
VERKENNENDE EN VERGELIJKENDE STUDIE VOOR EEN MOBILITEITSSTRATEGIE I.F.V. HET MILIEU IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

(ÉTUDE PROSPECTIVE ET COMPARATIVE POUR UNE STRATÉGIE
ENVIRONNEMENT MOBILITÉ DANS LA RÉGION DE BRUXELLES-
CAPITALE)

Cahier spécial des charges, N° 2004011/GTO

Drafft-rapport in opdracht van:
Brussels Instituut voor Milieubeheer
Gulledelle 100
1200 Brussel

10 mei 2004



TRANSPORT & MOBILITY LEUVEN
TERVUURSEVEST 54 BUS 4
3000 LEUVEN
BELGIË
+32 (16) 22.95.52
<http://www.tmlleuven.be>

rapportnummer:
03.34-drafft
auteurs:
F. Vanhove
S. Logghe

Inhoud

INHOUD.....	2
1 INLEIDING	3
2 METHODOLOGIE: FICHES	3
3 UITGEWERKTE FICHES.....	6
Fiche 1 Congestion Charging in Londen.....	6
Fiche 2 Restricted Traffic Zone Rome	13
Fiche 3 Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer in Praag (Tsjechië)	17
Fiche 4 The Distance-related heavy vehicle fee (HVF) in Switzerland.....	20
Fiche 5 Parkeerbeleid Bern (Zwitserland)	26
Fiche 6 Parkeren in Gent	34
Fiche 7 Parkeerbeleid bedrijven: AMEV house (Hoofdkwartier AMEV verzekeringen Utrecht) ..	41
Fiche 8 Bedrijfsvervoerplan: Vervoerplan Hogeschool Limburg (Heerlen, Nederland)	45
Fiche 9 Bedrijfsvervoerplannen per wijk: Vervoerplan Gebied Luchthaven Schiphol (Nederland) .	51
Fiche 10 Gratis openbaar vervoer te Hasselt.....	58
Fiche 11 Car sharing in Bologna (Italië)	62
Fiche 12 High Occupancy Vehicle (HOV)-rijstroken in Leeds (Groot-Brittanië).....	70
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	74
LITERATUUR.....	80

1 Inleiding

In het Gewestelijk Ontwikkelingsplan (Plan Régional de Développement) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, wordt aangegeven dat het verkeer één van de voornaamste bronnen van luchtvervuiling vormt. Het plan stelt ook enkele concrete doelstellingen voorop in de transportsector tegen 2010; de voornaamste hiervan zijn: een vermindering met 7,5% van de emissies van CO₂ ten opzichte van 1990 en vermindering van de uitstoot van zware metalen tot het niveau van 1990.

Uit modelberekeningen blijkt dat het globaal verkeersvolume in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met 20% moet worden verminderd om de beoogde daling van de CO₂-uitstoot te bereiken. Deze daling van het verkeersvolume maakt het ook mogelijk om de andere internationale verbintenissen voor de vermindering van de uitstoot van verschillende polluenten na te komen, en heeft bovendien een impact op een andere vorm van hinder door het verkeer, namelijk geluidsoverlast.

In deze studie werd daarom een overzicht opgesteld van maatregelen om het verkeersvolume te verminderen zoals die in andere Gewesten in België of het buitenland werden ingevoerd. Daarna werd verder onderzocht of deze maatregelen ook mogelijk en wenselijk zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

In het volgende hoofdstuk wordt de gevolgde methodiek besproken, in hoofdstuk 3 wordt de eigenlijke literatuurstudie voorgesteld. Hoofdstuk 4 tenslotte, bevat de samenvatting en de voornaamste conclusies.

2 Methodologie: Fiches

Fase 1 Overzicht maatregelen

In de eerste fase wordt op basis van een literatuurstudie een uitgebreid overzicht opgesteld van mogelijke maatregelen om het verkeersvolume terug te dringen.

Aan de hand van de verzamelde informatie, wordt vervolgens per case study een fiche opgesteld. Merk op dat een case vaak een combinatie van meerdere individuele maatregelen is. In de bespreking wordt getracht (afhankelijk van de beschikbare informatie) zo nauwkeurig mogelijk aan te geven wat de rol van deze maatregelen in het totaalpakket is: zou de beschreven hoofdmaatregel ook zonder deze bijkomende maatregelen geïmplementeerd kunnen worden, of is het enkel zinvol om ze als één totaalpakket te implementeren? Hierbij is het bijvoorbeeld belangrijk om de kosten van de bijkomende maatregelen in het geheel, apart aan te geven.

In elke fiche komen volgende elementen aan bod (onder voorbehoud van de beschikbare informatie in de literatuur):

- Beschrijving van de maatregel(en)
Hierbij wordt een algemene beschrijving gegeven van de maatregel(en), en de praktische uitwerking ervan. Belangrijk is dat hierbij wordt aangegeven wat de kenmerkende eigenschappen zijn van de locatie van implementatie, zodat deze omstandigheden

vergeleken kunnen worden met de Brusselse situatie. Enkele voorbeelden zijn: lengte van het beschouwde wegennetwerk, aantal administratieve entiteiten binnen het studiegebied (bijvoorbeeld het aantal gemeenten), aantal inwoners, oppervlakte van het studiegebied, afgelegde voertuigkilometers op het beschouwde netwerk, gemiddelde reistijd, ... Dit laat toe om in te schatten of de maatregel(en) ook in Brussel toegepast zou kunnen worden.

- Impact op het verkeersvolume
Er wordt getracht voor elk van de maatregelen de impact op het verkeersvolume op een zo vergelijkbaar mogelijke manier uit te drukken.
- Korte beschrijving van andere effecten
Er wordt in deze studie in de eerste plaats gezocht naar maatregelen die invloed hebben op verkeersvolumes, en ook bij de beoordeling wordt geconcentreerd op het effect op de verkeersintensiteiten.
Wanneer er in de literatuur echter ook informatie terug te vinden is over bijvoorbeeld de invloed op de hoeveelheid congestie, of wanneer er voor een praktijkvoorbeeld (schattingen van) emissiereducties en/of effecten op geluidshinder worden aangegeven, zullen ook deze kort worden vermeld.
- Kosten
Hierbij wordt geconcentreerd op de kostprijs voor de uitvoerder/exploitant van de maatregel. Het gaat hierbij meer bepaald om kosten voor investering, werking en onderhoud. (Indien mogelijk apart voor de verschillende maatregelen binnen een case study.)
- Welvaartsanalyse (Socio-economische impact op de bevolking)
Hierbij wordt de kostenanalyse uit het vorige puntje uitgebreid tot een volledige welvaartsanalyse. Dit houdt volgende uitbreidingen in:
 - Naast investerings/exploitatie-kosten ook de **kosten voor de bevolking** (bijvoorbeeld de extra kosten voor de bevolking bij instellen van een tol)
 - Inschatting van de **baten**
Monetarisatie van baten als bijvoorbeeld lagere congestieverliezen (reistijdverliezen), vermindering van geluidsoverlast en bijvoorbeeld ook ongevalskosten.
- Beoordeling
Er wordt een beoordeling geformuleerd over de maatregel zoals hij werd toegepast in het beschouwde project.

Tot slot wordt een overzichtsschema gemaakt, waarin de maatregelen wat betreft hun belangrijkste kenmerken met elkaar worden vergeleken, zodat snel de sterkten en zwakten van de verschillende maatregelen opgemerkt kunnen worden, en de meest veelbelovende eruit gepikt kunnen worden.

Fase 2 Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In de tweede fase wordt onderzocht in welke mate de maatregelen die gedocumenteerd werden in fase 1, toepasbaar zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Hierbij komen onder andere volgende elementen aan bod:

- nakijken of een maatregel onder de bevoegdheid van het BHG valt, of dat ook andere overheden bevoegd zijn en dus samenwerking vereist is
- nakijken of een gelijkaardige maatregel reeds eerder in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd toegepast;
- inschatten in hoeverre het mogelijk is een maatregel aan te passen zodanig dat die toepasbaar is in Brussel;

- controleren of de combinatie van bepaalde maatregelen een versterkend effect heeft, of dat de combinatie in tegendeel negatieve effecten heeft;
- inschatten van de socio-economische gevolgen;
- inschatten van het percentage vermindering van het verkeersvolume.

Samen met de kennis die werd opgedaan in eerdere projecten en in Fase 1 van deze studie, kunnen de fiches dan voor elke maatregel aangevuld worden met een analyse naar de toepasbaarheid in Brussel, waarbij ook eventuele randvoorwaarden, veronderstellingen of hiaten in bestaande kennis (waarvoor verder onderzoek nodig is) in duidelijke bewoordingen worden aangegeven.

Tot slot wordt een overzicht opgesteld waarin alle onderzochte maatregelen gerangschikt worden naar hun geschiktheid voor implementatie in Brussel.

3 Uitgewerkte fiches

Fiche 1 Congestion Charging in Londen¹

Omschrijving

Op 17 februari 2003 werd een systeem van tolheffing ingevoerd voor het verkeer binnen een cordon rond de hoofdstad. Tol moet betaald worden in de zone binnen de Binnenring (*Inner Ring Road*, zie Figuur 1), niet op de ringweg zelf.



Figuur 1 De tolzone (tol moet betaald worden in de zone binnen de Inner Ring Road, niet op de ringweg zelf)

Voor elk voertuig (op de uitzonderingen na) dat in de zone op de openbare weg **rijdt of geparkeerd** staat tussen 7u en 18u30 op werkdagen, moet een tol van £5² betaald worden. De tol kan op voorhand betaald worden of op de dag zelf. De tol bedraagt £5 indien betaald wordt voor 22u van de dag waarop het voertuig zich in de tolzone bevond. Dit bedrag wordt met £5 verhoogd indien pas betaald wordt tussen 22u en middernacht. Als de tol om middernacht nog niet betaald is, wordt naar de geregistreerde eigenaar van het voertuig een boetenotificatie (*Penalty Charge Notice*) gestuurd van £80. Indien betaald wordt binnen de 14 dagen, wordt het bedrag verminderd tot £40. Indien pas na meer dan 28 dagen betaald wordt, wordt het bedrag verhoogd tot £120. Transport for London heeft de bevoegdheid om de voertuigen van hardnekkige niet-betalers (personen met 3 of meer uitstaande boetes) te verwijderen of te demobiliseren met een wielklem, en dit op elke publieke weg in Groot Londen, niet enkel binnen de tolzone.

Er zijn enkele uitzonderingen en kortingen. Taxis, motorfietsen, bussen en voertuigen van de hulpdiensten zijn uitgesloten van de tol. Daarnaast kan na registratie een korting verkregen worden voor volgende personen of types van voertuigen: gehandicapten (100% korting),

¹ Geraadpleegde bronnen: [1] tot [7]

² Eén Britse Pond £ komt ongeveer overeen met 1,5 €

bewoners van de tolzone (90%), voertuigen op alternatieve brandstoffen (100%), voertuigen met 9 of meer zitplaatsen (100%), pechverhelpings- en takelvoertuigen (100%) en elektrisch aangedreven voertuigen (100%).

De tol kan per dag, per week, per maand of per jaar betaald worden. De tol bedraagt £5 per dag, onafhankelijk van het type voertuig (op de uitzonderingen na) en het aantal dagen waarvoor betaald wordt (bijvoorbeeld géén korting indien per jaar betaald wordt; door per jaar te betalen wordt het ontradende effect van de tol immers grotendeels teniet gedaan). Er kan op de volgende manieren betaald worden: post, telefoon, internet, SMS, self service machines, kleinhandelsverkooppunten en sommige benzinestations.

Technisch is de werking van het systeem als volgt. De nummerplaten van voertuigen worden geregistreerd door (zo'n 200-tal sets van) vaste en mobiele camera's aan de toegangswegen tot de zone en in de zone zelf. Deze camera's zijn gekoppeld aan een systeem van automatische nummerplaatherkenning. De nummerplaten worden opgeslagen in een database, totdat betaling is geschied.

De invoering van de tolheffing ging gepaard met een groot aantal maatregelen om het **openbaar vervoer** eenvoudiger, goedkoper, sneller en betrouwbaarder te maken. De belangrijkste verbeteringen betreffen het busnetwerk (omdat op het spoor en de metro nog maar weinig extra capaciteit voorhanden was): om de extra passagiers ten gevolge van de tol te kunnen verwerken, werd de capaciteit vergroot (zo'n extra 11.000 plaatsen of 300 bussen werden bij de aanvang van de tolheffing voorzien tijdens het ochttenpiek uur). Daarnaast werden nog tal van verbeteringen aan de busservice aangebracht, onder andere in het BusPlus-programma (verbetering van busroutes met onder andere vrije busbanen en verkeerslichtenregelingen). Daarnaast werden belangrijke verbeteringen in het **verkeersmanagement** aangebracht (onder andere door de opzet van een real-time verkeersmanagementsysteem).

Enkele kenmerkende cijfers

- De tolzone is 21 km² groot, dit is 1,3% van de totale oppervlakte van Groot London. Er zijn 174 toegangspunten tot de zone.
- Meer dan 1 miljoen mensen komen centraal London binnen in de ochtendspits (alle vervoersmodi). 85% hiervan komt met het openbaar vervoer. Elke weekdag verzorgen 6.500 bussen 4,8 miljoen passagiertrips op meer dan 600 routes doorheen de volledige hoofdstad.
- Ongeveer 250.000 voertuigen maken 450.000 verplaatsingen tot in de tolzone tijdens de periode 7u-18u30. Ongeveer 40.000 voertuigen per uur rijden de tolzone binnen tijdens de ochtendspits (7u-10u).
- Ongeveer 40.000 gezinnen in de tolzone bezitten een wagen. Een derde hiervan beweert nooit tijdens de toluren te rijden.
- Vóór de invoering van de tol, werden bestuurders in centraal London geconfronteerd met gemiddeld 2,3 minuten vertraging voor elke afgelegde kilometer. Een bestuurder kon tot de helft van zijn reistijd doorbrengen in congestie.

Impact op verkeersvolume

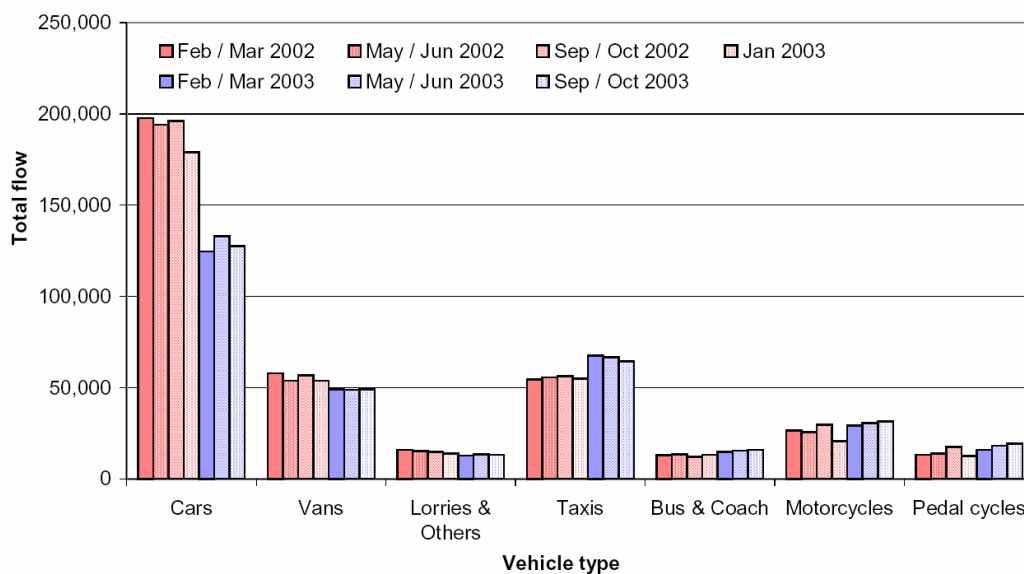
1 jaar na de invoering van de tolheffing, kunnen volgende conclusies getrokken worden wat betreft de vermindering van de verkeersvolumes.

Eerst en vooral kan opgemerkt worden dat de effecten van de tolheffing zeer snel optraden, en van blijvende aard zijn. De verkeerspatronen die in de eerste weken na de invoering gevormd werden, zijn later quasi ongewijzigd gebleven.

Voor het **verkeer dat het cordon binnenrijdt** werd vastgesteld dat het aantal voertuigen met 4 of meer wielen dat de tolzone binnenrijdt tijdens de toluren gedaald is met 18%. De jaar-op-jaar afname van het aantal potentiële tolvoertuigen (auto's, bestelwagens en vrachtwagens) bedraagt 27%, de reductie van het totaal aantal voertuigen komt op 14% uit. Meer detailgegevens zijn terug te vinden in onderstaande tabel en figuur.

Tabel 1 Evolutie van het verkeer dat de tolzone inrijdt tijdens de toluren

Voertuigtype	Toename/Afname	Opmerkingen
Voertuigen 4+ wielen	-18%	
Alle voertuigen	-14%	
Auto's	-30%	verwachting vóór invoering: 17-28%
Taxis	+20%	
Lijnbussen & reisbussen	+20%	reflecteert de toename van het busaanbod
Bestelwagens & vrachtwagens	-10%	
Fietsen	+20%	
Bromfietsen	+10-15%	



Figuur 2 Evolutie van het verkeer dat de tolzone inrijdt tijdens de toluren

Voor het **verkeer dat rondrijdt binnen het cordon**, werd vastgesteld dat het aantal voertuigkilometers dat tijdens de toluren binnen de tolzone werd afgelegd door voertuigen met 4 of meer wielen verminderde met 15% tussen 2002 en 2003.

Voor de afzonderlijke voertuigtypes werd vastgesteld:

Tabel 2 Evolutie van de afgelegde voertuigkilometers

Voertuigtype	Reductie voertuigkilometers
Voertuigen 4+ wielen	-15%
Alle voertuigen	-12%
Potentiële tolvoertuigen (auto's, bestelwagens, vrachtwagens)	-25%
Auto's	-34%

Voor het **verkeer op de Inner Ring Road** werd vastgesteld dat er in 2003 een toename was van de afgelegde voertuigkilometers met 4% ten opzichte van 2002. Toch daalde de congestie hier, door beter verkeersmanagement en andere infrastructuurmaatregelen.

Voor het **verkeer buiten de tolzone**, werden veranderingen in de verkeersvolumes vastgesteld die varieerden tussen -7% en +7%, afhankelijk van de zone.

Aan de hand van enquêtes kon de impact van de tolheffing op het **reisgedrag** ingeschat worden. Er werd vastgesteld dat het aantal personenwagentrips naar of in de tolzone met 60.000 per toldag verminderde. 50-60% hiervan is te wijten aan de overschakeling op het openbaar vervoer, 20-30% is te wijten aan trips die verschoven zijn naar het gebied buiten de tolzone of niet meer gemaakt worden en 15-25% is te wijten aan de overschakeling op andere transportmodi zoals bijvoorbeeld de taxi.

Er werd geschat dat netto 4.000 personen per dag minder naar de tolzone reizen (die ofwel een andere bestemming hebben gekozen, ofwel helemaal niet meer reizen).

Andere effecten

Een belangrijk effect was de vermindering van **congestie**. De mate van congestie wordt hierbij uitgedrukt in minuten vertraging ten opzichte van de reistijd 's nachts.

Vermindering van congestie binnen de tolzone bedraagt gemiddeld 30%, of zo'n 0,7 min/km. De gemiddelde vertragingen kwamen daarmee uit op 1,7 min/km, of een daggemiddelde netwerksnelheid van 16 à 17 km/u.

Op de *Inner Ring Road* daalde de typische vertragingen van 1,9 min/km tot zo'n 1,5 à 1,7 min/km. De gemiddelde reistijd van trips van, naar en door de tolzone zijn verminderd met 14%. De betrouwbaarheid van de tripduur verbeterde daarbij met 30%.

Het **openbaar vervoer** heeft de extra reizigers goed kunnen verwerken. Het aantal buspassagiers dat de zone inrijdt tijdens de ochtendspits (7-10u) is toegenomen met 29.000. Het aantal bussen dat tijdens de ochtendspits de zone binnenreed, is daarbij toegenomen met 560 bussen. Ook de betrouwbaarheid en de reistijd van de bussen verbeterde: de extra wachttijd veroorzaakt door servicedisrupties, verminderde met 60% binnen de tolzone, met meer dan 50% op de *Inner Ring*

Road en met ongeveer 40% over geheel London. De bussnelheden verbeterden met 7% binnen de tolzone en op de *Inner Ring Road* en in andere secties dicht bij de tolzone met 3%.

De cijfers lijken er ook op te wijzen dat de tolheffing ook positieve effecten heeft op de **verkeersveiligheid**: binnen de tolzone en op de *Inner Ring Road* werd een grotere daling van het aantal verkeersongevallen vastgesteld dan in de rest van London.

Kosten

In oktober 2003 werd een voorlopige schatting van de kosten en baten van het tolsysteem opgesteld, waarin volgende kosten terug te vinden zijn.

Jaarlijkse kosten	miljoen £
TfL administratie & overige	5
Werkingskosten	90
Kosten van de uitbreiding van de busservice	20
Handhaving	15
TOTAAL	130

Welvaartsanalyse

In de hierboven vermelde kosten-baten analyse, werden uiteraard ook de baten ingeschat. Volgende cijfers werden hierbij opgetekend.

Jaarlijkse baten	miljoen £
Tijdsbesparingen voor auto- en taxi-inzittenden, zakenreizigers	75
Tijdsbesparingen voor auto- en taxi-inzittenden, privaat	40
Tijdsbesparingen voor inzittenden van commerciële voertuigen	20
Tijdsbesparingen voor buspassagiers	20
Grotere betrouwbaarheid voor auto, taxi en commerciële voertuigen	10
Grotere betrouwbaarheid voor buspassagiers	10
Besparing variabele voertuigkosten (brandstof, onderhoud, ...)	10
Minder ongevallen	15
Kosten voor transfer van auto naar openbaar vervoer	-20
TOTAAL	180

In deze baten wordt nog geen rekening gehouden met de **inkomsten van het systeem**, die geschat worden op:

- 68 miljoen £ in 2003/04
- 80-100 miljoen £ in de jaren erna

De inkomsten moeten volledig besteed worden aan de verbetering van het transportsysteem (dit is wettelijk vastgelegd).

De **effecten op bedrijven in de tolzone** worden als klein ingeschat. Reeds voor de invoering van de tolheffing kwam immers reeds 85-90% van de personen met het openbaar vervoer naar het centrum van London; de vermindering van het autogebruik zou dus een relatief klein effect moeten hebben. Er werd dan ook ingeschat dat in totaal slechts zo'n 4.000 personen per dag minder naar de tolzone reizen. Anderzijds kunnen lagere inkomsten voor de handelaars in de tolzone, ook verklaard worden door enkele achtergrondgebeurtenissen die samenvielen met de invoering van de tolheffing: een lage economische groei, internationale gebeurtenissen (Irak-crisis, SARS) en een sluiting van de Central Line van de Underground. Of de effecten op de bedrijven binnen de tolzone werkelijk beperkt zijn gebleven, moet nog door verder onderzoek bevestigd worden

Beoordeling

De invoering van het tolsysteem kan als een groot en ogenblikkelijk succes beschouwd worden: er zijn duidelijke resultaten op gebied van vermindering van verkeersvolumes, congestie en reistijden. Wel zijn de opbrengsten tot nu toe wat lager dan verwacht (wegens een verkeersafname die groter was dan verwacht, een hoger percentage uitzonderingen en kortingen dan aanvankelijk aangenomen, en meer niet-betalers dan verwacht).

Voor een succesvolle implementatie, waren volgende elementen belangrijk:

- Politieke steun
- Voorafgaand onderzoek (o.a. verkeersmodellering) en opvolging na invoering
- Duidelijke beleidsdoelstellingen
- Uitgebreide voorafgaandelijke bevraging van opinies van het publiek
- Het gebruik van mature technologie
- Integratie in een ruimer transportstrategie (verbetering openbaar vervoer, verbeterd verkeersmanagement), met invoering van de verbeteringen vóór de start van de tolheffing
- Een goede informatiecampagne

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

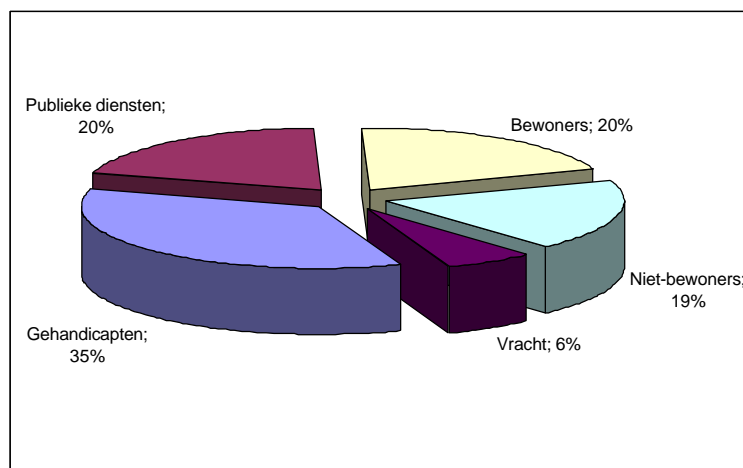
- **Bevoegdheden**
Wanneer de tolzone volledig op het grondgebied van het BHG gelegen is, is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in principe volledig bevoegd om de maatregel in te voeren. Toch zullen waarschijnlijk afspraken nodig zijn met de andere gewesten en het federale niveau, bijvoorbeeld voor het vervolgen van niet-betalers.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Er zijn nog geen gelijkaardige maatregelen eerder in Brussel toegepast. *[Er bestaat wel een belasting op inwerkstelling, een jaarlijkse rijtaks en voor het zwaar vrachtverkeer het Eurovignet, maar geen van deze heffingen hangen af van het werkelijke gebruik van het voertuig.]*
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
De situatie in Brussel is redelijk gelijkaardig aan die in London, zodat de maatregel op het eerste zicht zonder al te veel aanpassingen in het BHG toegepast zou kunnen worden. Zo heeft ook Brussel een centraal zakencentrum dat grotendeels binnen een ringweg gelegen is: het gebied binnen de “vijfhoek” (een gebied van ongeveer 6 km²). Toch zijn er enkele belangrijke verschillen. Eerst en vooral moet opgemerkt worden dat in Brussel niet alle kantoorwijken binnen de “vijfhoek” gelegen zijn (denk bijvoorbeeld maar aan de Europese wijk). Een tol die enkel voor de kantoorlokaties binnen de “vijfhoek” geldt, zou dus een verschuiving naar de lokaties erbuiten kunnen veroorzaken. Een tweede verschilpunt is het aandeel van het openbaar vervoer. London kende reeds vóór de invoering van het tolsysteem een extreem hoog aandeel van het openbaar vervoer in de pendelverplaatsingen (85%); in Brussel ligt dit aandeel slechts op ongeveer 40% (Bron: [29]). Dit betekent onder andere dat ter dege onderzocht worden of het openbaar vervoer in Brussel in staat zou zijn om een significant groter aantal reizigers te verwerken.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Zoals het voorbeeld van London heeft aangetoond, moet de invoering van een tolheffing onderdeel zijn van een ruimer transportplan. In London ging het dan vooral om verbeteringen in het openbaar vervoer, en daarnaast om een verbeterd verkeersmanagement. Ook een synergie met een parkeerbeleid is hier zeker denkbaar.
- **Socio-economische gevolgen**
Wat socio-economische gevolgen betreft, heeft het Londense voorbeeld uitgewezen dat een dergelijk tolschema het potentieel heeft om behoorlijk wat netto-inkomsten op te leveren, die bijvoorbeeld aangewend kunnen worden voor de verbetering van het openbaar vervoersysteem³. Daarnaast is er nog een welvaartswinst door de vermindering van de externe kosten, door bijvoorbeeld een daling van geluidsoverlast en luchtvervuiling. Anderzijds moet rekening gehouden worden met een mogelijk negatieve impact voor bedrijven binnen de tolzone.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
In London werd een daling met 30% van het aantal personenwagens dat tijdens de toluren de binnenstad inrijdt, vastgesteld. Voor het totaal aantal voertuigen was dit 14% (o.a. doordat het aantal binnenrijdende bussen en taxis gevoelig vergrootte). Deze cijfers kunnen als eerste benadering als de haalbare percentages voor het BHG aangenomen worden.

³ Merk hierbij op dat de welvaartseconomie aangeeft dat de aanwending van de inkomsten één van de belangrijkste aspecten is in een systeem van tolheffing. Het gebruik van de tolgelden voor de verbetering van het openbaar vervoer is volgens de theorie *niet* de meest optimale keuze. Zoals het voorbeeld in London heeft aangetoond, is het desondanks deze niet optimale keuze toch mogelijk om het tolsysteem een succes te laten worden.

Fiche 2 Restricted Traffic Zone Rome⁴

Omschrijving

De stad Rome heeft een Restricted Traffic Zone (ZTL: “Zone a Traffico Limitato”) geïmplementeerd in het stadscentrum (het historische centrum en de politieke zone). Op werkdagen tussen 6.30u en 18u en op zaterdagen tussen 14u en 18u, kunnen enkel voertuigen met een toelating de zone binnenrijden. In totaal worden zo’n 150.000 toelatingen uitgereikt, het grootste deel hiervan is voor gehandicapten (35%). De overige vergunningen betreffen vooral voertuigen van publieke diensten (20%) en bewoners (20%).



Figuur 3 Verdeling van de vergunningen over de verschillende categorieën (in totaal worden zo’n 150.000 vergunningen afgeleverd)

De ZTL werd ingevoerd in het kader van een groter geheel: het Algemeen Stedelijk Verkeersplan (“Piano Generale del Traffico Urbano” - PGTU), dat als doel had om de verkeersvraag onder controle te houden. Binnen het verkeersplan werd een transportmodel van de stad opgesteld en werden verschillende mogelijke maatregelen geïdentificeerd. In het verkeersmodel werd de stad opgesplitst in 5 concentrische zones. Voor de binnenste zone, die het historische en politieke centrum van de stad omvat, werd de ZTL ingevoerd.

De invoering van de maatregelen in het stadscentrum verliep als volgt.

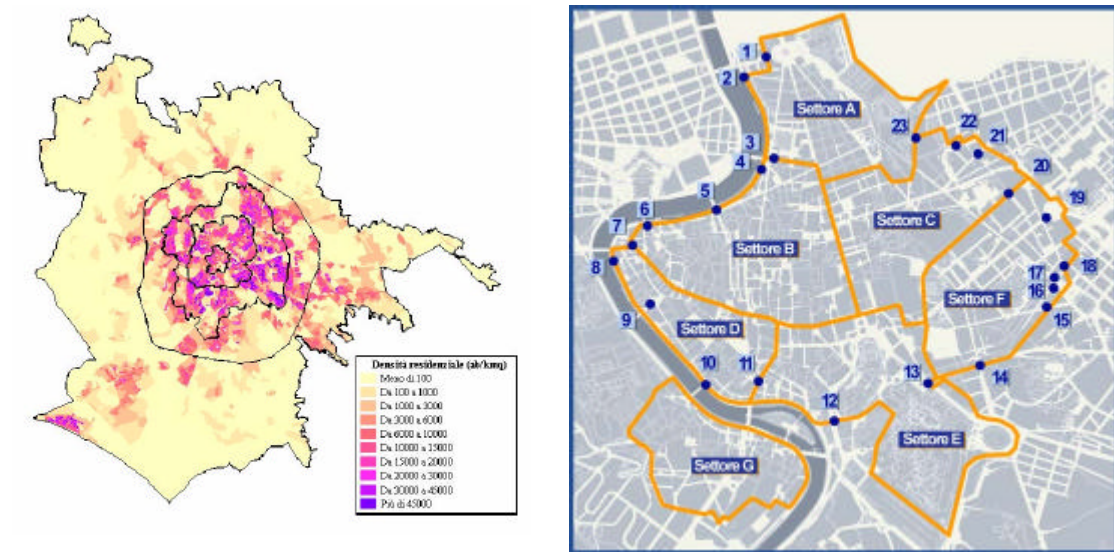
De invoering startte in 1989, toen beperkingen werden ingesteld op de toegang tot het historische centrum. Deze beperkingen werden echter niet systematisch gehandhaafd tot in 1994, wanneer de gemeentelijke politie werd ingeschakeld om de toegangsbeperkingen te controleren.

Vergunningen werden gratis verstrekt aan bewoners, gehandicapten en publieke diensten. Andere gebruikers konden slechts in zeer speciale gevallen een toelating krijgen om in de ZTL te rijden en parkeren, bijvoorbeeld dokters met een praktijk in de zone.

In 1998 werden kosten verbonden aan de vergunningen voor niet-bewoners: voortaan zou zo’n vergunning €340/jaar kosten, het equivalent van 12-maandpassen voor het openbaar vervoer.

Aangezien het controleren erg moeilijk bleek, werd in 2001 gestart met een systeem van automatische toegangscontrole. Het IRIDE-systeem werkt op basis van tv-camera’s met infraroodverlichting, microgolftansponders en on-board units met smart card.

⁴ Geraadpleegde bronnen: [8] tot [10]



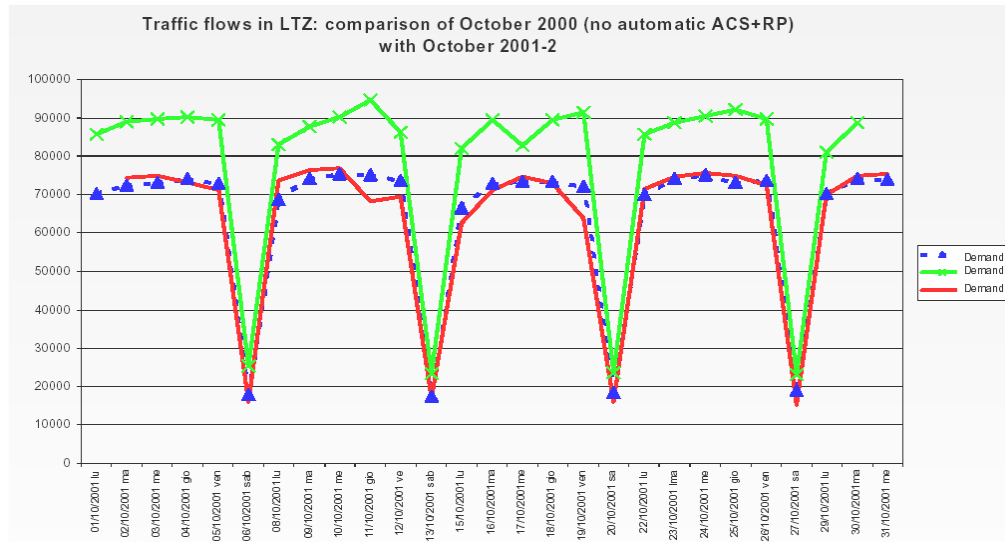
Figuur 4 Links de vijf concentrische zones voor de regio Rome, rechts het stadcentrum met de 6 sectoren van de ZTL

Enkele kenmerkende cijfers

- **Stad Rome**
 - Bevolking: 2,8 miljoen
 - Verstedelijkte oppervlakte: 500 km²
 - Aantal privé-voertuigen: ongeveer 180.000 (of zo'n 0,7 per inwoner)
 - Totaal aantal trips per dag: 5,6 miljoen
 - Modal split (privaat/publiek): 60/40
 - Tweewielige voertuigen: 0,6 miljoen
 - Afgelegde autokilometers per dag: 39 miljoen
- **Restricted Access Zone (ZTL)**
 - Oppervlakte: in totaal 5,7km² (Sectors A-F ongeveer 5km²)
 - 22 toegangswegen + 1 (Trastavere-wijk)
 - 42.000 inwoners + 11.000 in Trastavere
 - 12 ministeries, verscheidene overheids- en privé-kantoren
 - Historische gebouwen en archeologische sites
 - Het wegennetwerk binnen de ZTL is 133km lang, waarvan 21 km in de Trastavere-wijk.

Impact op verkeersvolume

De verkeersstromen zijn tijdens de uren waarvoor de toegangsrestricties gelden, verminderd met **13-15% op werkdagen** en met **7-10% op zaterdagen**. De stijging van de verkeersdrukke rond en buiten de ZTL is beperkt gebleven tot 5-6%.



Figuur 5 Vergelijking van het verkeer dat de ZTL binnenrijdt in oktober 2000 (groen) met oktober 2001 (blauw) en oktober 2002 (rood)

Andere effecten

- De vermindering van het aantal voertuigen, heeft een positieve invloed gehad op de gemiddelde **snelheden** (gemiddeld per dag +3%).
- De effecten op het **openbaar vervoer** waren ook positief: onderzoek heeft uitgewezen dat de commerciële snelheid met 10% is gestegen, en ook de betrouwbaarheid van de service is verbeterd.
- Wat betreft het **milieu**, werd een significante daling van de NO_x-uitstoot vastgesteld, maar gelijkaardige dalingen werden niet genoteerd voor CO, VOS (vluchtige organische stoffen) en benzeen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de winst die verwacht kon worden door de invoering van de ZTL, grotendeels teniet werd gedaan door de stijging van het aantal motor/bromfietsen (die niet onder de ZTL-beperkingen vallen).

Kosten

Er waren geen gegevens beschikbaar i.v.m. de kosten van deze maatregel.

Welvaartsanalyse

Bij “andere effecten” werd reeds aangegeven dat er positieve effecten zijn wat betreft gemiddelde snelheden, werking van het openbaar vervoer en wat betreft milieu (pollutie, lawaaihinder). Er zijn echter geen monetaisaties hiervan ter beschikking.

Beoordeling

Het voorbeeld van Rome toont aan, dat een systeem van restricted access, waarbij vergunningen in functie van personen worden verleend (voornamelijk voor gehandicapten en bewoners) het potentieel heeft om significante dalingen van de verkeersstromen in de gecontroleerde zone te realiseren.

Politieke steun voor het project bleek ook hier weer erg belangrijk, en daarnaast is de procesgebaseerde aanpak van belang geweest voor de opbouw van een goed werkend technisch en organisatorisch systeem. Wat emissies betreft, kan het systeem verbeterd worden door ook beperkingen op te leggen aan de motorfietsen (maar vaak is dit technisch moeilijk voor het toegangscontrolesysteem).

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Bevoegdheden**
Wanneer de zone met beperkte toegang volledig op het grondgebied van het BHG gelegen is, is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in principe bevoegd om de maatregel in te voeren. Toch zullen waarschijnlijk afspraken nodig zijn met de gemeenten, de andere gewesten en het federale niveau, bijvoorbeeld voor de handhaving.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Neen.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
De binnenstad van Brussel, de zone binnen de binnenring (de “vijfhoek”) komt qua grootte ongeveer overeen met de grootte van de zones met beperkte toegang in Rome. Ook de modale split (60/40 voor privaat/publiek) en het landgebruik (bewoning, kantoren, ministeries, overheidsgebouwen) komen redelijk goed overeen. Gezien de redelijk gelijkaardige omstandigheden, lijkt een toepassing in Brussel niet uitgesloten.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Door het openbaar vervoer te promoten en verder te verbeteren, kan aan de mensen die geen toelating hebben om het stadscentrum binnen te rijden, een volwaardig alternatief geboden worden.
Een dergelijke maatregel kan eventueel gecombineerd worden met de invoering van een emissie-arme zone (Low Emission Zone- LEZ), waarbij enkel voertuigen die voldoen aan een bepaalde emissienorm het gebied mogen inrijden. Een voorbeeld hiervan is het idee van de “blauwe stickers” dat in Brussel werd geopperd, waarbij voertuigen zonder blauwe sticker (de meest vervuilende voertuigen) ontraden wordt om te rijden wanneer er vervuilingspieken worden voorspeld.
- **Socio-economische gevolgen**
Onvoldoende gegevens beschikbaar
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
In Rome verminderden de verkeersvolumes binnen de zones met beperkt toegang, met 13-15% op werkdagen en met 7-10% op zaterdag. Bij een gelijkaardige implementatie in Brussel, kunnen deze cijfers als een eerste inschatting aangenomen worden.

Fiche 3 Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer in Praag (Tsjechië)⁵

Omschrijving

Het probleem van luchtvervuiling wordt in Praag reeds lange tijd gemonitord en aangepakt. De eerste maatregel die genomen werd ter verbetering van de milieukwaliteit was in de vroege jaren '60 het beperken van zwaar verkeer in het stadscentrum door een verbodzone te creëren voor voertuigen boven de 5.500kg. Omwille van veranderingen in het wagenpark, werd de grens later verhoogd tot 6.000kg.

De toegang tot deze zone is voor zware voertuigen wel uitzonderlijk mogelijk voor bijvoorbeeld de levering van goederen, bouwwerken, ... Hiervoor moet een speciale vergunning aangevraagd worden. Korte-termijn en lange-termijn vergunningen worden voor zover nodig uitgereikt door de gemeentelijke autoriteiten.

Een verdere ontwikkeling gebeurde in de vroege jaren '90. Hierbij werd een verdere beperking ingevoerd voor het zwaar verkeer. Doorgang langs de noordelijke grens van het stadscentrum werd voortaan verboden.

In 1999 werd nog een bijkomende maatregel genomen om het groeiend verkeer in de binnenstad in te perken, door een zone in de binnenstad te creëren met beperkte toegang voor vrachtwagens en bussen met een gewicht boven de 3.500kg.

Enkele kenmerkende cijfers

- **Algemeen: Praag**
Bevolking: 1.200.000, waarvan 41.000 in het centrum
Oppervlakte: 496 km², waarvan het centrum 5,5 km² voor zijn rekening neemt
- **Restricted Access-zones**
De eerste zone uit de 60's omvatte een zone van ongeveer 6 km² van de binnenstad. Deze zone werd gradueel uitgebreid naar andere delen van het stadscentrum, en omvat momenteel 17 km².
De zone uit 1999 met een gewichtslimiet van 3.500kg, heeft verschillende gedeeltelijke veranderingen ondergaan; momenteel omvat ze ongeveer 5 km² van het stadscentrum.
De twee zones werken samen.

Impact op verkeersvolume

Na de invoering van de maatregelen, verminderde het volume zwaar verkeer met 85% op de drukste routes die gemonitord worden.

Dit verkeer werd overgeheveld naar meer geschikte wegen, met name delen van de stadsring op de zuidelijk grens van het stadscentrum. De volumes zwaar verkeer namen op de ringweg toe met 30-50%.

Andere effecten

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

⁵ Geraadpleegde bron: [11]

Kosten

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Welvaartsanalyse

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Beoordeling

Het bannen van het zwaar verkeer uit het stadscentrum, heeft het potentieel om de leefbaarheid in de beschouwde zones sterk te verbeteren. Er moet rekening mee gehouden worden, dat het zwaar verkeer door deze maatregel mogelijk enkel verplaatst wordt naar een ander gebied.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Bevoegdheden**
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan enkel beperkingen opleggen op wegen onder zijn beheer. Om de toegang tot een bepaalde zone te beperken, zal dus samenwerking nodig zijn tussen de gemeenten en het BHG.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Neen.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
Het is de vraag of een zeer restrictieve implementatie zoals in Praag, in Brussel mogelijk en wenselijk is. Enerzijds rijst de vraag of door een dergelijke beperking, de economische leefbaarheid van het centrum niet te veel in het gedrang komt. Anderzijds kan nog opgemerkt worden, dat bij eenzelfde goederenstroom met kleinere vrachtwagens of bestelwagens, veel méér voertuigen nodig zijn; het kan betwijfeld worden of dit enige verbetering oplevert.
Wél is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest sprake van het ‘vrachtwagenverkeerplan’ voor vrachtwagens boven de 19 ton [41]. Hierin wordt het zwaar vrachtverkeer slechts toegelaten voor zover dit strikt noodzakelijk is: doorgaand verkeer wordt geweerd (moet via de Ring), vrachtverkeer van/naar het Gewest mag vrij gebruik maken van de gewestwegen en slechts de vrachtwagens met plaatselijke bestemming zijn toegelaten op de interwijkwegen. Op het plaatselijk net geldt de toelating alleen voor het bedienen van lokale activiteiten mits naleving van de modaliteiten opgenomen in de milieuvergunningen. Uitzonderingen zijn voorzien voor bijzondere gevallen of gevallen van overmacht.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Om het (zwaar) vrachtverkeer in het BHG in zijn geheel en in het stadscentrum in het bijzonder, te verminderen, zijn naast maatregelen die rechtstreeks beperkingen opleggen aan zwaar vrachtverkeer, nog enkele alternatieve of begeleidende maatregelen mogelijk.
Aan de hand van de ruimtelijke ordening, het zorgvuldig plannen of bijsturen van het bodemgebruik, kunnen de verkeersstromen (bij)gestuurd worden, bijvoorbeeld via bouwvergunningen en milieuvergunningen. Door bedrijven te stimuleren of te verplichten bedrijfsvervoerplannen op te stellen, kan zowel voor het personenvervoer als voor het vrachtvervoer naar een optimalisatie van de verkeersstromen gezocht worden. Door ook alternatieven zoals de binnenvaart of het spoor te bevorderen, kunnen in sommige gevallen ook belangrijke verminderingen van vrachtverkeer over de weg gerealiseerd worden.
- **Socio-economische gevolgen**
Hievoor waren geen gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
In het voorbeeld van Praag ging het over een zeer restrictieve maatregel, die voor gevolg had dat bijna alle zwaar vrachtverkeer uit het stadscentrum verdween (maar wel voor een groot deel verschoof naar andere lokaties).
Enkel op basis hiervan is het moeilijk in te schatten wat het effect zou zijn van een minder restrictief schema zoals het ‘vrachtwagenverkeerplan’.

Andere voorbeelden

In hetzelfde Trendsetter-rapport worden ook nog enkele andere praktijkvoorbeelden van LEZ (Low Emission Zones) in Europa besproken:

- Copenhagen, Denmark
- Aalborg, Denmark
- Athens, Greece
- London City, United Kingdom
- London Camden, United Kingdom
- Nottingham, United Kingdom
- Naples, Italy
- Bologna, Italy
- Amsterdam, The Netherlands
- Maastricht, The Netherlands
- Utrecht, The Netherlands
- Düsseldorf, Germany
- Prague, The Czech Republic
- Suceava, Romanian
- Barcelona, Spain
- Ghent, Belgium

Fiche 4 The Distance-related heavy vehicle fee (HVF) in Switzerland⁶

Omschrijving

De afstandgebaseerde vrachtwagentol is de centrale peiler van het Zwitserse beleid om het vrachtverkeer van de weg op het spoor te krijgen. De tol werd ingevoerd op 1 januari 2001 en kwam in de plaats van een vlakke tol die erg gelijkaardig was aan het Eurovignet.

De voornaamste kenmerken van de HVF zijn:

- De tol wordt toegepast op vrachtwagens met een totaal gewicht van meer dan 3,5 ton en op het volledige wegennet van Zwitserland.
- Het bedrag van de tol hangt af van drie factoren: de afgelegde afstand, het toegelaten gewicht van het voertuig (*dus niet de effectieve belading van het voertuig*) en de emissies van het voertuig.
- De gemiddelde tol is momenteel 1 Eurocent per ton en per kilometer (€0,01/tonkm). Voor een 40-tons vrachtwagen die 300 kilometer aflegt op Zwitsers grondgebied, komt dit neer op zo'n €130.
- De tol wordt stapgewijs verhoogd tot €0.016/tonkm in 2005. Voor het voorgaande voorbeeld zou dit dan een tol van €200 betekenen. Dit komt min of meer overeen met de hoogte van de tol om de Franse Alpen over te steken, en duidelijk duurder dan een rit over de Brenner Pass in Oostenrijk.
- De inkomsten van de tol worden voornamelijk gebruikt voor de financiering van het spoorweginfrastructuur-programma (zie verder).
- De berekening en inning van de tol gebeurt automatisch met behulp van moderne technologie. Voor binnenlandse voertuigen is een zogenaamde On Board Unit verplicht. Buitenlandse voertuigen kunnen dit systeem vrijwillig gebruiken; anders moet de tol op basis van een verklaring (zelf aangeven hoeveel kilometers er werden afgelegd) betaald worden aan de Zwitserse douane.

Parallel met de stapgewijze introductie van de vrachtwagentol, is Zwitserland de maximaal toegelaten gewichten aan het harmoniseren naar het Europese niveau van 40 ton. Onderstaande tabel vat de stapsgewijze introductie nogmaals samen.

Stapsgewijze introductie van de afstandsgebaseerde tol	
1-1-2001	Introductie van de HVF aan 0,01€/tonkm (dit is een gemiddelde, want de tol is ook nog afhankelijk van de emissieklasse van de vrachtwagen). Terzelfdertijd wordt de gewichtslimiet verhoogd van 28 naar 34 ton.
1-1-2005	Verhoging van de tol tot 0,016/tonkm en van de gewichtslimiet van 34 tot 40 ton.
<p>In de overgangperiode tussen 2001 en 2005 wordt door Zwitserland een quotum aan 40-tonners op zijn grondgebied toegelaten (400.000 40-tonners voor 2003). De tol voor deze 40-tonners bestaat tijdens deze overgangperiode uit twee componenten: een afstandsgebaseerde tol op basis van de tol voor een 34-tons vrachtwagen, en een bijkomende vlakke tol van €40. Daarnaast is er voor 220.000 lichte en lege vrachtwagens ook de mogelijkheid om een lagere vlakke tol te betalen (momenteel €50).</p>	

Merk nog op dat het uiteindelijk geplande tolniveau van €0,016/tonkm berekend werd op basis van de externe kosten van het vrachtverkeer en het totaal aantal vrachtkilometers.

⁶ Geraadpleegde bronnen: [12] tot [17]

Zoals in de inleiding werd vermeld, is de vrachtwagentol dus geen losstaande maatregel, maar slechts één van de drie peilers van het Zwitserse beleid dat de transfer van vracht van de weg naar het spoor beoogd. Dit beleid is ingegeven door het feit dat Zwitserland geen toegang tot een zee heeft en ook niet over significante binnenvaartwegen beschikt. Het beleid steunt op volgende drie peilers:

- Eerst en vooral de introductie van een afstandsgebaseerde vrachtwagentol (HVF). De bedoeling van deze tol is om de kosten van het wegtransport volgens het “vervuiler betaalt” principe af te handelen. Daarnaast schept het de noodzakelijke condities om een adequate competitie tussen weg en spoor mogelijk te maken.
- Een tweede peiler is de modernisering van de spoorweginfrastructuur. De Zwitserse bevolking heeft in een referendum een investeringsprogramma goedgekeurd van ongeveer 20 miljard €. Twee van de belangrijkste projecten zijn de constructie van twee nieuwe spoorwegverbindingen over de Alpen, namelijk de tunnels door de Saint Gotthard en de Lötschberg. Meer dan de helft van de modernisering van het spoorwegnetwerk wordt gefinancierd door de inkomsten van de vrachtwagentol.
- De laatste peiler van het Zwitserse beleid is een spoorweghervorming, die de productiviteit moet verhogen en de concurrentie tussen verschillende spoorwegmaatschappijen moet verbeteren. De stapsgewijs geïntroduceerde maatregelen van deze hervorming zijn gelijkaardig aan deze die geïmplementeerd worden in de EU.

Er moet hierbij benadrukt worden dat deze drie fundamenten van het beleid onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

Enkele kenmerkende cijfers

In de documentatie over de afstandsgebaseerde tol in Zwitserland, waren geen kencijfers opgenomen over het implementatiegebied. Aangezien het hier om een maatregel voor een volledig land gaat, zijn deze cijfers hier ook maar weinig relevant.

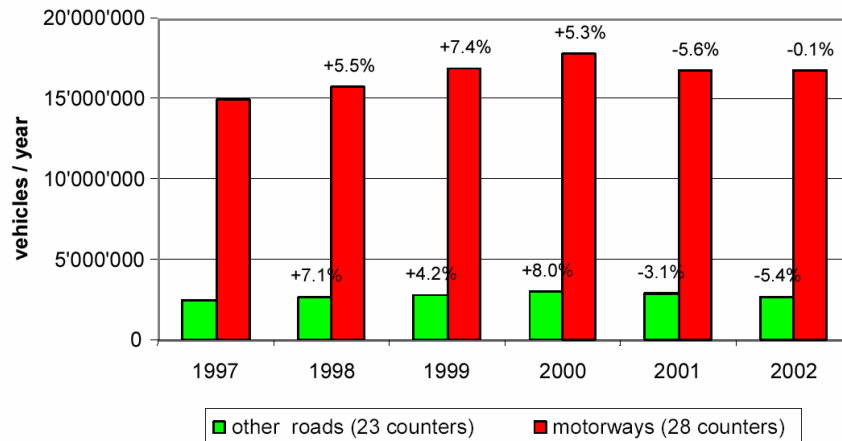
Impact op verkeersvolume

Voor de evolutie van de vrachtvolumes worden twee niveaus beschouwd: enerzijds het vrachtverkeer op nationaal vlak, anderzijds het transitverkeer over de Zwitserse Alpen.

Op **nationaal vlak** heeft de implementatie van de afstandsgebaseerde vrachtwagentol, geleid tot een breuk in de eerdere groeitrends in het vrachtvolume op Zwitserse wegen. Jaarlijkse groeipercentages van rond de 7% werden in het nieuwe regime vervangen door dalingen van rond de 4% in 2001 en 3% in 2002. In 2003 bleef het volume vrachtwagens ongeveer gelijk aan het jaar ervoor.

Changes in the number of vehicles 1997 - 2002

Number of vehicles > 12,5 m

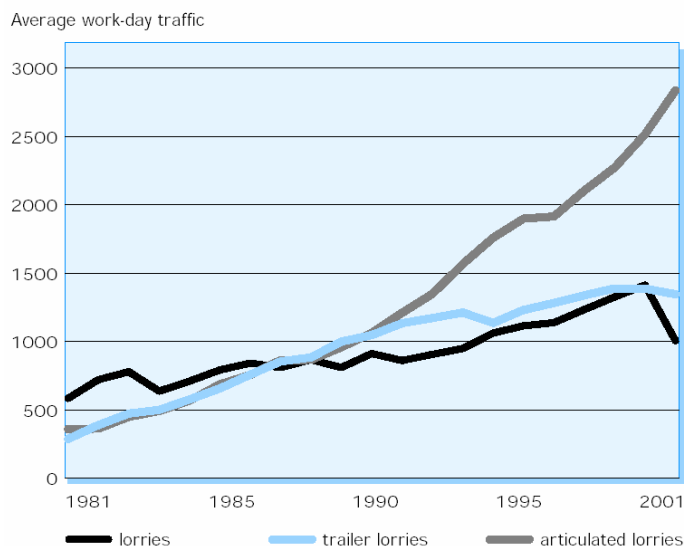


Figuur 6 Evolutie van het aantal voertuigen langer dan 12,5m (dit zijn bijna uitsluitend voertuigen die onderworpen zijn aan de tol) voor heel Zwitserland

De evolutie is aangegeven in procenten ten opzichte van het voorgaande jaar.

Voor het **transitverkeer door de Zwitserse Alpen**, heeft de hogere gewichtslimiet (samen met de quota's voor de 40-tonners) geleid tot een enorme stijging van het aantal vrachtwagens met opleggers. Aangezien deze stijging quasi volledig gecompenseerd wordt door een daling van de kleinere vrachtwagens, is het aantal vrachtwagens dat de Zwitserse Alpen doorkruist ongeveer gelijk gebleven. Besloten kan worden dat de nieuwe tol geleid heeft tot een stabilisatie van het vrachtvolume na jaren van sterke groei die tot 10% per jaar kon bedragen.

Heavy goods vehicles through the Swiss Alps



Figuur 7 Evolutie van het aantal vrachtwagens dat door de Zwitserse Alpen rijdt

Er moet hierbij nog opgemerkt worden dat de slechte economische conjunctuur waarschijnlijk enigszins heeft bijgedragen tot deze dalingen, maar toch zijn er goede aanwijzingen dat de nieuwe tol duidelijk effect heeft gehad.

Andere effecten

- **Wijzigingen in de vlootsamenstelling**
In het jaar voorafgaand aan de invoering van de nieuwe tol, steeg de verkoop van nieuwe vrachtwagens met 45%. Door hun vloot te vernieuwen, konden transportfirma's kosten besparen op twee manieren. Enerzijds doordat nieuwe voertuigen behoren tot de laagste emissieklasse waarvoor de laagste tolgelden betaald moeten worden. Anderzijds kon op die manier de grootte (en het toegelaten gewicht) van de vrachtwagens beter afgestemd worden op de actuele noden van de markt (ten tijde van de vlakke tol gebeurde het vaak dat grotere voertuigen werden ingezet dan nodig was).
- **Concentratie in de sector van het wegtransport**
Het nieuwe tolregime heeft geleid tot een concentratie in de sector van het wegtransport, door fusies of door het uit de markt drukken van kleine bedrijfjes. Dankzij hun grotere middelen, zijn grotere bedrijven beter in staat om hun vrachtwagens op een efficiënte manier in te zetten. Op die manier kunnen bijvoorbeeld onproductieve en door de tol erg dure trips zonder lading vermeden worden, wat deze grote bedrijven dus een voordeel oplevert ten opzichte van de kleine bedrijfjes.
- **Transfer van weg naar spoor**
De transfer van weg naar spoor is tot nu toe nog niet in grote mate gebeurd. Dit is echter niet verrassend, en was ook niet verwacht binnen zulk een korte periode om twee redenen. Enerzijds was het aandeel van het spoor in het vrachtverkeer in Zwitserland reeds erg hoog. In het Transalpine verkeer bedraagt dit ongeveer 2/3. Anderzijds werd de gestegen aantrekkelijkheid van het spoor om kostenredenen (door de tol) grotendeels teniet gedaan door de productiviteitswinst die in het wegtransport mogelijk werd dankzij de hogere gewichtslimieten (die gelijktijdig met de nieuwe tol werden ingevoerd).

Kosten

De implementatiekosten worden geschat op ongeveer 65 miljoen CHF⁷ per jaar. Hierin zijn begrepen: onderzoekskosten, investering, constructie, vervanging, operationele kosten en personeelskosten. Op korte termijn komen deze kosten overeen met ongeveer 8% van de bruto inkomsten. Op lange termijn zal deze verhouding nog verbeteren. Terwijl de kosten constant blijven, zullen de opbrengsten immers gevoelig stijgen, door de stijging van het tolbedrag. De verhouding kosten/opbrengsten zou daardoor rond de 5-6% moeten kunnen geraken. Deze uitstekende verhouding is te verklaren door verschillende factoren:

- eenvoudig en efficiënt systeem
- laag aantal gebruikers
- relatief hoog tolbedrag

⁷ Eén Zwitserse Frank CHF komt ongeveer overeen met 0.67 €

Welvaartsanalyse

Er is enkel informatie beschikbaar over de inkomsten en het gebruik hiervan.

Opbrengsten voor 2002 (Miljoen CHF)	
• TOTALE BRUTO OPBRENGSTEN	882 Milj. CHF
binnenlands aandeel 679 Milj. CHF (77%), aandeel buitenlandse vrachtwagens 203 Milj. CHF (23%)	
Om de netto-opbrengsten te bepalen, moeten volgende bedragen van de bruto opbrengsten afgetrokken worden.	
• Opbrengsten van quota's (bijkomende vlakke tol voor 40- tonners en vlakke tol voor lege en lichte vrachtwagens)	49 Milj. CHF
• Terugbetalingen (vooral wegens speciale regelingen voor gecombineerd vervoer en transport van hout)	20 Milj. CHF
• Aandeel Liechtenstein (de tol geldt ook op grondgebied Liechtenstein)	5 Milj. CHF
• Vergoeding aan SCA voor investeringen en operationele kosten	35 Milj. CHF
NETTO INKOMEN FEDERALE OVERHEID	<u>773</u> Milj. CHF

Dit netto-inkomen werd als volgt verdeeld:

• Vergoeding voor de Cantons voor hun operationele kosten	8 Milj. CHF
• Vergoeding voor bijkomende handhaving	13 Milj. CHF
• Gedeelte Cantons (1/3)	251 Milj. CHF
• Federaal gedeelte (481 Milj. voor spoorwegprojecten, 20 Milj. voor het management van het vrachtverkeer)	501 Milj. CHF

Beoordeling

Drie jaar na de introductie van de tol kan geconcludeerd worden dat de afstandsgebaseerde vrachtwagentol (HVF) een succes is. Het systeem werkt erg goed (technisch-organisatorisch gezien) en heeft het volume vrachtwagens onder controle gehouden. Daarnaast is het nieuwe tolsysteem een stimulans om over te schakelen op milieuvriendelijkere vrachtwagens, en helpt zo luchtvervuiling te bestrijden.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De afstandsgebaseerde tol zoals die in Zwitserland werd ingevoerd, is eerder bedoeld voor toepassing op grotere schaal. Toch is het voorbeeld interessant, omdat het aangeeft welke de effecten zijn wanneer een tol ingevoerd wordt, die afhangt van het werkelijke gebruik (de afgelegde afstand), en daarnaast ook afhangt van de grootte van de vrachtwagen en de milieuklasse ervan.

- **Bevoegdheden**
Voor een wijziging van de rijtaks, zijn in de meeste gevallen interregionale akkoorden nodig.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Het Eurovignet lijkt het meest op de beschreven maatregel. Het Eurovignet is een soort taks op gebruik van de weg voor zware vrachtwagens, die afhangt van het aantal assen en de milieuklasse (Euronorm). Er blijft een belangrijk verschil: in tegenstelling tot de tol in Zwitserland, hangen de kosten van het Eurovignet niet af van de werkelijk afgelegde afstand.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
Het voorbeeld is *vooral conceptueel interessant*: het heffen van een vrachtwagentol, die afhangt van de werkelijk afgelegde afstanden. Door de enorme verschillen tussen de toepassing voor heel Zwitserland en een toepassing op het niveau van het BHG, zijn de praktische kanten van het voorbeeld minder relevant (wegens nauwelijks toepasbaar in het BHG). In plaats van een afstandsgebaseerde tol (die op het niveau van het BHG weinig relevant is), is wel een vaste tol op zwaar vrachtverkeer denkbaar voor Brussel (waarbij het vrachtverkeer dan enkel via de grote invalswegen kan rijden, om het aantal 'tolpoorten' te beperken)
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
In Zwitserland wordt de opbrengst van de tol aangewend voor de *verbetering van de alternatieven* voor het wegtransport (het spoor in het geval van Zwitserland). Door de alternatieven aantrekkelijker te maken, zou een gedeelte van het wegtransport van de weg gehaald moeten kunnen worden.
- **Socio-economische gevolgen**
Onvoldoende gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
Door de mate waarin het voorbeeld met het beoogde toepassingsgebied verschilt (heel land versus Brussels Hoofdstedelijk Gewest, daarnaast is er nog de invloed van de opheffing van de gewichtsbepanking) is het niet mogelijk om een concrete schatting te maken.

Fiche 5 Parkeerbeleid Bern (Zwitserland)⁸

Omschrijving

In wat volgt wordt het parkeerbeleid van Bern (hoofdstad van Zwitserland) en zijn agglomeratie besproken (“regio Bern”).

Het verkeersbeleid van Bern bestaat uit twee hoofdpijlers: enerzijds openbaar vervoer en anderzijds parkeerbeleid.

De basisprincipes van dit parkeerbeleid zijn als volgt:

- het aantal publieke en private parkeerplaatsen beperken om het autogebruik selectief te verminderen
- een strategie van betalend parkeren volgen om het gemotoriseerd privaat vervoer te verminderen en de overstap naar het openbaar vervoer en de fiets te promoten

In wat volgt worden de genomen maatregelen wat nader besproken.

Publieke parkeerplaatsen in de centrale districten van de stad Bern

In de stad Bern gelden volgende **parkeertarieven** voor openbare parkeerplaatsen (overdag, ’s nachts hoeft niet betaald te worden): 2 CHF/uur in de centrale zakendistricten en 1 CHF/uur in de andere districten. Merk op dat dit nogal lage tarieven zijn; ze zijn lager dan de meeste private parkeergarages (die prijzen hebben tussen de 2,80 en 3,20 CHF/uur) en zijn zeker niet hoog genoeg om alle kosten te dekken (zoals landgebruik, aanlegkosten, kosten van parkeermeters en variabele kosten zoals controle en onderhoud). De lokale overheden (die hierin bevoegd zijn) zijn het erover eens dat een systeem met ruimtelijk gedifferentieerde parkeertarieven ingevoerd zou moeten worden, en dat de tarieven gevoelig verhoogd (verdubbeld) zouden moeten worden.

Naast de parkeertarieven, is het **beperken van de parkeerduur** een tweede belangrijk instrument in het parkeerbeleid van de centrale districten van de stad Bern. De parkeerduurbepalingen variëren van 15 minuten tot 2 uren, en hangen af van het parkeertarief en van de ligging. Veel parkeerplaatsen in centraal gelegen straten kennen geen betalend parkeren, maar wel een beperking van de parkeerduur tot 30 min of 1 uur.

Daarnaast werden er nog plannen gemaakt voor een geïntegreerd verkeersmanagementsysteem. Een eerste succesvol project in deze context was de opzet van een **parkeergeleidingssysteem** in 1997. Het werd opgezet door de private eigenaars van stadsparkings en kostte 2,5 miljoen CHF, gefinancierd door een verhoging van de parkeertarieven met 0,1 CHF per uur. Eén jaar na invoering van het systeem waren de eigenaars erg tevreden: meer klanten maakten gebruik van de parkings en de inkomsten waren hoger dan verwacht.

Parkeerplaatsen voor bezoekers van grote evenementen

Bezoekers van het expositiecentrum of het sportstadium moeten sinds 1994 om te parkeren 5 CHF per halve dag **betalen**, of 10 CHF voor een volledige dag. Verder werd in maart 2000 een “Euro-Parking zone” geïntroduceerd. Op basis van EU-decreten werd een **“Witte Zone met tijdslimieten”** gecreëerd, waarin 24 uur per dag, 7 dagen per week een parkeerduurbepaling van 1 uur geldt. Bewoners kunnen een parkeerkaart kopen (gelijkaardig aan de parkeerkaart in de Blauwe Zones, zie verder).

⁸ Geraadpleegde bron: [18]

Blauwe Zones in residentiële wijken

Waarschijnlijk het belangrijkste instrument in het parkeerbeleid van de regio Bern, is de introductie van de Blauwe Zones in residentiële wijken. De belangrijkste kenmerken van de Blauwe Zones zijn als volgt:

- Op weekdays van 8u tot 18u is de parkeerduur beperkt tot 60 minuten. Tijdens de middag is de toegestane parkeertijd 3 uur. In regio's met erg veel vrijetijdsverkeer, kunnen de parkeerbeperkingen verlengd worden tot in het weekend.
- Bewoners kunnen een parkeerkaart kopen die onbeperkt parkeren toelaat in hun district. De kaart kost 20 CHF per maand of 240 CHF per jaar.
- Bezoekers of andere gebruikers kunnen een dagkaart kopen, die 8 CHF kost. In 2000 zou die verhoogd moeten zijn tot 15 CHF per dag, met als nieuwe mogelijkheid om 4-uurskaarten te kopen, aan een prijs van 8 CHF.

Park and Ride voorzieningen

Het plannen en aanleggen van P+R voorzieningen is in handen van zogenaamde “planningsregio's” (gemeenten en transportbedrijven). Het Canton Bern geeft hierbij financiële steun, op voorwaarde dat de door hen opgestelde **principes voor P+R faciliteiten** worden gevolgd. Deze principes leggen de operator managementsschema's op en leggen lokatiecriteria vast voor de planning van nieuwe P+R voorzieningen.

Parkings van de overheidsadministratie

De overheid van het Canton Bern heeft **richtlijnen** opgesteld voor het opstellen van parkeermaatregelen voor de parkings van de overheidsadministratie (zoals het invoeren van betalend parkeren met tarieven die de kosten van landgebruik, onderhoud en investering dekken).

Parkings van privé-bedrijven

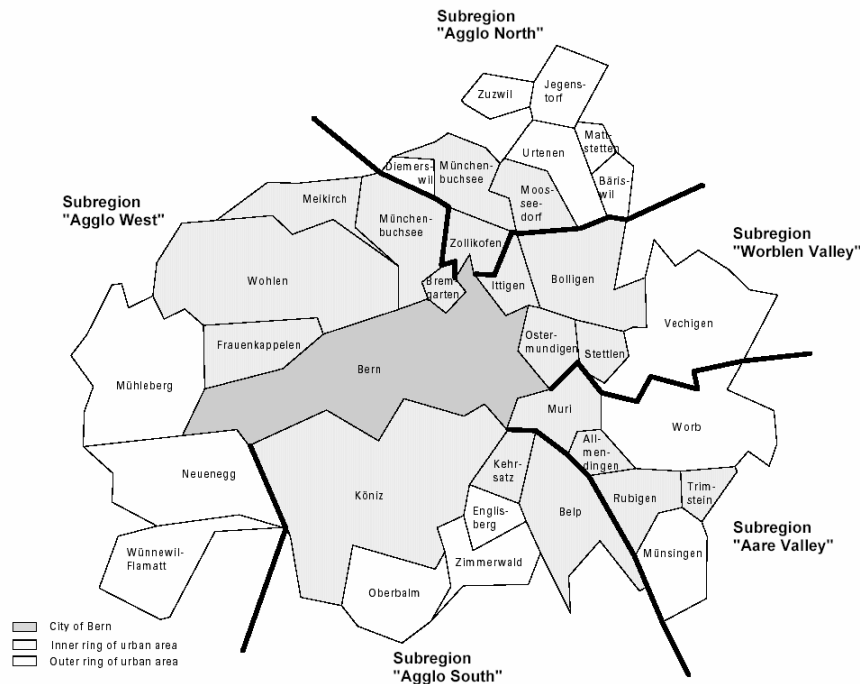
Aangezien er geen juridische basis is om privé-bedrijven te dwingen om parkeermaatregelen toe te passen op bestaande parkings, heeft de overheid het **handboek** “Implementatie van parkeermaatregelen” uitgewerkt, om bedrijven te helpen bij het introduceren van vrijwillige parkeermaatregelen.

Voor nieuwe parkings wordt enkel een bouwvergunning verleend indien het aantal nieuwe parkeerplaatsen niet hoger ligt dan bepaald werd in het parkeerbeleid-decreet.

Enkele kenmerkende cijfers

- Aantal gemeenten**

De regio Bern bestaat uit 35 gemeenten (zie onderstaande figuur).



Figuur 8 De regio Bern (stad Bern + 34 omliggende gemeenten)

- Inwoners, arbeidsplaatsen en oppervlakte**

Deze regio telt ongeveer 328.000 inwoners en meer dan 200.000 arbeidsplaatsen. De stad Bern telt 136.000 inwoners en meer dan 140.000 arbeidsplaatsen. Dit betekent dat 2 op de 3 jobs in de regio Bern gelokaliseerd zijn in de stad. Nog eens 33.000 arbeidsplaatsen zijn geconcentreerd in Ittigen, Köniz, Muri, Ostermundigen en Zollikofen die samen met de stad Bern de zogenaamde “centrumgemeenten” vormen. De meeste van de parkeermaatregelen die hier besproken worden hebben betrekking op deze 5 gemeenten en de stad Bern.

De oppervlakte, het aantal inwoners naar leeftijdscategorie en het aantal werkplaatsen van Bern en van de hele regio zijn terug te vinden in onderstaande tabel.

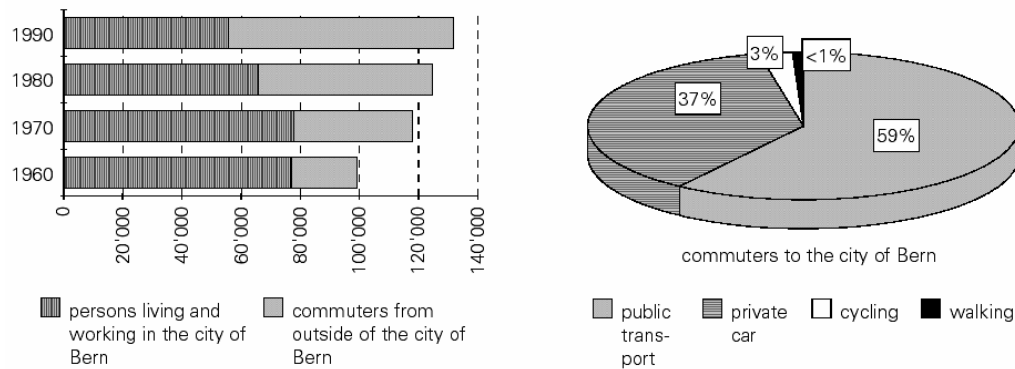
Tabel 3 Regio Bern: oppervlakte, inwoners naar leeftijdscategorie en arbeidsplaatsen (1990)

	Opp. (ha)	Inwoners				Arbeidsplaatsen
		0-14	15-64	65+	totaal	
Bern	5.161	14.161	93.751	28.426	136.338	143.774
Regio Bern	43.627	47.373	228.529	52.035	327.937	209.056

- Pendelverkeer**

Door de hoge concentratie van jobs in de stad, is het pendelverkeer naar het stadscentrum de laatste tientallen jaren enorm toegenomen. Tussen 1960 en 1990 is het aantal mensen dat leeft buiten de stad maar erbinnen werkt, toegenomen met 300%. In 1990 werden ongeveer 80.000

pendelverplaatsingen naar de stad Bern ondernomen per dag. Het grootste deel van deze trips wordt met het openbaar vervoer afgelegd (zie onderstaande figuur).



Figuur 9 Evolutie en modal split van het pendelverkeer

- **Wegennetwerk**

Door zijn gunstige geografische ligging op het kruispunt van de belangrijkste snelwegen doorheen Zwitserland, heeft Bern een erg goede connectie over de weg met zowel de rest van Zwitserland als Europa.

- **Openbaar vervoer**

Bern heeft een uitstekend uitgebouwd openbaar vervoersysteem, bestaande uit trams, bussen, trolleybussen, stedelijke spoorwegen (S-bahn). Bijna al deze lijnen lopen recht het stadscentrum in, en bieden een frequente diensverlening. Het moet dan ook niet verbazen dat het SESAME-project van de EU uitwees dat Bern één van de koplopers in Europa is wat betreft het aandeel van het openbaar vervoer in trips naar het stadscentrum.

Daarnaast zijn er nog de buslijnen uitgebaat door de post, intercity spoorwegen, directe verbindingen met het internationale spoorwegnetwerk en tenslotte internationale verbindingen vanuit de luchthaven Bern-Belp.

- **Autobezit**

Tabel 4 Autobezit in de stad Bern, de regio Bern en in heel Zwitserland

Jaar	Stad Bern		Regio Bern		Zwitserland	
	Aantal auto's	Autobezit (per 1.000 inwoners)	Aantal auto's	Autobezit (per 1.000 inwoners)	Aantal auto's	Autobezit (per 1.000 inwoners)
1960	16.560	102	--	--	72.900	90
1970	33.220	204	59.930	206	201.700	221
1980	45.930	314	100.730	337	303.700	352
1990	48.180	359	117.020	388	383.100	440
1995	47.414	360	118.195	398	399.943	460

In de stad Bern heeft één op de drie personen een auto, terwijl dit voor het nationale gemiddelde één op de twee is. De tabel toont aan dat de motorisatiegraad in Bern in het begin van de jaren '90 niet verder gestegen is, maar wel in de regio Bern en in de rest van het land.

In de stad Bern, bezit één op de twee gezinnen één of meer wagens, terwijl dit cijfer tot bijna 80% oploopt voor de hele regio.

- **Modal split**

Tabel 5 Modal split in stad Bern en regio Bern (1994)

Aandeel van de verschillende transportmodi, 1994, volledige dag, mensen ouder dan 6 jaar				
	naar afstand (in %)		naar aantal trips (in %)	
	Stad Bern	Regio Bern	Stad Bern	Regio Bern
Te voet	3.9	3.2	33.5	26.8
Fiets/bromfiets	3.1	2.6	9.8	8.9
Auto/motorfiets	52.2	64.9	30.5	46.6
Spoor	25.6	20.9	5.4	8.1
Bus/tram/postbus	9	5.4	20.1	8.1
Andere	6.2	3.0	0.8	1.5

- **Verkeersvolumes**

In de stad Bern worden per week gemiddeld **12,5 miljoen voertuigkilometers** afgelegd door private voertuigen. In onderstaande tabel wordt de distributie van dit verkeersvolume over de de verschillende perioden van de dag en over verschillende motieven aangegeven.

Tabel 6 Verkeersvolume naar tijdstip en motief (1997)

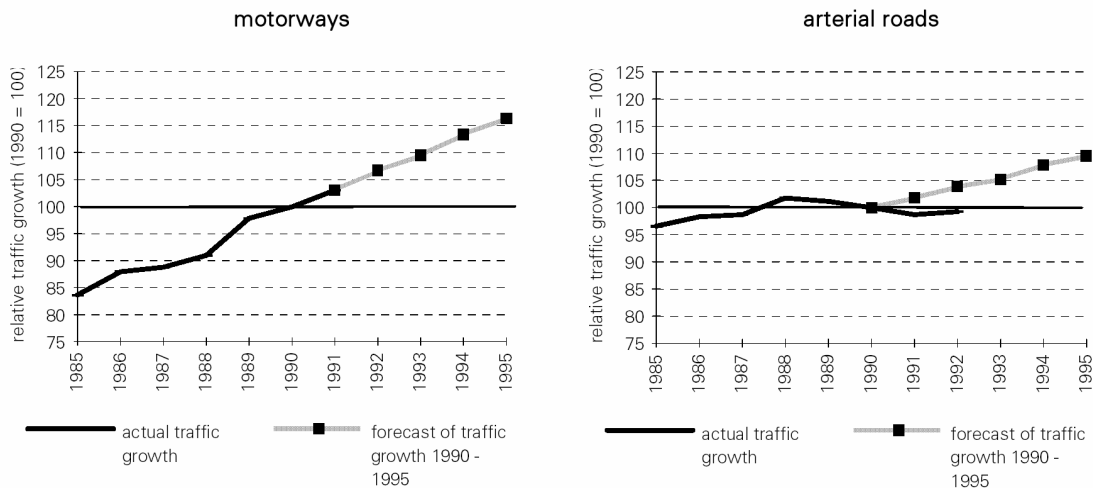
	Daluren	Ochtendspits (6.45 – 8.15)	Avondspits (16.30 – 18.30)
Woon-werk	50%	22%	28%
Ontspanning	88%	3%	9%
Winkelen	89%	2%	9%
Toerisme	86%	5%	9%
TOTAAL	70%	12%	18%

Impact op verkeersvolume

Het is erg moeilijk om de effecten van de verschillende maatregelen in te schatten. Zo zijn de verschillende tijdsfactoren een bemoeilijkende factor (verschillende graad van implementatie van de verschillende maatregelen, korte- en langetermijn effecten). Daarnaast kunnen de effecten van een maatregel moeilijk los gezien worden van de andere verkeersmaatregelen die gelijktijdig werden ingevoerd (zoals beperkte toegang tot residentiële wijken gecombineerd met verkeersremmende maatregelen, snelheidsbeperkingen, promotie van openbaar vervoer). Maar ook buiten de transportsector zijn er beïnvloedingsfactoren, zoals de economische groei.

In 1991 werd het parkeerbeleid door de overheid als de belangrijkste tool bestempeld om een belangrijke reductie van het verkeersvolume te bereiken in de regio Bern en vooral in de stad zelf. Voor het stadscentrum stelde het luchtvervuilingsplan een ambitieuze doelstelling voorop: vermindering van het verkeersvolume met 20%.

In 1994 werd het luchtvervuilingsplan geëvalueerd; voor de verkeersvolumes zijn de resultaten in onderstaande figuur terug te vinden.



Figuur 10 Verkeerstoename in de regio Bern

Op autosnelwegen werd nog een groei van gemiddeld 3,3% per jaar vastgesteld, maar op de hoofdwegen werd het verkeersvolume gestabiliseerd. Aangezien het parkeerbeleid een erg belangrijk onderdeel vormt van het transportbeleid in Bern, kan deze stabilisatie van het verkeersvolume op de **hoofdwegen** beschouwd worden als een bewijs voor de effectiviteit van de genomen parkeermaatregelen. (Maar de ambitieuze doelstelling om het verkeersvolume in het stadscentrum met 20% te verminderen, werd tot op dat moment dus nog niet gehaald).

Veruit het grootste succes op het gebied van parkeermaatregelen, is de invoering van **Blauwe Zones** in residentiële wijken. Hierdoor verminderden de verkeersvolumes met gemiddeld 15%, tijdens de ochtendspits met 14% en met 21% tijdens de avondspits. (Deze cijfers zijn ook gedeeltelijk het gevolg van de reductie van het aantal publieke parkeerplaatsen met 10% die gelijktijdig met de invoering van de Blauwe Zones werd doorgevoerd).

De invoering van betalend parkeren in het **zakencentrum** van Bern was minder succesvol. De parkeertarieven hebben daar nauwelijks het mobiliteitsgedrag beïnvloed, simpelweg omdat de tarieven te laag liggen. Daarom hoeft het niet te verbazen dat (zelfs na de invoering van het betalend parkeren) in sommige straten van het stadscentrum, 20% van het totale autoverkeer, zoekverkeer is.

Voor het betalend parkeren bij **grote evenementen** was nog niet voldoende data beschikbaar voor een goede inschatting van de effecten. Op korte termijn lijken ze geen invloed hebben gehad op de vervoerswijzekeuze: de vraag naar parkeerplaatsen was bijna even hoog als in de vorige jaren.

Andere effecten

Er zijn geen objectieve cijfers beschikbaar van andere effecten.

Kosten (& inkomsten)

Publieke parkeerplaatsen in de centrale districten van de stad Bern

De parkeertarieven van 2 CHF per uur (overdag) zijn te laag om de kosten van landgebruik, kosten van planning en bouw, kosten van parkeermeters, variabele kosten zoals controle en reiniging te dekken. Om dit te kunnen doen, zouden de tarieven met minstens 1 CHF/uur verhoogd moeten worden.

Parkeerplaatsen voor bezoekers van grote evenementen

De inkomsten van het betalend parkeren voor grote evenementen is nog niet gekend. Eerste schattingen wijzen uit dat ze hoger zullen zijn dan de kosten om de parkeerplaatsen ter beschikking te stellen.

Blauwe Zones in residentiële wijken

De realisatie van de Blauwe Zones werd beëindigd in 1999. Op dat moment werden zo'n 25.000 parkeerkaarten per jaar verkocht, goed voor een jaarlijkse opbrengst van zo'n 6 miljoen CHF. De kosten voor de invoering en handhaving werden door de politie geschat op ongeveer 2 miljoen CHF per jaar. Door de parkeercontrole te privatiseren kon de handhavingskost later met meer dan 20% verminderd worden.

P+R faciliteiten

De kosten van landgebruik, bouwkosten en werkingskosten zijn hoger dan de inkomsten door de gebruikers. Door de (te) lage parkeertarieven in het stadscentrum en het gratis parkeren in private parkings, kunnen de tarieven voor het gebruik van de P+R-faciliteiten niet verhoogd worden zonder een substantiële vermindering van het aantal gebruikers te riskeren.

Welvaartsanalyse

Er wordt aangegeven dat een parkeerbeleid als onderdeel van een geïntegreerd transportbeleid de algemene bereikbaarheid van de binnenstad, de aantrekkelijkheid van de publieke ruimte, de milieukwaliteit, de aantrekkelijkheid om te komen winkelen enz. allemaal positief kan beïnvloeden. Er worden echter geen concrete cijfers aangegeven.

Beoordeling

Parkeerbeleid als onderdeel van een geïntegreerd transportbeleid, kan een belangrijke bijdrage leveren aan de vermindering van de verkeersvolumes.

De belangrijkste conclusies:

- Het doordacht invoeren van betalend parkeren (met voldoende hoge tarieven), gecombineerd met het verminderen van het aantal parkeerplaatsen, kan in de binnenstad het verkeer substantieel verminderen, vooral door het zoekverkeer te elimineren.
- De Blauwe Zones hebben in Bern geleid tot een aanzienlijke vermindering van het verkeer in residentiële wijken, vooral tijdens ochtendspits (-14%) en avondspits (-21%).
- Een handboek dat een goede implementatieprocedure aangeeft kan voor private bedrijven een stimulans zijn om vrijwillig parkeermaatregelen te treffen op hun parkings.
- P+R faciliteiten dragen bij tot een vermindering van het autogebruik, indien ze volgens bepaalde principes worden ingepland en uitgebaat.
- Voorschriften die de bouw van nieuwe parkings inperken, zijn effectief op lange termijn.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Parkeren is een materie die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest reeds erg onder de aandacht is. Dit komt onder andere tot uiting in vier voorschriften in het ‘Plan voor de structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat 2002 – 2010’ [32]. Meer bepaald gaat het om Voorschrift 1 (organisatie en controle van het straatparkeren), Voorschrift 2 (opstellen van een gecoördineerd gewestelijk parkeerbeleid), Voorschrift 3 (belasting en tarifiering van het parkeren) en Voorschrift 8 (aanleg van ontradingsparkings).

- **Bevoegdheden**
Op dit moment ligt het grootste deel van de bevoegdheden bij de gemeenten en ook op federaal niveau. De mogelijkheden voor het zelfstandig nemen van parkeermaatregelen zijn dus eerder beperkt. Toch is voor het BHG een belangrijke rol weggelegd in het aansporen van de Federale Overheid om enkele aanpassingen door te voeren (zoals bijvoorbeeld de aanpassing van de omschrijving van de blauwe zones en het verbeteren van de handhaving). Naar de gemeenten toe kan het gewest een belangrijke richtinggevende rol vervullen (in het kader van een gecoördineerd gewestelijk parkeerbeleid). Er zijn bovendien plannen om een groot deel van de bevoegdheden wat betreft parkeren te onttrekken aan de gemeenten en onder te brengen in een gewestelijk parkeeragentschap [34].
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Zoals hierboven reeds werd gesteld, is de parkeerproblematiek reeds sterk onder de aandacht in het BHG. De uitvoering zit in Brussel echter nog grotendeels in de plannings- en onderhandelingsfase.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
De omstandigheden zijn in Bern nogal gelijkaardig aan die in Brussel. Ook in het voorbeeld van Bern ligt de eigenlijke verantwoordelijkheid voor de implementatie op het lokale niveau (gemeenten/districten), maar er zijn daar wel duidelijke richtlijnen van op hoger niveau (Canton Bern). Bovendien moet ook in Zwitserland nog rekening gehouden worden met de nationale wetgeving (federaal). Het moet dan ook niet verbazen dat er erg veel parallelen zijn tussen enerzijds het parkeerbeleid en de maatregelen zoals die in Bern werden genomen, en anderzijds de plannen die bestaan in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
Het zou dus erg interessant kunnen zijn om de uitwerking van het parkeerbeleid in Bern (en andere steden waar de uitvoering ver gevorderd is) in detail te vergelijken met de plannen van het BHG.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Eerst en vooral moet opgemerkt worden dat het parkeerbeleid op zich reeds uit een reeks van maatregelen bestaat, zoals het invoeren van betalend parkeren, parkeerdurbeperkingen, het verminderen van het aantal parkeerplaatsen, enz. Daarnaast wordt ook in Bern duidelijk aangegeven dat het stimuleren en verbeteren van het openbaar vervoer steeds één van de voornaamste onderdelen moet zijn van een verkeersbeleid.
Daarnaast kan ook de combinatie met rekeningrijden (zoals bijvoorbeeld in London) de resultaten verbeteren (ook in Bern werden al plannen gemaakt voor de invoering van tolheffing).
- **Socio-economische gevolgen**
Er werden in de gegevens voor Bern geen concrete schattingen van de socio-economische gevolgen aangegeven. Kwalitatief werd echter wel gesteld dat indien er voldoende alternatieven voor de wagen worden voorzien (goed uitgebouwd openbaar vervoer en P+R voorzieningen buiten de stad) er bijna enkel positieve gevolgen te verwachten zijn: minder lawaaihinder en luchtvervuiling, aangename omgeving, ...
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
Indien men aanneemt dat de resultaten die in Bern werden behaald, ook in Brussel haalbaar zijn, kan men aannemen dat in residentiële wijken (blauwe zones) een vermindering van het verkeersvolume van 15% verwacht kan worden. Voor het geheel van de stad mogen de verwachtingen echter niet te hoog zijn: in Bern kon het parkeerbeleid slechts een stagnering

van de groei op de hoofdwegen realiseren.

Fiche 6 Parkeren in Gent⁹

Omschrijving

Het Gentse parkeerbeleid bestaat uit drie grote peilers: betalend straatparkeren, parkeergarages en -terreinen en een parkeergeleidingssysteem. In wat volgt wordt op elk van deze drie peilers dieper ingegaan.

• Betalend straatparkeren

Het regime van betalend parkeren wordt normaliter ingevoerd op nadrukkelijke vraag van de bewoners, de middenstand of de vrije beroepen omwille van de nood aan parkeerplaatsen. De verplichting om te betalen aan een parkeerautomaat verhoogt de rotatie van het gebruik van de parkeerplaatsen. De combinatie van een maximale parkeerduur (voor een normaal betalende gebruiker) van 3u en een progressief uurtarief zorgen ervoor dat de geparkeerde wagens niet langer blijven staan dan strikt noodzakelijk. Dit weert de langparkeerders die vaak als bron van ergernis worden ervaren. Daardoor kunnen klanten van middenstanders/vrije beroepen makkelijker hun wagen kwijt.

Er is een speciale en voordelige regeling voor bewoners: de bewoners kunnen met een *bewonerskaart* onbeperkt parkeren in de toegewezen zone. De kaart is gratis. Daarnaast kan een bewoner ook opteren voor de *woonkaart*, tegen betaling van de forfaitaire kostprijs van 200 €/jaar. Op deze manier wordt geprobeerd de belangen van de bewoners met deze van de zelfstandige ondernemers te verzoenen.

Dan is er nog de derde belangengroep: het langparkerende woon/werk- en bezoekersverkeer. Voor hen stelt het beleid de ondergrondse parkeerfaciliteiten, de Park&Ride-faciliteiten rond de stad en een maximaal gebruik van alternatieve vervoermiddelen (trein - tram - bus - fiets) voorop. Deze faciliteiten zijn nu reeds grotendeels voorhanden of zullen dat in de nabije toekomst worden. Daarnaast werd in de zone buiten de P-route (Parkeer Route) speciaal voor deze groep het langparkeertarief van € 2,50/dag ingesteld. De invoering van dit tarief staat niet lijnrecht tegenover de doelstelling om langparkeerders te ontmoedigen: de ervaring leert immers dat de invoering van een betaalplicht op zich normaliter al een voldoende beperkend effect veroorzaakt.

Er zijn 2 tarieven voor het betalend straatparkeren:

- **Tarief 1**
Indien geopteerd wordt voor tarief 1, moet €20 betaald worden voor 5 uur parkeren. Er hoeft dan niet betaald te worden aan een parkeerautomaat. Indien er geen geldig ticket achter de voorruit van een wagen ligt, plaatst een hulpagent een retributief formulier onder de ruitenwisser. Met dit biljet kan dan 5 opeenvolgende uren betalend geparkeerd worden. De verschuldigde retributie moet binnen de vijf dagen betaald worden. Dit kan door storting via het bijgevoegde overschrijvingsformulier of door betaling in de kantoren van het Parkeerbedrijf Stad Gent.

⁹ Geraadpleegde bronnen: [19] en [20]

- **Tarief 2**
 Indien ervoor geopteerd wordt om een ticket aan de parkeerautomaat te betalen, geldt het tarief 2.
 In de centrumzone (de zone op en binnen de P-route) is dit een progressief tarief. Het eerste uur moet € 1 betaald worden, het tweede en derde € 1,50. De maximum parkeerduur is beperkt tot 3 uur. Indien men de hele dag wenst te parkeren, kan ook geopteerd worden voor het duurdere langparkeertarief: € 10 voor een hele dag (24 uur) parkeren. Dit langparkeertarief is een ondeelbaar tarief.
 In de betalende zone buiten de P-route geldt een lineair tarief van € 0,50 per 40 minuten parkeren, met een maximum van € 2 voor 3 uur parkeren. Ook hier is de maximum parkeerduur ingesteld op 3 uur. Langparkeren kan ook: een ondeelbaar forfait van € 2,50 voor een volledige dag parkeren.
 Op het Koningin Maria-Hendrikaplein aan het Sint-Pietersstation geldt een extra duur kortparkeer-tarief van € 0,50 per kwartier parkeren. Op dit plein kan maximaal 15 minuten geparkeerd worden.

Het betalend parkeren geldt op alle dagen, uitgezonderd zon- en feestdagen (en op 11 juli), ononderbroken tussen 9u en 19u.

Als alternatief voor de parkeerautomaten (waar men met munten of Proton kan betalen), is er ook nog de Persoonlijke Elektronische Parkeermeter (PEP). De PEP is een toestel dat in de wagen wordt geplaatst en waarmee met behulp van een chipkaart de parkeerretributie in een straat waar betalend parkeren geldt, kan worden betaald. Deze betaalwijze is complementair aan de betaalwijze waarbij een ticket aan de parkeerautomaat wordt gekocht. Een PEP kost € 25 en is te koop in de kantoren van het Parkeerbedrijf. Er zijn chipkaarten beschikbaar met een parkeerwaarde van € 25; €50 en €75. Het aankopen van een ticket aan een parkeerautomaat is bij gebruik van de PEP bijgevolg niet meer nodig. Bijkomend voordeel is dat men enkel betaalt voor de werkelijk geparkeerde tijd. Bij het verlaten van de parkeerplaats stopt men door het toestel uit te schakelen ook het debiteren van het bedrag in het metertje.

- **Parkings**

In het Gentse stadscentrum bieden negen parkings bijna 4 000 parkeerplaatsen. Vier hiervan worden beheerd door privé-exploitanten (Interparking en Cityparking): de parkings Zuid, Kouter, Centerparking en Ketelpoort.

De rest wordt geëxploiteerd door het Parkeerbedrijf Stad Gent: de parkeergarages Vrijdagmarkt en Sint-Michiels en de parkeerterrainen Belfort, Sint-Baafs en Ramen.

- **Parkeergeleidingssysteem**

Het parkeergeleidingssysteem ging op 3 november 1997 van start, als onderdeel van het Mobiliteitsplan. Het is een systeem van elektronische, dynamische en statische verkeersborden dat de dichtstbijzijnde parking aanwijst en het aantal vrije plaatsen in alle parkings weergeeft. Er zijn 9 parkeergarages in het systeem opgenomen, waarbij de garages in 4 sectoren worden onderverdeeld. De bewegwijzering naar de verschillende parkeergarages begint vanaf elk van de 18 grote invalswegen op de stadsring.

Om ervoor te zorgen dat elke weggebruiker de gewenste parkeergarage op de vlotste wijze bereikt, werd de Parkeerroute (P-route) ingevoerd. De P-route kan men beschouwen als een mini-ring rondom de binnenstad die alle parkeergarages onderling verbindt. Er bestaat zowel een P-route voor het verkeer in wijzerzin, als een P-route voor het verkeer in tegenwijzerzin. De P-

route in wijzerzin wordt in het groen aangeduid; de P-route in tegenwijzerzin wordt in het geel aangeduid (zie foto).



Figuur 11 Aanduiding van de P-route met een statisch verkeersbord; de groene kleur geeft de route in wijzerzin aan, de gele die in tegenwijzerzin

Er worden verschillende soorten verkeersborden toegepast in het parkeergeleidingssysteem. De **dynamische borden** zijn verkeersborden die door middel van een variabele aanduiding continu het aantal vrije plaatsen in de verschillende parkeergarages aangeven. Er zijn 3 soorten dynamische borden (zie foto's):

- *Overzichtsbornen* duiden het totaal aantal beschikbare parkeerplaatsen aan ter hoogte van elk van de 18 invalswegen.
- *Signaleringsbornen* duiden de te volgen route aan en het aantal vrije parkeerplaatsen per parkeergarage of per sector.
- *Inritbornen* duiden aan de inrit van elke parkeergarage het aantal vrije plaatsen en de openingsuren aan.

Naast de dynamische borden zijn ook nog **statische verkeersborden** voorzien. Dit zijn kleinere borden met vaste aanduiding, die moeten verhinderen dat de weggebruiker zijn of haar weg verliest bij het rijden van het ene naar het andere dynamische bord.



Figuur 12 Dynamische borden, van links naar rechts: overzichtsbord, signaleringsbord en inritbord

Enkele kenmerkende cijfers

• **Stad Gent [21]**

Totale oppervlakte	158,18 km ²
Oppervlakte Gent centrum	21,69 km ²
Oppervlakte Gentse deelgemeenten	136,49 km ²
Totaal aantal inwoners (1/1/2002)	226.083
Totaal aantal bewoonde woningen	124.684
Lengte wegen	1.046 km
Oppervlakte gewest- en autosnelwegen	2,80 km ²
Aantal opstappers Sint-Pietersstation	34.000/dag
Aantal opstappers Dampoortstation	4.000/dag
Aantal voertuigen E17, beide rijrichtingen samen	83.400/dag
Aantal voertuigen E40, beide rijrichtingen samen	85.000/dag
Aantal reizigers de Lijn	100.000/dag
Aantal fietsers, avondspits	21.000/uur

• **Betalend straatparkeren**

Eind 2002 waren er 771 parkeerautomaten in Gent. Deze bedienden 15.363 betalende parkeerplaatsen, waarvan 1.804 op de Parkeerroute en 13.559 buiten de Parkeerroute.

In onderstaande tabel wordt de evolutie van het aantal parkeerplaatsen, van het aantal parkeerautomaten en van het aantal bewonerskaarten aangegeven.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Aantal parkeerautomaten	288	291	463	591	680	771	900*
Aantal parkeerplaatsen	4.645	4.443	7.818	10.901	12.576	15.363	17.000*
Aantal bewonerskaarten op 31 december	1.313	1.670	2.153	5.827	7.064	7.670	

* = schattingen na de uitbreidingen die voor 2003-2004 gepland waren

2002 was goed voor 2.462 nieuwe bewonerskaarten en 5.208 verlengingen, 1.612 bewoners verlengden hun kaart niet. (Bewoners moeten deze kaart jaarlijks vernieuwen; ze kunnen er onbepaald mee parkeren in de straten die op de kaart opgesomd staan). De stijging van het aantal bewonerskaarten is een logisch gevolg van de uitbreiding van het betalend straatparkeren.

- **Parkings**

Code	Parking	Sector	Openingsuren	Capaciteit
P1	Vrijdagmarkt	VRIJDAGMARKT	24/24u	648
P9	Belfort	VRIJDAGMARKT	24/24u	90
P2	Sint-Baafs	ZUID	24/24u	137
P3	Zuid	ZUID	ma-do 7-24u/vr 7-3u/za 8-3u/zo 8-20u	1041
P4	Ketelpoort	KOUTER	ma-za 7-20u / zo gesloten	512
P5	Kouter	KOUTER	24/24u	425
P6	Center Parking	KOUTER	ma-za 8-21u/zo 10-19u	461
P7	Sint-Michiels	SINT-MICHIELS	24/24u	472
P8	Ramen	SINT-MICHIELS	24/24u	107
TOTALE capaciteit:				3893

Impact op verkeersvolume

Er werden geen gegevens gevonden over de impact op het verkeersvolume.

Andere effecten

In de documentatie van de stad Gent worden volgende (potentiële) voordelen van het parkeergeleidingssysteem aangegeven:

- een betere en gelijkmatigere bezetting van de parkeergarages
 - minder parkeerplaatszoekend verkeer
 - door te parkeren in garages wordt de binnenstad weer leefbaar én bereikbaar
- De gestelde voordelen worden echter niet met concrete cijfers gestaafd.

Kosten (& inkomsten)

- **Betalend straatparkeren**

Resultaatrekening 2002 (in euro) – Betalend straatparkeren

KOSTEN		OPBRENGSTEN	
<u>automaten</u>			
Exploitatiekosten	359.913,30	Ontvangsten	4.358.494,67
Loonkosten	436.195,28	Kaarten, biljetten en diverse	882.119,18
Pensioenlasten	11.423,33		
Algemene kosten	182.634,33		
Afschrijvingen	878.955,93		
<u>PVE</u>			
Exploitatiekosten	22.559,95		
Loonkosten opvolging	43.149,94		
Pensioenlasten opvolging	1.131,50		
Loonkosten hulpagenten	853.000,00		
Afschrijv. handterminals	30.233,62		
	2.819.197,18		5.240.613,85
	WINST	2.421.416,67	

- **Parkings**

Hieronder is een overzicht terug te vinden van kosten en opbrengsten in 2002 voor de verschillende parkeergarages.

Parking	Kosten (€)	Opbrengsten (€)	Winst/Verlies
Vrijdagmarkt	1.168.174,34	1.500.793,54	+332.619,20
Sint-Michiels	764.655,84	1.116.957,93	+352.302,09
Belfort	278.127,03	296.174,60	+18.047,57
Ramen	290.708,10	184.572,18	-106.135,92
Tolhuis	60.250,17	35.759,18	-24.490,99
Sint-Pietersplein	190.061,04	0	-190.061,04
Administratief Centrum Zuid	478.964,10	478.964,10	0
Kouter	20.707,32	27.617,77	+6.910,45

- **Parkeergeleidingssysteem**

Resultaatrekening 2002 (in euro) – Parkeergeleidingssysteem

KOSTEN		OPBRENGSTEN	
Exploitatiekosten	86.715,50	Opbrengsten	42.773,48
Loonkosten	53.235,70		
Pensioenlasten	1.392,86		
Algemene kosten	57.073,23		
Afschrijvingen	274.777,93		
	473.195,22		42.773,48
	VERLIES	430.421,74	

Welvaartsanalyse

Hier zijn geen gegevens over beschikbaar.

Beoordeling

Aangezien er geen evaluatiegegevens beschikbaar waren, is een beoordeling niet mogelijk.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Op dit moment laat het parkeerbeleid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog veel te wensen over [34]. Er is geen gecoördineerd beleid, wat resulteert in grote verschillen wat betreft reglementen, parkeertarieven, controle en inning van parkeergeld en boetes.

Slechts 10% van de parkeerplaatsen op de openbare weg zijn betalend, er is weinig tot geen coördinatie voor de parkings en een parkeergeleidingssysteem met aanduiding van het aantal vrije plaatsen is nog onbestaande.

Toch moet vermeld worden dat parkeren een materie is die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest reeds erg onder de aandacht is. Dit komt onder andere tot uiting in vier voorschriften in het “Plan voor de structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat 2002 – 2010” [32].

- **Bevoegdheden**
Op dit moment ligt het grootste deel van de bevoegdheden bij de gemeenten en ook op federaal niveau. De mogelijkheden voor het zelfstandig nemen van parkeermaatregelen zijn dus eerder beperkt. Er zijn wel plannen om een groot deel van de bevoegdheden wat betreft parkeren te onttrekken aan de gemeenten en onder te brengen in een gewestelijk parkeeragentschap [34].
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Zoals hierboven reeds werd aangegeven, zijn gelijkaardige maatregelen nog grotendeels onbestaande in het BHG. Slechts 10% van de parkeerplaatsen op de openbare weg zijn betalend, er is weinig tot geen coördinatie voor de parkings en een parkeergeleidingssysteem met aanduiding van het aantal vrije plaatsen is nog onbestaande.
Wel is de parkeerproblematiek reeds sterk onder de aandacht in het BHG. Zo is er sprake van de oprichting van een gewestelijk parkeeragentschap, dat zou instaan voor een gecoördineerd beleid wat betreft (betalend) straatparkeren, parkings en het invoeren van een parkeergeleidingssysteem.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
Het verschil tussen het BHG en het praktijkvoorbeeld in Gent, is vooral op het vlak van bevoegdheden en organisatie terug te vinden. In Gent was er slechts één gemeente (stad) betrokken (en niet 19 verschillende gemeenten zoals in het BHG). Bovendien waren er in Gent weinig problemen wat betreft bevoegdheden, aangezien parkeerbeleid grotendeels een gemeentelijke bevoegdheid is (dit in contrast met het BHG).
Wanneer abstractie gemaakt wordt van de bevoegdheidskwestie, zijn Brussel en Gent redelijk vergelijkbaar. Het hoeft dan ook niet te verbazen dat in Brussel [32], [34] gelijkaardige maatregelen ter sprake zijn als diegene die in Gent werden genomen.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Eerst en vooral moet opgemerkt worden dat het parkeerbeleid op zich reeds uit een reeks van maatregelen bestaat, zoals het invoeren van betalend straatparkeren, parkeerdurverbepkingen, het verminderen van het aantal parkeerplaatsen, het invoeren van een parkeergeleidingssysteem, enz. Daarnaast komt het maximaal stimuleren van alternatieve vervoermiddelen (openbaar vervoer, fiets, te voet gaan) ook steeds terug als belangrijke beleidsoptie (zoals bijvoorbeeld in Gent of Bern). Ten slotte kan ook de combinatie met rekeningrijden (zoals bijvoorbeeld in London) de resultaten verbeteren.
- **Socio-economische gevolgen**
Er werden in de gegevens voor Gent geen concrete schattingen van de socio-economische gevolgen aangegeven. Kwalitatief werd echter wel gesteld dat door de uitbouw van een gecoördineerd parkeerbeleid, de leefbaarheid en bereikbaarheid kan verbeteren en het (parkeerplaats)zoekverkeer kan verminderd worden.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
Voor de maatregelen die in Gent werden genomen (betalend straatparkeren, gecoördineerd parkingbeleid en invoering van een parkeergeleidingssysteem), werden geen concrete effecten op de verkeersvolumes gegeven. Een inschatting voor het BHG kan dan ook niet gemaakt worden.

**Fiche 7 Parkeerbeleid bedrijven:
AMEV house (Hoofdkwartier AMEV verzekeringen Utrecht)¹⁰**

Omschrijving

In wat volgt wordt het parkeerbeleid van het hoofdkwartier van het AMEV verzekeringsbedrijf besproken. Dit hoofdkwartier is gesitueerd in Rijsweerd-Noord, een kantorenlocatie in Utrecht (Nederland). De lokatie heeft een zeer goede bereikbaarheid met de auto: de belangrijkste hoofdwegen liggen in de buurt. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer is goed (buslijnen), hoewel gezegd kan worden dat deze busservice grotendeels beperkt is tot één as, namelijk de as Utrecht Centraal Station – Rijsweerd.

Het parkeerbeleid van AMEV maakt deel uit van een ruimer transportbeleid, dat geïntroduceerd werd in 1988. De bespreking van het beleid wordt in wat volgt opgesplitst in 3 tijdsperiodes: 1988-1990, 1990-1991 en tot slot de periode na 1992.

• **1988-1990**

In 1988 introduceerde AMEV een transportbeleid, en was daarmee één van de eerste bedrijven van Nederland. Tot dan toe had AMEV een vraaggestuurd parkeerbeleid gevoerd, namelijk het continu uitbreiden van de beschikbare parkeerruimte om tegemoet te komen aan de vraag. Dit beleid moest echter veranderen, om ervoor te zorgen dat Rijsweerd ook in de toekomst nog bereikbaar zou zijn.

Het objectief dat in 1988 voorop werd gesteld, was het reduceren van het aandeel autobestuurders in het pendelverkeer met 20%.

De instrumenten die ingezet werden om dit objectief te behalen, waren:

- Het aanduiden van een transportcoördinator, wiens primaire taak het was om alternatieve transportmodi te promoten bij het personeel, zoals car pooling, fietsen en het openbaar vervoer.
- Het verzekeren van goede alternatieven: het verhogen van de frequentie van de busservice (vooral dan in de spitsuren), het afsluiten van contracten voor groepsvervoer met openbaar vervoersmaatschappijen, het samenbrengen van mensen ten behoeve van car pooling, het voorbehouden van de beste parkeerplaatsen voor car poolers (in de ondergrondse parkeergarage en de plaatsen dicht bij de ingang van het gebouw), het verbeteren van de fietsvoorzieningen.

• **1990-1991**

In de periode 1990-1991 werd een wijkgeoriënteerde aanpak opgestart, met de hulp van de Provincie Utrecht (die ook in Rijsweerd gelokaliseerd is) en met subsidies van het Ministerie van Transport. De Universiteit van Utrecht was hier ook bij betrokken.

Binnen het kader van deze wijkgeoriënteerde aanpak, stelde AMEV opnieuw een doelstelling voorop: een vermindering met 20% van de afgelegde voertuigkilometers. De aangewende instrumenten bestonden onder andere uit het opmaken en op gang brengen van een transportplan. De kosten hiervan (transportplan, transportcoördinator) werden gedeeltelijk betaald door het Ministerie van Transport, en gedeeltelijk afhankelijk van de uitvoering en succes van het plan.

• **1992-...**

Vanaf 1992 werd de transportcoördinator voor De Uithof/Rijsweerd niet langer gesubsidieerd door het Ministerie van Transport. De bedrijven en instituten in de wijk gingen in afgeslankte vorm verder met de transportcoördinator. De noodzakelijke fondsen werden aangebracht door de betrokken bedrijven (1 Nederlandse Gulden¹¹ per werknemer). De

¹⁰ Geraadpleegde literatuur: [22]

¹¹ Eén Nederlandse Gulden komt ongeveer overeen met ½ €

belangrijkste activiteiten van die transportcoördinator zijn het onderhouden van contacten met overheid en transportbedrijven, public relations en informatiecampagnes en het aanmoedigen van car pooling, het gebruik van het openbaar vervoer en het fietsen. Eén van de objectieven die AMEV hierbij hoopt te kunnen verspreiden is het behouden van de vooruitgang die in de voorgaande jaren werd geboekt wat betreft toegankelijkheid, openbaar vervoer (bussen tijdens het spitsuur) en het relatief groot aandeel mensen dat deelneemt aan car pooling.

Daarnaast is er binnen AMEV een blijvende promotie van car pooling. In 1993 werd nog een enquête uitgevoerd onder solerijders, gevolgd door een discussie met diegenen die in principe een alternatief ter beschikking hebben. Er werd daarbij nog een bijeenkomst gepland om mogelijke car poolers met elkaar in contact te brengen.

Enkele kenmerkende cijfers

- **Bedrijvenpark Rijsweerd-Noord**

In Rijsweerd-Noord zijn zo'n 35 bedrijven gelokaliseerd, met samen zo'n 7000 à 8000 werknemers.

- **Werknemers AMEV house**

Het AMEV-house telt zo'n 2500 werknemers. Zo'n 405 (20%) werknemers wonen in de stad Utrecht of de onmiddellijke omgeving, ongeveer 30% wonen elders in de provincie Utrecht en zo'n 30% woont buiten de provincie Utrecht.

- **Parkeerplaatsen AMEV house**

Deze AMEV-vestiging had zo'n 1300 parkeerplaatsen voor de 2500 werknemers. Dit aantal van 1300 was bepaald op basis van de norm die in 1975 door de gemeente Utrecht werd ingesteld: 1 parkeerplaats per 40 m² bruto-vloeroppervlakte.

Van de 1300 plaatsen waren er zo'n 900 terug te vinden op een gelijkvloers parkeerterrein, terwijl er 250 gesitueerd waren in een ondergrondse parking. De overige 150 plaatsen waren verspreid rond het gebouw, dicht bij de ingang en waren bedoeld voor bezoekers en het management.

Later werd op de plaats van het bestaande parkeerterrein, een nieuw gebouw opgericht voor een zusterbedrijf van AMEV, voor zo'n 900 werknemers. Voor het nieuwe gebouw hanteerde de gemeente Utrecht een parkeerstandaard van 1 parkeerplaats per 60 m² bruto vloeroppervlakte.

In de nieuwe situatie levert dit 1900 parkeerplaatsen op voor de 2 gebouwen samen. Het aantal parkeerplaatsen met een gunstige ligging (dicht bij de ingang van het gebouw) is in de nieuwe situatie groter.

Naast het voorbehouden van parkeerplaats voor de car poolers (in de ondergrondse parking en dicht bij de ingang), zijn er geen parkeervoorschriften ("first come, first served").

Impact op verkeersvolume

- **1988-1990**

De doelstelling die in 1988 werd voorop gesteld (**20% reductie van het aandeel autogebruikers in het pendelverkeer**), werd op 2 jaar tijd gehaald. Het aandeel autogebruikers was in 1988 56%, in 1990 was dit gedaald tot 47%.

- **1990-1991**

Het verhoopte resultaat van 20% reductie van het aantal voertuigkilometers werd niet gehaald, voornamelijk omdat in de voorgaande jaren reeds een belangrijke reductie van het autoverkeer werd gerealiseerd.

- **1992-...**

Dat de doelstelling voor 1990-1991 niet werd gehaald, neemt niet weg dat het deel van het personeel dat met de auto reist sinds 1991 nog verder bleef dalen: tot 40% in 1993, zie ook onderstaande tabel.

Aandeel van de verschillende vervoerwijzen in 1993	
Fiets	23%
Auto	40%
Car Pooling	15%
Bus	12%
Andere	10%

Andere effecten

In de literatuur werd geen melding gemaakt van andere effecten.

Kosten (& inkomsten)

In de literatuur werden geen bedragen aangegeven, enkel de manier waarop de kosten verdeeld werden (zie onder “Omschrijving”).

Welvaartsanalyse

Er waren geen gegevens beschikbaar i.v.m. socio-economische gevolgen.

Beoordeling

De case toont aan dat een bedrijf aan de hand van een parkeerbeleid dat deel uitmaakt van een ruimer transportbeleid, significante wijzigingen kan aanbrengen in het gebruik van de auto door zijn personeelsleden.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Bevoegdheden**
De twee voornaamste manieren waarop de overheid kan inwerken op het parkeerbeleid van privé-bedrijven, is via ruimtelijke ordening (aflevering van bouwvergunningen en/of milieuvergunningen, met daarbij bepalingen betreffende het aantal parkeerplaatsen) en via (het opleggen) van bedrijfsvervoerplannen. Beide vallen onder de bevoegheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Wat betreft de ruimtelijke ordening, wordt in de Rondzendbrief n°8 het aantal parkeerplaatsen buiten de openbare weg beperkt en zal als basis dienen voor verdere meer concrete wetgeving.
In het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 5 februari 2004 werd de toepassing vastgelegd van een vervoerplan voor privaat- of publiekrechtelijke instellingen die op dezelfde plaats meer dan 200 werknemers tewerkstellen. Het opstellen van een parkeerplan maakt hiervan deel uit.
- **(In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?)/In hoeverre kan een gelijkaardige bestaande maatregel in het BHG verbeterd worden?**
De huidige of geplande vorm waarin het parkeerbeleid van bedrijven door het BHG wordt gecontroleerd/gestimuleerd vertoont veel gelijkenissen met het beschreven praktijkvoorbeeld. Grote potentiële verbeteringen kunnen op basis van deze case study dus niet aangegeven worden.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Een belangrijke factor in bedrijfsvervoerplannen in het algemeen, is altijd het openbaar vervoer. In het kader van een bedrijfsvervoerplan kunnen speciale regelingen met de openbaar vervoersmaatschappijen afgesproken worden, maar een algemene verbetering van het openbaar vervoer kan dus zeker een versterkend effect hebben.
- **Socio-economische gevolgen**
In deze case study waren hierover geen gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
Het beschreven praktijkvoorbeeld beschrijft enkele resultaten voor een bedrijf in een kantorenlocatie met een goede bereikbaarheid met zowel de wagen als het openbaar vervoer. Voor gelijkaardige bedrijven in Brussel, kunnen in principe gelijkaardige resultaten verwacht worden: een reductie van het aandeel autobestuurders in het pendelverkeer met 20%.

Fiche 8 Bedrijfsvervoerplan: Vervoerplan Hogeschool Limburg (Heerlen, Nederland)¹²

Omschrijving

De Hogeschool Limburg is gelegen in een voorstadsgebied in Heerlen, Nederland. De school telt ongeveer 4000 studenten en 550 personeelsleden. In augustus 1998 is de school verhuisd naar een nieuwe locatie, waar een door de provincie opgelegd maximum van 335 parkeerplaatsen beschikbaar zijn, voor studenten, bezoekers en personeel tezamen, terwijl er vraag was naar ongeveer dubbel zoveel plaatsen. Dit grote tekort aan parkeerplaatsen was de hoofdreden om een bedrijfsvervoerplan voor het personeel op te stellen. Parkeermanagement is dan ook het centrale thema in het bedrijfsvervoerplan. Alles berust op de verdeling van ‘parkeerrechten’. Eén parkeerrecht is goed voor één hele dag parkeren.

Alleen werknemers die echt geen alternatief blijken te hebben voor alleen reizen met de auto (hetzij fiets, openbaar vervoer of carpoolen) – de zogenaamde ‘autocaptives’¹³ – en carpoolteams van minstens 3 personen krijgen een gereserveerde parkeerplaats voor het hele jaar. Alle andere werknemers krijgen een chipkaart met 60 parkeerrechten. Aan deze laatste worden bovendien een aantal diensten en stimulansen inzake alternatieve vervoermiddelen aangeboden, om hen te overtuigen de auto in te ruilen voor één van deze alternatieven. Deze diensten en stimulansen omvatten (elk van de elementen uit volgende opsomming, wordt verder nader toegelicht):

- Bijdrage van de werkgever in de aankoop van een fiets*
- Faciliteiten en hersteldienst voor fietsen op het werk
- Dienstfietsen
- Bijdrage van de werkgever voor de aankoop van een openbaar-vervoerabonnement*
- Extra parkeerrechten voor carpoolers
- Carpoolmatching
- Gereserveerde parkeerplaats en extra parkeerpunten voor 3+ carpoolteams
- Mogelijkheid om parkeerrechten in te ruilen voor baar geld*
- Tussenkost van de werkgever in de kosten van het woon-werkverkeer (reeds bestaande maatregel)

Sommige van deze diensten en stimulansen (*) moeten ‘betaald’ worden met parkeerrechten. Welke alternatieven beschikbaar zijn voor een bepaalde werknemer, hangt bovendien af van zijn woonwerkafstand: onder 7,5 km alleen fiets, tussen 7,5 en 15 km fiets, openbaar vervoer en carpool, en vanaf 15 km carpool en openbaar vervoer. De werknemer kan ook voor slechts één alternatief van de aangeboden voordelen genieten.

Het bedrijfsvervoerplan richt zich zowel op pendel- als dienstverplaatsingen. Het wordt voor 25% gefinancierd door de school zelf, en voor 75% door de provincie Limburg. Het project is gestart in augustus 1998 en er is geen einddatum voorzien. De belangrijkste partners zijn de

¹² Geraadpleegde bron : [23]

¹³ Ter bepaling van de haalbaarheid van de alternatieve vervoerswijzen werden een aantal criteria gehanteerd zoals de woon-werkafstand, de reistijd met het openbaar vervoer in vergelijking met de reistijd met de auto, en de aanwezigheid van collega’s in hetzelfde postcodegebied als waar de werknemer woont.

hogeschool zelf, het vervoerscoördinatiecentrum 'Vervoermanagement Limburg', en de provincie. Het gemeentebestuur speelt een ondersteunende rol.

Ter promotie van het vervoerplan, werd een 'handleiding' gemaakt voor alle werknemers, waarin de noodzaak tot de maatregelen wordt uitgelegd, alsook de opsplitsing in verschillende doelgroepen en de verschillende maatregelen, diensten en stimulansen en hun implicaties. Het vervoerplan is voorgesteld aan de werknemers op een 'Vervoerdag' (8 mei 1998). Dit was de eerste maal dat de werknemers kennis konden nemen van de inhoud van het plan, en er werd behoorlijk wat kritiek op geuit. Verder stelden ook het Vervoercoördinatiecentrum Limburg en de openbaar-vervoermaatschappijen zich voor op de Vervoerdag.

In wat volgt worden de verschillende diensten en stimulansen nader toegelicht.

1. Parkeermanagement via gereserveerde parkeerplaatsen en parkeerrechten

36 van de 150 beschikbare parkeerplaatsen voor het personeel zijn toegewezen aan 'autocaptives' (dit zijn personen die geen alternatief hebben voor de wagen). De resterende 114 plaatsen worden evenredig verdeeld over alle werknemers die wel een alternatief hebben voor het autosolisme via de volgende formule :

$(114 \text{ plaatsen} * 200 \text{ werkdagen per jaar}) / 374 \text{ full-time werknemers} = 60 \text{ parkeerrechten per voltijds werknemer}$

Dit komt neer op parkeerrechten voor ongeveer 30% van alle werkdagen. Toch garanderen deze parkeerrechten niet dat op een bepaalde dag er effectief een parkeerplaats beschikbaar is voor de werknemer. Daarom worden ook een aantal andere diensten en stimulansen aangeboden om werknemers te doen carpoolen, fietsen of het openbaar vervoer te gebruiken. Voor sommige van deze diensten en stimulansen moeten parkeerrechten afgestaan worden. De zo vrijgekomen parkeerrechten worden herverdeeld onder carpoolers.

2. Bijdrage van de werkgever voor de aankoop van een fiets

Elke werknemer die op maximum 15 km van het werk woont, kan van de werkgever om de 5 jaar $f1000$ ¹⁴ krijgen om een nieuwe fiets te kopen. Hiervoor moet hij 45 parkeerrechten per jaar inleveren, waarvoor hij bijkomend $f 5/\text{stuk}$ krijgt = $f 225/\text{jaar}$.

2.3. Bijdrage van de werkgever voor de aankoop van een openbaarvervoerabonnement

Elke werknemer die op minstens 7.5 km van het werk woont kan de kosten van een openbaar vervoer-abonnement volledig terugbetaald krijgen, met een maximum bijdrage van $f 1000/\text{jaar}$. Hiervoor moet hij 45 parkeerrechten per jaar inleveren, waarvoor hij bijkomend $f 5/\text{stuk}$ krijgt = $f225/\text{jaar}$.

2.4. Extra parkeerrechten voor carpoolers

Elke werknemer die op minstens 7.5 km van het werk woont kan zich opgeven om te carpoolen. Carpoolers kunnen hun individuele parkeerrechten samenleggen. Daarenboven worden de

¹⁴ Eén Nederlandse Gulden f komt ongeveer overeen met $\frac{1}{2}$ €

parkeerrechten die afgestaan worden door werknemers die ingaan op het fiets- of openbaar vervoer -aanbod, herverdeeld onder carpoolers volgens het volgende systeem. Eerst krijgen de carpoolteams van minstens 3 personen een bonus van 15 parkeerrechten/persoon, en een gereserveerde parkeerplaats. De overblijvende parkeerrechten worden verdeeld onder de carpoolteams van 2 personen: 15 extra parkeerrechten/persoon en indien mogelijk (dit is afhankelijk van het succes van de fiets- en openbaar vervoer -maatregelen) gezamenlijke parkeerrechten voor het hele jaar. (Deze carpoolduo's kunnen echter geen gereserveerde parkeerplaats krijgen, omdat de gereserveerde parkeerplaatsen fysiek afgescheiden zijn van de andere.)

2.5. Carpoolmatching

Werknemers die op minstens 7.5 km van het werk wonen en willen carpoolen kunnen carpoolpartners zoeken door zich in te schrijven bij een carpoolmatching database bij het vervoerscoördinatiecentrum 'Vervoermanagement Limburg'.

2.6. Omruilen van parkeerrechten voor baar geld

Werknemers kunnen hun overblijvende parkeerrechten verkopen aan de werkgever voor f 5 per stuk.

2.7. Parking, douches en kleedruimte voor fietsers

De werkgever heeft een gemakkelijk toegankelijke, veilige, ondergrondse fietsparking aangelegd voor 750 fietsen. Douches en kleedruimte zijn vlakbij.

2.8. Dienstfietsen

Voor verplaatsingen tijdens de uitvoering van zijn werk binnen de gemeente Heerlen, moet de werknemer 1 van de 4 dienstfietsen die de school ter beschikking stelt, gebruiken. Voor langere dienstverplaatsingen is dit een optie.

2.9. Fietshersteldienst

De school heeft een overeenkomst afgesloten met een plaatselijke fietshandelaar: werknemers met een kapotte fiets kunnen de handelaar bellen, die dan de fiets komt ophalen, repareert en terugbrengt binnen de 24u. Werknemers betalen enkel de reparatie zelf, niet de levering. Terwijl hun fiets in herstelling is, kunnen de werknemers de dienstfietsen gebruiken. Een ander alternatief is dat de werknemer zelf zijn fiets herstelt op het werk. Hiervoor wordt het nodige materiaal voorzien in de school.

2.10. Tussenkost van de werkgever in de kosten voor het woon-werkverkeer

Deze tussenkost bestond reeds voor het vervoerplan werd ingesteld. Voor voetgangers en fietsers is er geen tussenkost, voor openbaar vervoer-gebruikers, carpoolers en autosolisten is de vergoeding afhankelijk van de woon-werkafstand.

Zoals reeds aangegeven bij de individuele maatregelen, zijn de aanbiedingen die de werknemer ter beschikking staan, afhankelijk van zijn woon-werkafstand. Een overzicht:

- woon-werkafstand \leq 7.5 km: fietsregeling
- 7.5 km < woon-werkafstand \leq 15 km: fietsregeling, openbaar vervoer -regeling, carpoolregeling

- woon-werkafstand > 15 km: openbaar vervoer -regeling, carpoolregeling
- De werknemer kan slechts voor 1 vervoermiddel van de regeling genieten.

Enkele kenmerkende cijfers

De school telt ongeveer 4000 studenten en 550 personeelsleden.

Er zijn 335 parkeerplaatsen beschikbaar, voor studenten, bezoekers en personeel tezamen (de vraag naar parkeerplaats was vóór de start van het bedrijfsvervoerplan ongeveer dubbel zo groot als het aanbod).

Impact op verkeersvolume

De enige expliciete doelstelling van het vervoerplan was parkeerproblemen voorkomen op de nieuwe locatie. Hierin lijkt men geslaagd te zijn. Er zijn geen parkeerproblemen. Integendeel, vaak zijn er zelfs lege plaatsen op de parking van de school.

Een grondige evaluatie van het plan is niet echt voorzien. De volgende cijfers waren wel beschikbaar (gebaseerd op aantal aanvragen voor de fiets-, openbaar vervoer - en carpoolregeling):

	Januari 1999 (na 5 maanden)	Juni 1999 (na 10 maanden)
Fiets	129	134
Openbaar Vervoer	65	55
Carpool	43 effectief carpoolend 78 ingeschreven voor matching	40 effectief carpoolend

Andere effecten

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Kosten

Niet voor alle maatregelen was informatie ter beschikking over de kostprijs. Volgende informatie was beschikbaar:

1. Parkeermanagement via gereserveerde parkeerplaatsen en parkeerrechten

Kosten: ongeveer f 50.000 voor vaste kosten, chipkaarten en kaartlezer

2. Bijdrage van de werkgever voor de aankoop van een fiets

Kosten: eerste jaar: 134 fietsen aan f 1.000, dus 26.800 per jaar

2.4. Extra parkeerrechten voor carpoolers

Kosten: f 0

2.5. Carpoolmatching

Kosten: f 1.750, dit is het lidmaatschapsgeld voor 'Vervoermanagement Limburg', die de carpoolmatching uitvoeren

2.8. Dienstfietsen

Kosten: ongeveer f 1500 per fiets, dus f 6000 in totaal

Welvaartsanalyse

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Beoordeling

De enige expliciete doelstelling van het vervoerplan was parkeerproblemen voorkomen op de nieuwe locatie. Hierin leek men geslaagd te zijn: er waren geen parkeerproblemen. Hieruit kan afgeleid worden dat een aantal werknemers op alternatieven overgeschakeld is (zoals de fiets of car pooling). Het vervoerplan is er dus in geslaagd het totale verkeersvolume naar het bedrijf enigszins te verminderen.

Wat de individuele maatregelen betreft, leek de tussenkomst in de aankoop van een fiets het meeste succes te kennen. De andere maatregelen waren iets minder gegeerd. De douches en kleedruimtes voor fietsers bleken niet echt nodig te zijn om werknemers te overtuigen om te gaan fietsen. Hetzelfde was geldig voor de reparatiedienst voor fietsen. Zoiets is mooi meegenomen, maar zal niet de doorslag geven in de beslissing van een werknemer om met de fiets naar het werk te gaan.

Het opstellen en uitvoeren van het plan is vlot verlopen. De belangrijkste factoren voor succes zijn een adequate financiering, een coherent pakket van maatregelen en de beschikbaarheid van de nodige informatie voor alle betrokkenen.

De aanvaardbaarheid bij de werknemers was niet altijd even groot, waarschijnlijk vooral omdat het plan min of meer volledig door de werkgever was opgelegd, en die bovendien ook volledig onafhankelijk van de werknemer bepaald heeft welke alternatieven voor de auto een werknemer had. Het argument dat de werkgever er zelf niet per se voor gekozen had – hij kreeg parkeernormen opgelegd door het provinciebestuur – vergulde de pil enigszins.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [42], [43]

- **Bevoegdheden**
Het opleggen en controleren van bedrijfsvervoerplannen is een bevoegdheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (cfr. rondzendbrief n°8).
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
In het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 5 februari 2004 werd de toepassing vastgelegd van een vervoerplan voor privaat- of publiekrechtelijke instellingen die op dezelfde plaats meer dan 200 werknemers tewerkstellen.
Verder wordt in de Rondzendbrief n°18 (die als basis zal dienen voor verdere meer concrete wetgeving) het aantal parkeerplaatsen buiten de openbare weg beperkt.
- **(In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?)/In hoeverre kan een gelijkaardige bestaande maatregel in het BHG verbeterd worden?**
In het beschreven praktijkvoorbeeld werd het bedrijfsvervoerplan vrijwillig opgesteld, om in te spelen op een tekort aan parkeerplaatsen.
In het BHG wordt het opstellen van een bedrijfsvervoerplan voor bedrijven met meer dan 200 werknemers verplicht. Anderzijds wordt door de beperking van het aantal parkeerplaatsen buiten de openbare weg, soms net als in het voorbeeld een tekort aan parkeerplaatsen ervaren door een bedrijf, wat aanleiding kan zijn om vrijwillig een bedrijfsvervoerplan op te stellen.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Een belangrijke factor in bedrijfsvervoerplannen in het algemeen, is altijd het openbaar vervoer. In het kader van een bedrijfsvervoerplan kunnen speciale regelingen met de openbaar vervoersmaatschappijen afgesproken worden, maar een algemene verbetering van het openbaar vervoer kan dus zeker een versterkend effect hebben.
Meer algemeen kan gesteld worden dat de stimulatie van alternatieven voor de wagen, een versterkend effect heeft (naast openbaar vervoer, ook alternatieven zoals fiets, te voet, car pooling).
- **Socio-economische gevolgen**
In deze case study waren hierover geen gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
In het beschreven voorbeeld worden geen cijfermatige resultaten aangegeven; wel wordt gesteld dat het doel van het opstellen van het bedrijfsvervoerplan in dit voorbeeld, namelijk het oplossen van het tekort aan parkeerplaatsen, bereikt werd. Hier kan dus uit afgeleid worden, dat het gebruik van de wagen door het personeel wel degelijk is afgenomen.
Het instellen van een bedrijfsvervoerplan op basis van parkeerrechten, zou dus in Brussel ook tot een vermindering van het wagengebruik kunnen leiden. (Hoewel de maatregelen wat betreft promotie van de fiets, in Brussel hoogstwaarschijnlijk minder kans maken).

Fiche 9 Bedrijfsvervoerplannen per wijk: Vervoerplan Gebied Luchthaven Schiphol (Nederland)¹⁵

Omschrijving

Het gebied rond de luchthaven van Schiphol (nabij Amsterdam, Nederland) telt ongeveer 49.000 werknemers, verspreid over meer dan 500 bedrijven. In 1991 werd doelbewust gekozen om voor dit ganse gebied aan vervoermanagement te gaan doen (de zogenaamde ‘gebiedsgewijze aanpak’).

Het hoofdmotief voor vervoermanagement op en rond Schiphol was het bereikbaar houden van de luchthaven. Er was immers steeds meer congestie in de omgeving, en bovendien werd verwacht dat die in de toekomst nog fel zou toenemen, gegeven de voorspelde toename in het luchtverkeer en het feit dat ook steeds meer bedrijven zich in de buurt van de luchthaven wilden vestigen. Bovendien is er een soort van ‘gentlemen’s agreement’ met de overheid om ernaar te streven tegen 2003 tenminste 40% van alle verkeer van en naar de luchthaven met het openbaar vervoer te laten verlopen.

Aanvankelijk deed alleen een handvol grote bedrijven mee, in 1997 waren er al 60 bedrijven die vervoermanagement onder één of andere vorm geïntroduceerd hadden. Men richt zich daarbij bijna uitsluitend op pendelverplaatsingen.

Centraal in de gebiedsgewijze aanpak op Schiphol staat het vervoerscoördinatiecentrum (VCC), dat bedrijven tracht te overhalen aan vervoermanagement te gaan doen en verschillende vervoermanagementdiensten aanbiedt en coördineert, in ruil voor betaald lidmaatschap van de bedrijven in kwestie. In 1997 had het VCC 2,5 voltijdse vervoerscoördinatoren in dienst. Aanvankelijk richtte het VCC zich alleen actief naar ‘100+ bedrijven’ (i.e. met minstens 100 werknemers), ondertussen spreekt men ook rechtstreeks 50+ bedrijven aan. De belangrijkste diensten die het VCC aanbiedt zijn :

- fietslease
- carpoolmatching, thuisomgarantie voor carpoolers, carpool testwagen
- grootgebruikerscontract openbaar vervoer, on-line informatie openbaar vervoer
- informatie, promotie en bewustmakingsactiviteiten
- persoonlijk reisadvies

Andere maatregelen op Schiphol, door de individuele bedrijven zelf genomen, of door de overheden of openbaar-vervoermaatschappijen zijn o.a.

- betaald parkeren
- infrastructuur voor fietsers (fietspaden, fietsenstalling, douches en kleedruimten)
- uitbreiding bus- en treinaanbod, infrastructurele aanpassingen voor het openbaar vervoer
- bedrijfsvervoer

De voornaamste partners zijn het VCC, de individuele bedrijven, de openbaarvervoermaatschappijen en de overheid (op verschillende niveaus). Deze laatste is ook de belangrijkste financier, naast de bedrijven zelf (ter indicatie: het budget van het VCC was voor 1998 ongeveer €219.200).

¹⁵ Geraadpleegde bron : [23]

In wat volgt worden de individuele maatregelen nader omschreven. Sommige van de hieronder vermelde maatregelen moeten door de bedrijven zelf genomen worden, andere gelden voor het hele gebied.

1. Betalend parkeren

Werknemers die een goed alternatief voor de auto hebben, maar toch alleen naar het werk komen met de auto, moeten betalen voor hun parkeerplaats. Zij moeten een parkeervergunning kopen. In de toekomst zal de prijs van deze parkeervergunning dalen, maar moet er, daarbovenop, betaald worden per uur. Het tarief per uur varieert. Op weekdays tijdens de dag, wanneer er het meest openbaar vervoer is, is het tarief het hoogst.

2. Gereserveerde parkeerplaatsen voor carpoolers

Carpoolende werknemers krijgen een goede parkeerplaats gereserveerd. Toezicht op het rechtmatig gebruik ervan is moeilijk.

3. Carpoolmatching

Er werd een speciaal computerprogramma (CMS: Carpool Matching System) ontworpen bij de aanvang van het project, omdat er op dat moment nog geen bevredigend systeem was. Inschrijven in de CMS database is gratis. Daarnaast is ook een softwaresysteem ontwikkeld voor 'Maxipooling', i.e. carpooling met gehuurde of geleasde wagens.

4. Bedrijfsvervoer (bus)

Deze maatregel bestond reeds voor 1991. De bedrijfsbus verbindt verschillende delen van het domein Schiphol en doet o.a. een grote fietsparkeerplaats aan. De bus zal onderdeel worden van het 'Schiphol Sternet' (zie verder).

5. Fietslease

Werknemers kunnen een fiets ter beschikking gesteld krijgen door hun werkgever, aan een lage maandelijkse bijdrage. Na 3 jaar wordt de werknemer in kwestie automatisch eigenaar van de fiets, zonder extra kosten (huurkopen). Momenteel wordt een gelijkaardig systeem opgezet voor bromfietsen.

6. Faciliteiten voor fietsers bij bedrijven

Er zijn fietsenstallingen, douches en kleedruimten beschikbaar.

7. Infrastructurele verbeteringen voor fietsers

Schiphol is een demonstratiesite in het Nederlandse 'Masterplan Fiets'. De verbeteringen omvatten meer en betere fietspaden op en rond Schiphol, en fietsenstallingen op verschillende plaatsen. Dit is grotendeels de verantwoordelijkheid van de gemeenten. Het VCC stimuleert en adviseert. Met de steun van het Nederlandse ministerie van verkeer en waterstaat werd tientallen km fietspaden aangelegd en werden honderden fietsparkeerplaatsen gerealiseerd, aan de rand van het terrein en nabij haltes voor bedrijfsbussen.

8. Infrastructuraanpassingen voor de bus

Dit houdt o.a. busstroken in en fietsenstallingen nabij bushaltes. Dit wordt uitgevoerd door de gemeenten en de wegenadministratie. Het VCC en de busmaatschappij doen aanbevelingen. Het project “Zuid Tangent” heeft de ‘European Public Transport Price 1998’ gewonnen.

9. Verbetering van het busaanbod

Vóór het vervoermanagement van start ging op Schiphol reden er reeds extra bussen op de spitsuren. Het aantal zulke ‘spitsbussen’ verminderde echter net toen vervoermanagement ingevoerd zou worden. Men is echter steeds voor beter openbaar vervoer blijven ijveren en momenteel is een ‘Schiphol Sternet’ in ontwikkeling, i.e. een vervoerssysteem met bedrijfs- en openbare bussen dat 24u per dag vervoer voorziet in een gebied met een straal van 10 km rond Schiphol. Vanaf november 1999 zou dit systeem reeds gedeeltelijk beschikbaar zijn.

10. Verbetering van het treinaanbod

De laatste 2 jaar zijn de capaciteit en de frequentie van de treinverbindingen met Schiphol verbeterd. Verdere verbeteringen betreffen nachttreinen en aandacht voor sociale veiligheid in de stations.

11. Verminderde openbaarvervoertarieven

Dit omvat verschillende initiatieven. In januari en februari 1992 bijvoorbeeld, konden werknemers een maandabonnement krijgen aan verminderd tarief. Hierdoor hoopte men het aantal gebruikers van de spitsbussen te verhogen om aldus het voortbestaan van enkele van deze lijnen toch nog te behouden.

Werkgevers kunnen ook een grootgebruikerscontract afsluiten met de openbaarvervoermaatschappij, waardoor zij goedkopere openbaarvervoertickets kunnen aanbieden aan hun werknemers.

Er is bovendien ook een speciale meerrittenkaart waarmee werknemers ten allen tijde het openbaar vervoer kunnen gebruiken tegen verminderd tarief. Dit is vooral voordelig voor werknemers die slechts af en toe (omwille van hun onregelmatige werktijden bijvoorbeeld) het openbaar vervoer kunnen of willen gebruiken.

Het ‘Schiphol Sternet’ systeem zal alle bustarieven verminderen.

12. Terugbetaling vervoersonkosten (reeds bestaande maatregel)

Specifiek voor het openbaar vervoer, schieten sommige werkgevers de prijs van een jaarabonnement voor. Bij de werknemer in kwestie wordt dan elke maand een stukje van zijn loon ingehouden om dit terug te betalen.

Ook voor de andere vervoerswijzen is er een terugbetaling.

13. Informatie en promotie

Het vervoerscoördinatiecentrum (VCC) zelf verspreidt informatie naar zowel werkgevers als werknemers op Schiphol. Daarnaast verspreiden sommige werkgevers die actief aan vervoermanagement doen ook zelf informatie naar hun eigen werknemers.

Eerst en vooral tracht het VCC continu, door actieve promotie en bewustmaking, om steeds meer werkgevers aan vervoermanagement te laten doen.

Qua informatie is er bijvoorbeeld een 2-maandelijkse nieuwsbrief van het VCC voor werkgevers. Er is ook een nieuwe nieuwsbrief van het VCC voor alle Schiphol werknemers, 'Schiphol News'. Voorheen was er voor werknemers een mobiliteitsbulletin 'Groen Licht'. Het VCC heeft ook een informatiepakket voor nieuwe werknemers, waarin alle relevante informatie over de verschillende vervoersalternatieven vermeld staan. Verschillende keren per jaar houdt het VCC informatievergaderingen voor vakbondsleden. Andere bewustmakingsactiviteiten zijn het geven van advies (aan b.v. parlementsleden, ...) over specifieke onderwerpen zoals fiscaliteit inzake woon-werkverkeer, en deelname aan de Werkgroep Verkeer voor de omgeving van Schiphol, waarin het VCC de belangen van de Schipholbedrijven verdedigt. Voor 1999 is een nieuw bewustmakingsprogramma voorzien.

14. Persoonlijk reisadvies

Alle werknemers op Schiphol kunnen van het VCC persoonlijk reisadvies krijgen, van deur tot deur en voor de verschillende beschikbare vervoermiddelen.

15. Aanpassing van de werkuren

Soms is het mogelijk het uurrooster van de werknemers aan te passen aan het openbaar vervoer of aan de noden van carpoolpartners.

In het geval van het Schiphol-gebied, is dit echter slechts beperkt toepasbaar. De vele bedrijven en zeer vele ploegenstelsels op Schiphol maken dit moeilijk.

Enkele kenmerkende cijfers

Het gebied rond de luchthaven van Schiphol telt ongeveer 49.000 werknemers, verspreid over meer dan 500 bedrijven.

Impact op verkeersvolume

De beschikbare evaluatiegegevens worden in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 7 Evaluatie van de resultaten

Vervoer-middel	Streefcijfer in '90	Gerealiseerd	Commentaar
Openbaar vervoer:	40% tegen 2003	'91: 17.2% '93: 14.3% '94: 13.0% '97: 19.4% '98: 22.5%	Oorzaak: vermindering van het aantal spitsbussen Oorzaak: verhoging openbaar vervoer -aanbod
Carpooling (Aantal carpoolers in CMS database:)	20% tegen 2000	'91: 16.4% '93: 14.3% '96: 14% '97: 13.4% '98: 10.1% '92: 840 '95: 3260 in 1104 carpools '97: 3861 '98: 4116 in 1400 carpools	Het aantal carpoolers blijft stijgen, maar het aantal werknemers evenzeer, zodat hun aandeel ongeveer hetzelfde blijft.
Fiets (Fietslease)	8 à 10% tegen 2000	'91: 5.3% '93: 16.6% '94 : 10% '97 : 5% '98 : 5.6% '95: 210 '97: 256	Na een veelbelovende start is het aandeel van de fiets in de modal split terug afgenomen.
Autosolisten (Autoratio:)		'91: 53.7% '93: 47.6% '97: 55.4%, '98: 55.5% '91: 65.5 '97: 65.0 '98: 64.4	Het aantal solo-autogebruikers blijft min of meer constant.

Het is duidelijk dat de oorspronkelijke doelstellingen inzake carpoolen en fietsen niet gehaald werden. Voor het openbaar vervoer had men nog iets langer de tijd en stonden structurele verbeteringen op stapel, dus daar was het nog afwachten¹⁶. Het percentage autosolisten bleef min of meer stabiel. Waarschijnlijk waren de initiële doelstellingen - zoals op vele andere plaatsen, zo blijkt ondertussen - te ambitieus.

Natuurlijk weten we niet hoe de situatie geëvolueerd zou zijn zonder vervoermanagement.

Andere effecten

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Kosten

1. Betalend parkeren

Dit is een kostenneutrale maatregel. Het verdiende geld wordt in alternatieven geïnvesteerd.

4. Bedrijfsvervoer (bus)

Kosten: 3,2 miljoen euro/jaar

8. Infrastructuuraanpassingen voor de bus

Kosten: eerste fase “Zuid Tangent”: 250 miljoen euro.

13. Informatie en promotie

Kosten Schiphol news: 12.000 euro; infopakket nieuwe werknemers: 1.000 euro

Welvaartsanalyse

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Beoordeling

In het praktijkvoorbeeld in Schiphol, werden geen grote, blijvende wijzigingen in de modal split opgemerkt. Het percentage autosolisten bleef ongeveer hetzelfde, het fietsgebruik stabiliseerde terug op het oorspronkelijke niveau na een aanvankelijke opflakking en het carpoolen leek zelfs lichtjes af te nemen. Enkel wat het gebruik van het openbaar vervoer betreft, waren significante verbeteringen merkbaar, die vooral te wijten waren aan een verbetering van het aanbod.

Bij deze nogal teleurstellende resultaten, moet wel nog opgemerkt worden, dat niet nagegaan kan worden wat er gebeurd zou zijn, indien er helemaal geen vervoermanagement geweest was (mogelijk was de situatie er dan op achteruit gegaan, in plaats van min of meer status-quo te blijven).

Merk nog op dat volgens het vervoerscoördinatiecentrum Schiphol de belangrijkste factoren die het succes van vervoermanagement bepalen zijn: een invloedrijke en gedreven projectleider, een coherent pakket van voldoende sterke maatregelen, de beschikbaarheid van informatie en de interesse van de doelgroep. Verder blijken ook het engagement van de betrokken partijen op voldoende hoog niveau (top of middle management), steun van officiële zijde, en goed projectmanagement en timing heel belangrijk.

De grote belemmering van vervoermanagement op Schiphol is het enorm aantal uurroosters en ploegensystemen in de verschillende bedrijven.

¹⁶ Merk op dat deze cijfers overgenomen zijn uit een rapport van januari 2001; het al dan niet behaald zijn van de doelstelling om tegen 2003 een aandeel van 40% voor het openbaar vervoer te hebben, kon in dit rapport dus nog niet beoordeeld worden.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [42], [43]

- **Bevoegdheden**
Het opleggen en controleren van bedrijfsvervoerplannen is een bevoegdheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (cfr. rondzendbrief n°8). Specifiek voor de aanpak per wijk, is de rol van het BHG vooral op het gebied van sensibilisering, ondersteuning en coördinatie te zoeken.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
In het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 5 februari 2004 werd de toepassing vastgelegd van een vervoerplan voor privaat- of publiekrechtelijke instellingen die op dezelfde plaats meer dan 200 werknemers tewerkstellen. In de handboeken en tools die door het BHG ter beschikking worden gesteld van de bedrijven als hulp bij het opstellen van een bedrijfsvervoerplan, is ook expliciet aandacht voor mogelijk synergieën tussen op eenzelfde lokatie gevestigde bedrijven/instellingen.
Ook in het *Plan Air Climat* [32] wordt hier aandacht aan besteed, zie Voorschrift 4 (“Reglementeren: bedrijfsvervoerplannen per wijk of per zone”).
- **(In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?)/In hoeverre kan een gelijkaardige bestaande maatregel in het BHG verbeterd worden?**
Er zijn wel enkele verschillen tussen het beschreven praktijkvoorbeeld, en de praktijk en voornemens in het BHG.
Het belangrijkste verschil is waarschijnlijk dat in het voorbeeld de gebiedsgerichte aanpak centraal staat, terwijl de zoektocht naar synergieën tussen het vervoersmanagement van verschillende bedrijven in Brussel een minder prominente rol inneemt. De centrale rol van het vervoerscoördinatiecentrum in Schiphol is hiervan een goede indicator.
Daarnaast kan nog opgemerkt worden, dat het opstellen van een bedrijfsvervoerplan in Brussel verplicht is voor bedrijven met meer dan 200 werknemers, terwijl deelname in Schiphol vrijwillig is.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Een belangrijke factor in bedrijfsvervoerplannen in het algemeen, is altijd het openbaar vervoer. In het kader van een bedrijfsvervoerplan kunnen speciale regelingen met de openbaar vervoersmaatschappijen afgesproken worden, maar een algemene verbetering van het openbaar vervoer kan dus zeker een versterkend effect hebben.
- **Socio-economische gevolgen**
In deze case study waren hierover geen gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
De ervaring in Schiphol leert, dat de resultaten vooral op het gebied van het stabiliseren/consolideren van de vervoerstromen moet gezocht worden, eerder dan dat een vermindering van de verkeersvolumes verwacht kan worden. Wél werd aangetoond dat door verbetering van het openbaar vervoeraanbod, een significante stijging van het aandeel in de verplaatsingen kan gerealiseerd worden.

Fiche 10 Gratis openbaar vervoer te Hasselt¹⁷

Omschrijving

Sinds 1 juli 1997 is het aanbod openbaar vervoer in Hasselt drastisch uitgebreid en is het gebruik ervan gratis voor de reizigers.

De doelstelling bij het invoeren van gratis openbaar vervoer was het nieuwe stadsnet onmiddellijk te laten aanslaan zodat iedereen het als een evidentie zag om het te gebruiken. Het gratis maken van het openbaar vervoer moest het recht op mobiliteit van alle inwoners garanderen. Verder wilde men ook een beter gebruik van de openbare ruimte en een verhoogde (verkeers)leefbaarheid.

Het stadsnet in Hasselt werd uitgebreid van 4 tot 9 lijnen en het gebruik is volledig gratis. Op deze lijnen hoeft niemand een vervoerbewijs te hebben. De chauffeur registreert wel alle reizigers met een telkaart. Op streeklijnen is het gebruik gratis voor inwoners binnen de gemeentegrenzen van Hasselt. Hiervoor laten ze hun identiteitskaart zien. Andere reizigers betalen het gewone tarief.

Door de uitbreiding van de stadslijnen is het aantal stadsbussen van 8 tot 27 opgetrokken. Op deze 9 lijnen zijn er 480 ritten per dag in vergelijking met 84 voor de invoering. Het aantal chauffeurs is van 18 naar 54 gestegen.

De uitbreiding van het openbaar vervoer ging gepaard met een infrastructurele aanpassing. De Groene Boulevard, dit is de kleine stadsring rond Hasselt, werd heringericht. Op deze ring werd de capaciteit voor voertuigen verlaagd. Betere bushaltes en stukken vrije busbanen werden aangelegd. Verder is ook een verbeterde uitwisseling voorzien tussen de verschillende netten.

Enkele kenmerkende cijfers

- Hasselt heeft 67500 inwoners en een oppervlakte van 102 vierkante kilometer.
- Bij de uitbreiding van het stadsnet in juli 1997 is het aantal buskilometers verhoogd van 540 duizend per jaar naar 1675 duizend per jaar.
- Het aantal reizigers steeg van 331.551 per jaar naar 2.772.785, een verachtvoudiging.

Impact op verkeersvolume

Specifieke cijfers over verkeersvolumes in Hasselt zijn niet beschikbaar. Over het openbaar vervoer zijn er wel gedetailleerde gegevens.

Het gebruik van de de stadslijnen is verachtvoudigd. Op de bestaande streeklijnen is de beoogde verhoging van het aantal reizigers dat naar Hasselt reist niet gelukt. Uitgaande van het algemeen gebruikersonderzoek in november 1997 blijkt dat 16% van de busverplaatsingen voorheen met de auto gebeurden en 12% met de fiets. De resultaten van een onderzoek in januari 1998 worden in Tabel 8 weergegeven. Hieruit blijkt dat de overstap van auto naar fiets varieert naargelang

¹⁷ Geraadpleegde bronnen: [24] en [25]

bestemming. Merk op dat de gemiddelde leeftijd van de busgebruiker voor deze bestemming vrij hoog is: 44% ouder dan 55 jaar voor ziekenhuisbezoek, 70,5% ouder dan 45 jaar voor marktbezoek.

Tabel 8 Busonderzoek 1998

	Ziekenhuisbezoek	Marktbezoek
Overstap van auto naar bus	40.4%	32.2%
Overstap van fiets naar bus	22.4%	24.1%

Een vergelijking van voertuigkeuze in scholen heeft ook een mogelijke illustratie van de impact van de maatregel op het autogebruik:

Tabel 9 Vervoerwijze naar school

	Leerlingen		Personeel	
	96-97	97-98	96-97	97-98
Busgebruik	9.7%	23.3%	3.4%	7.2%
Autogebruik	26.2%	21.6%	51.8%	49.6%
Fietsgebruik	38.0%	27.5%	31.0%	31.0%
Te voet	12.8%	7.1%	10.2%	6.5%

Uit Tabel 9 blijkt duidelijk hoe gratis openbaar vervoer een sterke invloed heeft op leerlingen. We kunnen aannemen dat leerlingen hoofdzakelijk als passagier met een auto meereizen, zodat de impact van gratis openbaar vervoer op autobestuurders eerder als gering kan worden geschat. Gratis openbaar vervoer trekt dan vooral extra reizigers aan die voorheen met de fiets, te voet of als autopassagier reisden. Vermoedelijk worden ook extra verplaatsingen gegenereerd door het gratis openbaar vervoer.

Andere effecten

Door deze maatregel heeft het gebruik van de bus in Hasselt een positief imago gekregen. Vele reizigers die vroeger de bus niet als alternatief zagen zijn bewust geworden van de sterktes van het openbaar vervoer. De invoering van deze maatregel heeft de perceptie sterk beïnvloed zodat de centrumfunctie van Hasselt waarschijnlijk versterkt is.

Kosten

Voor de kosten moet een onderscheid gemaakt worden tussen de bijdrage van de stad Hasselt en de kosten van de Lijn. In Tabel 10 wordt een overzicht gegeven voor 1998 op basis van de raming in de oorspronkelijke overeenkomst.

Voor het stadsnet wordt aangenomen dat Hasselt 12 % van de kosten draagt. Hiervoor werd aangenomen dat 70% van de gebruikers 0.5 Euro per busverplaatsing betaalt op dit net. Deze kosten van de reiziger worden door de stad Hasselt volledig betaald.

Op het streeknet betaalt de stad enkel de reizigerskost voor inwoners op het grondgebied van de stad. Hiervoor draagt de stad Hasselt 2% van de kosten van het streeknet. Om tot een volledig financieel plaatje te komen is hier aangenomen dat De Lijn 75 % van de kosten draagt.

Voor de uitbreiding van het openbaar vervoer aanbod heeft de Lijn van de vlaamse gewest meer middelen gekregen. De bijdrage van de stad Hasselt komt overeen met 0.85% van de gewone uitgaven op de gemeentebegroting.

Tabel 10 Financiële kosten van gratis openbaar vervoer

	% stad Hasselt	% de Lijn	Hasselt	De Lijn
Stadsnet	12	88	303.512	2.225.754
Streeklijnen	2	75*	327.572	12.283.934*
TOTAAL			631.084	14.509.689*

Door aanpassingen in de overeenkomst en een verdere uitbreiding van het aanbod is de bijdrage van de stad Hasselt in 2003 opgelopen tot 1.029.865 Euro.

Welvaartsanalyse

Een welvaartsanalyse voor het gratis openbaar vervoer in Hasselt is nog niet opgemaakt. Wel kan een inschatting gemaakt worden van de maatschappelijke kosten en baten.

Het grootste deel van de kostprijs voor het openbaar vervoer wordt gedragen via belastinginkomsten. Zowel de bijdrage van de stad Hasselt als de toelage aan de Lijn door het Vlaams gewest wordt met belastingsgeld gefinancierd. Daardoor betaalt eigenlijk iedereen mee. Dit heeft als gevolg dat een reiziger niet meer beïnvloed wordt door de werkelijke kosten. Daardoor wordt openbaar vervoer in de waarneming van gebruikers gratis en concurreert de gratis bus met andere vervoerswijzen. Zo worden mensen die vroeger te voet of met de fiets gingen, nu gesubsidieerd om op de bus te stappen.

De meerwaarde van gratis openbaar vervoer zit in een beter imago voor de stad, een verhoogde leefbaarheid en een betere bereikbaarheid. Verder kan het ook als een maatregel gezien worden om de welvaart te herverdelen. Zo blijkt duidelijk uit de onderzoeken dat de schoolgaande jeugd en ouderen gevoeliger zijn voor het gratis openbaar vervoer.

Het is onduidelijk wat het effect op het verkeersvolume is. Enerzijds zijn vermoedelijk enkele autobestuurders overgestapt op de bus, maar anderzijds is het volume aan bussen ook toegenomen.

Beoordeling

De uitbreiding van het aanbod openbaar vervoer in combinatie met de invoering van een gratis openbaar vervoer is gedeeltelijk succesvol. Het openbaar vervoer heeft weer een goed imago gekregen en er zijn een aantal autokilometers die nu met de bus worden afgelegd.

Nadelig is wel dat ook fietsers en voetgangers zich nu met de bus verplaatsen. Verder is de financiële kant van het plaatje verre van waterdicht. Een bedrag van meer dan 15 miljoen euro is een groot bedrag voor een stad van minder dan 70000 inwoners.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Bevoegdheden**
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft de volledige bevoegdheid om het gebruik van bus en tram kosteloos te maken voor (bepaalde groepen van) reizigers.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Door het BHG worden geen regelingen getroffen om bepaalde reizigers kosteloos gebruik te laten maken van bus en tram.
Door het Vlaams Gewest werden overeenkomsten gesloten met De Lijn, de MIVB en TEC voor gratis openbaar vervoer, voor onder andere 65-plussers. Zo kunnen Vlaamse 65+'ers ook in Brussel gratis op bus en tram.
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
Een gelijkaardige maatregel zou in Brussel zonder grote wijzigingen toegepast kunnen worden.
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
Het bevorderen van het openbaar vervoer, kan naast het verlagen van de kostprijs voor de gebruiker, vooral gebeuren door het verbeteren voor de dienstverlening: onder andere door extra lijnen, een verhoging van de frequentie. Dit kan nog versterkt worden door infrastructurele maatregelen, zoals de aanleg van vrije busbanen die het openbaar vervoer vrije doorgang geven en tegelijkertijd (wanneer dit ten koste gaat van een algemene rijstrook) het gebruik van de wagen ontmoedigen.
- **Socio-economische gevolgen**
Het aanbieden van gratis openbaar vervoer is vooral een sociale maatregel, die er mede voor zorgt dat iedereen gebruik kan maken van zijn recht op mobiliteit. Gezien de grote kosten die hiermee gepaard gaan, kan hierbij de vraag gesteld worden of dit wel de meest optimale manier is om een sociale maatregel (herverdeling welvaart) te nemen.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
Gratis openbaar vervoer zorgt slechts voor een erg geringe overstap van autobestuurders naar bus of tram, en trekt vooral extra reizigers aan die voorheen met de fiets, te voet of als autopassagiers reisden. Vermoedelijk worden zelfs extra verplaatsingen gegenereerd. Door de toegenomen vraag moeten vaak extra bussen ingelegd worden, zodat eerder verwacht kan worden dat de verkeersvolumes zullen toenemen.

Fiche 11 Car sharing in Bologna (Italië) ¹⁸

Omschrijving

In het kader van het TOSCA-project voor de Europese Commissie, werd een pilootproject voor autodelen opgezet in Bologna (voor een periode van 6 maanden: van 1 juli tot 31 december 2001).

Om een kwaliteitsvolle dienstverlening te verzorgen in milieuvriendelijke omstandigheden, werden hierbij volgende doelstellingen voorop gesteld:

- Het aanbieden van een 24-uurservice, om een echt alternatief voor privé-voertuigen te kunnen bieden.
- Kostenstructuur op basis van afgelegde afstand, om het onnodig rijden te ontmoedigen (“pay as you drive”)
- Het gebruik van voertuigen met een lage uitstoot (minstens Euro3).

Concreet waren in dit pilootproject 8 voertuigen ter beschikking op 4 lokaties (nog 1 bijkomend voertuig werd voorbehouden voor intern gebruik).

De voertuigen waren allemaal van hetzelfde type: Smart. Dit voertuig werd gekozen voor zijn ecologische motor (eco-diesel die voldoet aan Euro3-norm) en omwille van zijn kleine afmetingen.

[De 9 Smart-voertuigen werden voor de duur van het proefproject kosteloos ter beschikking gesteld door de plaatselijke verdeler].



Figuur 13 Links twee van de Smart-voertuigen uit het CarATC-proefproject, rechts het stadscentrum met aanduiding van de 4 oppikpunten

Het historische stadscentrum werd als meest geschikt bevonden voor de car sharing-lokaties, wegens de hoge bevolkingsdichtheid, beperkte voertuigcirculatie, beperkt aantal parkeerplaatsen en hoge kosten voor garages. Bovendien zijn in het historische centrum veel bedrijven gevestigd die car sharing in plaats van of als aanvulling op hun eigen wagenpark zouden kunnen gebruiken. Uiteindelijk werden vier car sharing-lokaties geselecteerd (zie het kaartje), omwille van het grote aantal bewoners, beperkte parkeergelegenheid, en de nabijheid van belangrijke attractiepolen.

¹⁸ Geraadpleegde bronnen: [26] tot [28]

Reservaties konden gemaakt worden via een call-center of on-line 24 uur per dag, voor minimaal 1 uur. In het pilootproject werd een vereenvoudigde tariefstructuur toegepast. De kostprijs werd berekend op basis van de afgelegde afstand en de tijd: €1,29 per afgelegde km en €0,26 per uur. Registratie was gratis en tijdens het proefproject moesten geen waarborg of instapkosten betaald worden.

Reeds vóór de aanvang van het proefproject startte een informatiecampaagne, die vooral gericht was op een aantal potentiële groepen van gebruikers: studenten (Bologna is een belangrijke universiteitsstad), bewoners (die vaak te maken hebben met parkeerproblemen) en kleine bedrijven (zoals advocaten, banken, postkantoren).

Het TOSCA-project had als bedoeling een geïntegreerd mobiliteitsconcept te promoten, waarin car sharing als een complementaire dienst voor openbaar vervoergebruikers wordt aanzien. Bij de implementatie van het pilootproject in Bologna, werd in belangrijke mate gesteund op de ervaringen die eerder in Bremen werden opgedaan.

De uitvoering werd verzorgd door de lokale openbaar vervoersmaatschappij ATC Bologna, wat de naam van de pilot “CarATC” verklaart. ATC verzorgt stedelijk, voorstedelijk en interstedelijk openbaar vervoer in de hele regio van Bologna, goed voor zo’n 100 miljoen passagiers per jaar. Maar ATC doet meer dan openbaar vervoer verzorgen, de maatschappij is de lokale referentie wat betreft initiatieven om het mobiliteitsmanagement te verbeteren en biedt een breed gamma aan innovatieve en alternatieve diensten aan. ATC staat in voor onderzoek, planning en commercialisering van innovatieve technologische oplossingen voor openbaar vervoer en parkeermanagement in de regio-Bologna.

In dit pilootproject zijn een sterke politieke ondersteuning door het stadsbestuur en een overeenkomst met een taxibedrijf succesvolle startpunten gebleken.

Door de opstart van het nationale car sharing-initiatief ICS (“Iniziativa Car-Sharing Italia”) is voortzetting van het autodelen in Bologna bijna zeker.

Enkele kenmerkende cijfers

Bologna is met zijn **380.000 inwoners** de grootste stad tussen Milaan en Florence. Het is een belangrijk transportknooppunt van het Italiaanse schiereiland en vestigingsplaats van de provinciale Emilia Romagna-regering, en van één van de eerste universiteiten van de wereld. Bologna is gekend voor zijn economische en administratieve productiviteit, en zijn hoge levensstandaard. Bologna was één van de eerste Italiaanse steden die privé-wagens bande uit het historische stadscentrum. Vandaag zijn **elke dag tot 250.000 voertuigen onderweg** in Bologna, dat actief betrokken is in transportplanning.

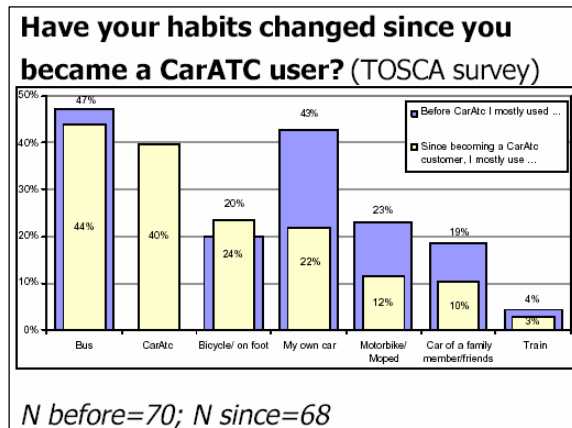
ATC verzorgt stedelijk, voorstedelijk en interstedelijk openbaar vervoer in de hele regio van Bologna, goed voor zo’n **100 miljoen passagiers per jaar**.

Impact op verkeersvolume

In het ZEUS-project was eerder al gebleken dat car sharing het potentieel heeft om tussen de 4 en 10 privé-auto’s te vervangen. Doordat het project in Bologna slechts een proefproject van

korte duur was, konden effectieve reducties van het aantal wagens niet verwacht worden tijdens de loop van het project. Daarom worden in wat volgt aan de hand van enquêtes zowel de verandering van de mobiliteitspatronen na invoering van het autodelen als de potenties op langere termijn in kaart gebracht.

- **Voornaamste transportmiddel**



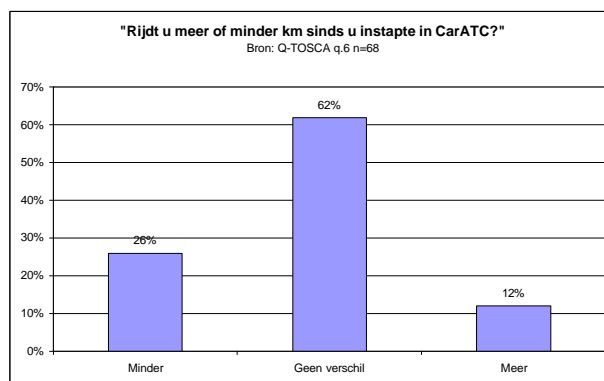
In een eerste enquêtevraag werd aan deelnemers aan het car sharing-project gevraagd wat hun voornaamste transportmiddel was vóór en na hun instap in het car sharing. Vóór de start van CarATC, was de bus het voornaamste transportmiddel (zelfs meer dan het gebruik van de eigen wagen). Na de instap in het car sharing, verloor de bus zijn belang niet, maar verloren de andere vormen van gemotoriseerd vervoer wel terrein: eigen wagen, motorfiets/bromfiets en geleende wagen. Het belang van fietsen en te voet gaan was ook toegenomen.

In de lijn van eerdere ervaringen (zoals bijvoorbeeld in Zwitserland), werden autodelers voornamelijk openbaar vervoergebruikers en fietsers. Na ingestapt te zijn in het car sharing project, gebruikten de mensen het openbaar vervoer veel frequenter dan voorheen. Bij mensen die niet over eigen wagen beschikten, werd wel een kleine stijging van het autogebruik vastgesteld.

Geconcludeerd kan worden dat car sharing geen concurrentie vormt voor het openbaar vervoer, maar een complementaire service en een milieuvriendelijke alternatieve transportmodus.

- **Afgelegde afstanden**

In een ander deel vroeg de enquête naar de afgelegde afstanden vóór en na de instap in het autodeelproject. Ongeveer 1/4 van de respondenten antwoordde dat ze minder afstand aflegde na de instap, 62% zag geen verschil en 12% reed meer dan ervoor.



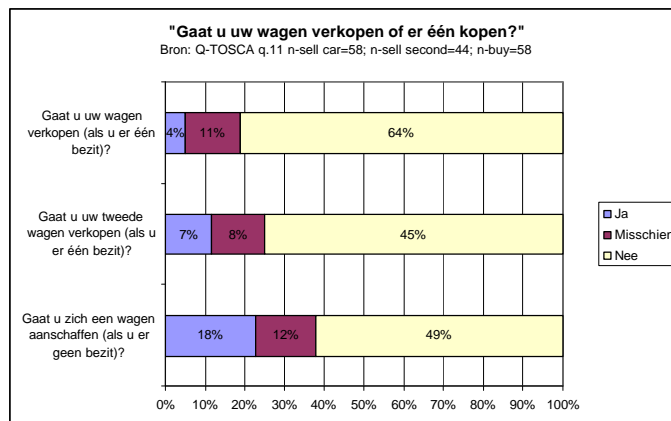
In Zwitserland leidde het opgeven van een privé-voertuig als gevolg van car sharing, voor deze individuen tot belangrijke reducties van hun afgelegde afstanden: 6.700km of 72% per gebruiker per jaar. Dit werd gedeeltelijk gecompenseerd door het bijkomend gebruik van motor/ bromfietsen (+1.300 km/jaar), fiets (+800 km/jaar) en vooral van het openbaar vervoer (+2.000 km/jaar). Berekend over alle

vervoermodi, verminderde de jaarlijks afgelegde afstand door diegenen die hun privé-voertuig opgaven met 2.700km. Diegenen die niet beschikten over een eigen voertuig alvorens autodeler te worden, en diegenen die het autodelen gebruiken als tweede wagen, veranderden hun gedrag slechts marginaal.

Zoals aangegeven in het Zwitsers voorbeeld, kan een reductie in het aantal afgelegde kilometers vooral behaald worden door de reductie van het gebruik van de eigen wagen. Een empirische bevestiging van deze vaststelling kon in het proefproject in Bologna niet worden gedaan (omwille van het pilootkarakter en de beperkte duur).

• **Vermindering van het aantal wagens**

Een andere vraag uit de enquête luidde “Bent u van plan uw auto te verkopen of om er één te kopen?”



4% van de respondenten was van plan zijn wagen te verkopen, 11% twijfelden of ze al of niet zouden verkopen. 7% was van plan zijn tweede wagen te verkopen, 8% was nog niet helemaal zeker. 18% van CarATC-gebruikers die geen eigen wagen bezitten, waren niet van plan er zich één aan te

schaffen.

Het is onduidelijk in welke mate de opgegeven preferenties te wijten waren aan het CarATC-aanbod, en in welke mate de opgegeven intenties ook werkelijk uitgevoerd zouden worden. Bij deze cijfers moet dus met heel wat onzekerheid rekening gehouden worden. Niettemin kan aan de hand van deze cijfers een voorzichtige schatting gemaakt worden van de reductie van het aantal wagens (zie onderstaande tabel). Wanneer (optimistisch) aangenomen wordt dat de reden voor het verkopen of kopen van een wagen de deelname aan CarATC was, kan een potentiële reductie van het aantal wagens met 36 tot 59 stuks beargumenteerd worden. **Elk van de 8 CarATC-wagens zou dus 6 à 8 privé-wagens vervangen.**

Potentiële reductie van het aantal wagens			
	<i>Dresden</i>	Bologna	Bologna
		Minimum (verkopen/niet aankopen = ja)	Maximum (verkopen/niet aankopen = ja + misschien)
A. Aantal car sharing-leden	635	97	97
B. Aantal car-sharing-wagens	38	8	8
C. Potentieel verkochte wagens	60	8	22
D. Niet-aangekochte wagens	181	36	59
E. Reductie van het aantal wagens [C+D-B]	203	36	59
F. Substitutie-ratio [(C+D) / B]	6,3	5,5	8,4

Ervaringen in Zwitserland hebben aangetoond dat de reductie van de het aantal privé-wagens, een effect op middellange tot lange termijn is. Dit is te verklaren doordat car sharing de totale mobiliteitskosten voor een deelnemer verlaagt, terwijl zijn mobiliteit er niet onder lijdt. Daardoor stijgt het vertrouwen in het car sharing systeem naarmate men er reeds langer gebruik van maakt: hoe langer men lid was, hoe groter de bereidheid om zijn wagen op te geven. Dit was vooral duidelijk bij deelnemers die het car sharing als tweede wagen gebruikten.

Omwille van het piloot-karakter van het Bologna car sharing-project en de relatief korte evaluatieperiode, konden hiervoor geen empirisch bepaalde reducties van het aantal wagens bepaald worden (en moest men zich dus beperken tot een inschatting van het potentieel).

Andere effecten

- **Vermindering van de ingenomen ruimte voor parkeren**

Autodelen heeft het potentieel om openbare ruimte terug te winnen door het autogebruik rationeler te maken. Ruimte die nu nog door geparkeerde wagens wordt ingenomen, zou op die manier vrijgemaakt kunnen worden voor sociale en ecologische functies, bijvoorbeeld om te wandelen, om bijeenkomsten te houden, om te spelen of voor groen. Onderzoek in ZEUS heeft aangetoond dat elk car sharing-voertuig “tenminste vijf parkeerplaatsen uitspaart”. Voor Bologna zou een potentiële reductie van het aantal voertuigen met 36 tot 59 stuks op die manier mogelijk zo’n 360 tot 580 m² teruggewonnen oppervlakte betekenen. Of dit ook effectief gehaald werd, kon niet empirisch aangetoond worden, maar de evaluatiegegevens suggereren wel dat dit in de toekomst gehaald kan worden.

- **Reductie van de CO₂-emissies**

Op basis van de potentiële vermindering van de afgelegde kilometers, werd een schatting gemaakt van de reductie van de CO₂-emissies (hierbij werd geen rekening gehouden met het feit dat car sharing-voertuigen vaak oudere voertuigen met een hogere uitstoot vervangen). Met nog enkele bijkomende veronderstellingen, kwam men in deze levenscyclus-berekening uit op een potentiële reductie van de CO₂-emissies met zo’n 2 tot 2,7 ton.

Kosten (& inkomsten)

In wat volgt worden de kosten en inkomsten als aangegeven door ATC weergegeven. Er waren hierbij enkele problemen wat betreft consistentie (zo liep de evaluatieperiode over 6 maanden, van 1 juli tot 31 dec, de kostencijfers zijn echter voor 7 maanden: inclusief juni).

Kosten (1 juni – 31 dec 2001)	€
Personeel	4.519,00
Publiciteitscampagne (deel van afschrijving over 5 jaar)	1.329,36
Autoverzekering	5.828,73
Brandstof	480,00
Onderhoud	672,24
Reiniging voertuigen	182,83
Smard cards	550,0
Parkeerplaatsen (verkeersborden)	310,00
TOTALE KOSTEN	13.872,16

Opmerking: De Smart-voertuigen werden voor de duur van het project gratis ter beschikking gesteld door de plaatselijke verdeler; de investeringskosten voor de voertuigen werden dus niet in de kostenberekening opgenomen!

Inkomsten (1 juni – 31 dec 2001)	€
ATC facturen	5.826,22
Terugbetalingen wegens wagen niet op gereserveerde lokatie	+25,82
Terugbetaling brandstof (wanneer getankt in niet bij ATC geregistreerd tankstation)	+154,94
Incidenten	-154,94
Takelkosten	-361,52
Annulerigen	- 77,47
TOTALE INKOMSTEN	5.413,05

Door het verschil te maken van kosten en inkomsten, komt men uit op een **netto-verlies van €8.459,11**. Ervaring in andere steden heeft echter uitgewezen dat car sharing kostendekkend kan zijn, op voorwaarde dat gestart wordt met een grote vloot, met verschillende voertuigtypes en een voldoende aantal lokaties. Deze resultaten tonen dus aan dat (ten minste in de beginfase) financiële steun nodig is om car sharing te implementeren.

Er wordt ook nog aangegeven dat de invoering van car sharing door de openbaar vervoermaatschappij ATC, nog enkele middellange- en lange-termijn voordelen heeft, zoals nieuw verworven klanten, een verbeterde klantenrelatie met bestaande klanten en een verbeterd imago.

Welvaartsanalyse

Onder “Andere effecten” werd reeds aangegeven dat door de vermindering van het aantal afgelegde kilometers, en de vermindering van het aantal auto’s, er positieve gevolgen te noteren vallen voor de gemeenschap, zoals verminderde emissies en geluidsoverlast. Door de vermindering van de ingenomen ruimte voor parkeren, kan bovendien plaats vrijkomen voor sociale en ecologische functies.

Er worden hierbij echter geen concrete cijfers aangegeven.

Beoordeling

Het primaire doel van het Bologna-proefproject, was de transfer van IT-gebaseerd car sharing van Bremen naar de openbaar vervoermaatschappij ATC in Bologna. In het licht hiervan kan de implementatie in Bologna – ondanks de kleine omvang en de niet al te goede economische resultaten – een succes genoemd worden. De klanten waren tevreden en technisch waren er geen problemen.

Reeds na 6 maanden was een duidelijke verschuiving naar milieuvriendelijker transportmodi merkbaar. Er werd hierbij aangetoond dat car sharing geen concurrent is voor het openbaar vervoer, maar er een aanvullende dienst op vormt. Daarnaast heeft het autodelen het potentieel om de afgelegde afstanden te verminderen, vooral door het verminderen van het aantal privé-wagens.

Er waren echter wel nog enkele verbeteringen mogelijk:

Om een economisch gezonde implementatie te verwezenlijken, is het aangewezen om op een voldoende grote schaal te starten, met een groot aantal wagens van verschillende types en een groot aantal oppiklokaties. Daarnaast is het ook aangewezen om een gedifferentieerd tariefsysteem in te voeren.

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [35]

- **Bevoegdheden**

Autodelen is in de eerste plaats een activiteit opgezet door privé-bedrijven (in Brussel Cambio, zie verder). Daarnaast zijn openbaar vervoerbedrijven een belangrijke partner (MIVB in Brussel); dit is een federale bevoegdheid. Het opzetten van standplaatsen is voornamelijk een gemeentelijke aangelegenheid, maar wat betreft vergunningen/ruimtelijke ordening kan ook het Brussels Gewest hierbij zijn rol spelen.

Besloten kan worden dat de rol van het BHG in autodelen eerder beperkt is; de bijdrage van het BHG moet vooral op het vlak van geven van stimuli en van sensibilisatie gezocht worden.

- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**

Sinds mei 2003 is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest autodelen opgestart door het Duitse Cambio, dat autodelen aanbiedt in 8 Duitse steden, en ook in enkele steden in Wallonië (Dinant, Luik, Louvain-la-Neuve en Namen). Er wordt hiervoor samengewerkt met lokale partners, en er is ook steun van de Europese Unie (in het MOSES-project).

In België wordt samengewerkt met Taxistop, en in Brussel is de MIVB een belangrijke partner.

Momenteel zijn er in Brussel 8 standplaatsen en worden er wagens in 4 prijsklassen aangeboden in 3 verschillende gebruikstarieven.

- **Hoe scoort de gelijkaardige, bestaande maatregel in het BHG en hoe kan die eventueel verbeterd worden?**

De aanbevelingen tot verbeteringen die in het praktijkvoorbeeld van Bologna werden gedaan, zijn in Brussel reeds grotendeels in praktijk gebracht. Eerst en vooral werd aangegeven dat om een economisch gezonde implementatie te hebben, men op voldoende grote schaal moet werken, met een groot aantal wagens van verschillende types en een voldoende aantal standplaatsen. Met 8 standplaatsen en wagens in 4 prijsklassen scoort de implementatie in Brussel op dit vlak al vrij goed. Merk hierbij nog op dat Cambio een groot bedrijf is, dat reeds in een groot aantal steden actief is. Dit komt de dienstverlening ten goede. Zo kunnen

Cambio-gebruikers de wagens in alle Belgische Cambio-steden gebruiken zonder voorafgaandelijke aanmelding. Bovendien Cambio is lid van het overkoepelend verbond van Europese Carsharingorganisaties, waardoor in circa 300 Europese steden en gemeenten carsharingauto's gebruikt kunnen worden.

Een tweede aanbeveling die volgde uit de ervaring in Bologna, was het hanteren van een gedifferentieerd tariefsysteem. Het door Cambio gehanteerde systeem met 3 gebruikstarieven en nog enkele speciale aanbiedingen (zoals partnerkaarten voor koppels) scoort Cambio ook op dit punt reeds goed.

- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**

Autodelen kan als ideale aanvulling op het openbaar vervoer beschouwd worden. Daarom werkt Cambio altijd nauw samen met de lokale openbaar vervoer aanbieder en wordt ook geprobeerd een speciaal aanbod samen te stellen voor mensen die trouw gebruiker zijn van het openbaar vervoer. In Brussel werkt Cambio nauw samen met de MIVB.

Aangezien het niet hoeven zoeken naar parkeerplaats één van de troeven is van het autodelen, kan een doordacht parkeerbeleid de overstap van de privé-wagen naar bijvoorbeeld de combinatie openbaar vervoer & autodelen bevorderen.

- **Socio-economische gevolgen**

Autodelen heeft het potentieel om het aantal privé-voertuigen te verminderen, met als gevolg dat het aantal parkeerplaatsen in de stad kan verminderd worden. Hierdoor komt ruimte vrij voor bijvoorbeeld groenaanplantingen, wat dus de leefbaarheid ten goede komt.

- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**

In de literatuur wordt gesteld dat elke car-sharing wagen het potentieel heeft om 4 à 10 privé-wagens te vervangen. Het is vooral bij de mensen die een privé-wagen verkopen en overschakelen naar de combinatie autodelen & andere vervoerswijzen (openbaar vervoer, fietsen en te voet gaan), dat een daling van het aantal afgelegde kilometers wordt vastgesteld. De voordelen van autodelen zijn echter in de eerste plaats in de vermindering van het aantal (geparkeerde) wagens in de stad te verwachten, eerder dan in een vermindering van de verkeersvolumes.

Fiche 12 High Occupancy Vehicle (HOV)-rijstroken in Leeds (Groot-Brittannië)¹⁹

Omschrijving

Leeds heeft een grote en een kleine ringweg, maar geen van beide zijn compleet. Er zijn voorstellen om deze ringwegen te sluiten, maar uitvoering hiervan hangt af van de beschikbaarheid van de nodige fondsen.

Tussen de buitenste en de binnenste ringweg, lopen een aantal radiale verbindingswegen naar het stadscentrum. De HOV-demonstratie werd opgestart op één van deze radiale verbindingswegen in het westen van Leeds, namelijk op de A647 Stanningley Road in de richting van het stadscentrum. Het gedeelte van deze weg waar de HOV-rijstrook werd ingevoerd, is een 2x2-weg die overgaat van een vrijliggend gedeelte met een maximumsnelheid van 60mph ($\pm 100\text{km/u}$) in een gedeelte met zijstraten en erftoegangen met maximumsnelheid van 40mph ($\pm 60\text{km/u}$).

Een gecombineerde bus-, fiets- en HOV-rijstrook werd ingevoerd over een lengte van 1,5km en is operationeel op werkdagen van 7-10u en van 16-19u. De minimum bezetting is 2 personen per auto. Ook lijnbussen, reïsbussen, motorfietsen, fietsen, auto's, bestelwagens en andere voertuigen van minder dan 7,5ton met 2 of meer personen mogen van de HOV-rijstrook gebruik maken.



Figuur 14 Links het informatiebord dat aangeeft welke voertuigen van de HOV-strook gebruik mogen maken, rechts een beeld van de HOV-strook

De HOV-rijstrook is 4,5m breed, met een fietspad van 1,3m breed afzonderlijk aangeduid binnen de HOV-rijstrook. Een speciaal pictogram werd ontworpen voor de aanduiding op verkeersborden, op de rijstrook zelf werd de aanduiding “2+ lane” aangebracht. Er werden parkeerhavens voorzien aan bushaltes (zodat het verkeer stilstaande bussen kan passeren) en aan het begin- en eindpunt van de HOV-strook omwille van handhaving door de politie. Het einde van de HOV-strook wordt geregeld door verkeerslichten, die voorrang geven aan het verkeer op de HOV-strook.

¹⁹ Geraadpleegde bron: [29]

Naast de infrastructurele ingrepen voor de invoering van de HOV-strook, werd ook een uitgebreide informatiecampaagne gelanceerd, om de HOV-strook te promoten en om te informeren over wie ervan gebruik mag maken. Er werden bijvoorbeeld informatieborden langsheen de weg geplaatst, er werden folders en posters uitgegeven en daarnaast was er een belangrijke aanwezigheid in de media.

De HOV-strook werd geopend in mei 1998 en werd een permanente maatregel op 8 november 1999.

Enkele kenmerkende cijfers [30 en 31]

- Totale Bevolking: ± 715.000 (volkstelling 2001)
- Bevolking in het stadscentrum: 5.200 (jaar 2002)
- Verkeersvolume dat het stadscentrum binnenrijdt op een werkdag tussen 7-10u: 97.000 voertuigen
- In 2002 kwamen in de ochtendspits (7u30-9u30) gemiddeld zo'n 108.000 mensen het stadscentrum binnen, en dit met volgende transportmodi:

Te voet	Fiets	Motorfiets	Auto	Bus	Trein
2,5%	0,5%	0,5%	61%	26,5%	9%

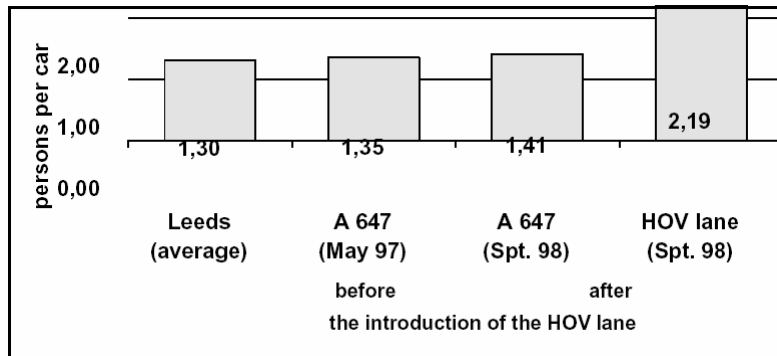
Impact op verkeersvolume

• **Absoluut aantal voertuigen**

Het absolute aantal voertuigen op de A647 in de ochtendspits (7-10u) met slechts één inzittende (SOV) is verminderd (van 2515 in mei tot 2115 in september), en ook het aantal voertuigen met 2 inzittenden nam af. Het aantal voertuigen met 3, 4 of 5+ inzittenden is echter gestegen. Het totale aantal voertuigen met 2 of meer inzittenden is echter nauwelijks gewijzigd (van 1040 in mei 1997 tot 1030 in september 1998).

• **Bezettingsgraad**

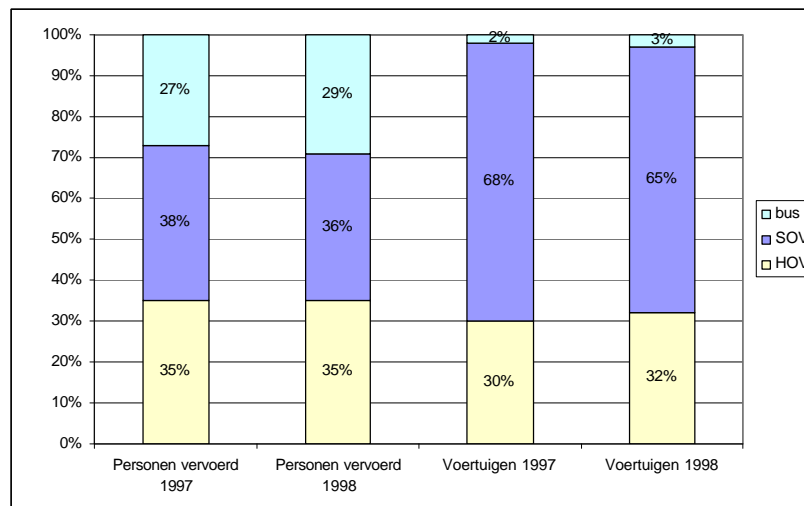
Onderzoek toonde aan dat de gemiddelde bezettingsgraad op de A647 steeg van 1,35 tot 1,41 personen/voertuig. Deze stijging is dus vooral te wijten aan een daling van het aantal voertuigen met slechts één inzittende (SOV) en niet aan een stijging van de HOVs. Ter vergelijking: voor Leeds in zijn geheel is de gemiddelde bezettingsgraad 1,30 personen/voertuig. De cijfers voor de A647 kunnen verder opgesplitst worden per rijstrook: op de HOV-strook zelf was de gemiddelde bezettingsgraad in september 1998 2,19 personen/voertuig, terwijl dit op de algemene rijstrook ernaast 1,04 was. *(Dit dit cijfer hoger is dan 1, is te wijten aan gebruik door HOV's wegens vergissing ofwel om rechts af te slaan kort na de plaats waar de tellingen werden uitgevoerd.)*



Figuur 15 Gemiddelde (voertuig-)bezettingsgraad in Leeds

- **Verdeling bus/HOV/SOV**

Op de A647 HOV-strook in Leeds, namen de HOVs in 1998 32% van de verkeersstroom richting binnenstad voor hun rekening, wat goed was voor 35% van de personen die naar de stad reisden op de A647 tussen 7-10u. SOVs (voertuigen met slechts één inzittende) vormden 65% van het aantal voertuigen, maar waren slechts goed voor 36% van de getransporteerde mensen. Anderzijds vormden de bussen slechts 3% van de verkeersstroom, maar zorgden ze wel voor de verplaatsing van 29% van de mensen.



Figuur 16 Het aantal reizigers in vergelijking met het aantal voertuigen in de spits (7-10u) op de A647 in Leeds, vóór de introductie van de HOV-strook (1997) en erna (1998)

Andere effecten

De gemiddelde **reistijden** voor HOVs voor een trip van 5km in de ochtendspits namen af van 11 tot 7,5 min, dankzij de mogelijkheid om gebruik te maken van de HOV-strook. De reistijden voor de andere voertuigen bleven onveranderd.

Kosten

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Welvaartsanalyse

Geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

Beoordeling

Het praktijkvoorbeeld in Leeds heeft aangetoond dat de invoering van een HOV-strook het potentieel heeft om het totaal aantal voertuigen te doen dalen, om de gemiddelde bezettingsgraad te doen stijgen en de reistijden voor HOVs te verminderen.

Aangezien uit enquêtes is gebleken dat HOV-stroken als een beperkende maatregel worden aangevoeld, is het erg belangrijk om informatiecampagnes te voorzien om publieke acceptatie van de maatregel te verkrijgen.

Tot slot moet nog opgemerkt worden dat een gevals specifieke studie moet opgezet worden, om uit te maken wat de meest optimale minimum bezettingsgraad is bij de start van een project (dit is bijvoorbeeld afhankelijk van de oorspronkelijke wegconfiguratie: wordt een bestaande rijstrook tot HOV-strook omgevormd, wordt de HOV-strook extra aan de weg toegevoegd of wordt een vroegere busstrook omgevormd tot HOV-strook).

Toepasbaarheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Bevoegdheden**
Het aanleggen van HOV-stroken valt onder de bevoegdheid van BHG (enkel) indien het gaat om wegen die beheerd worden door het BHG. Voor de handhaving door de politie is mogelijk wel samenwerking vereist met de federale overheid.
- **Gelijkaardige maatregel reeds in BHG toegepast?**
Er werden geen praktijkvoorbeelden in Brussel teruggevonden.
Wel is er sprake geweest om op de Drie Fontijnen-brug (Debroux-viaduct) te Oudergem (na de brand van december 2003), één van de drie rijstroken om te vormen tot een rijstrook voorbehouden voor openbaar vervoer, autodelers (Cambio) en car poolers. Na de herstellingen, moet het verkeer in de richting Brussel-centrum over twee versmalde rijstroken, en werd een aparte strook voorzien voor uitsluitend het openbaar vervoer. [37 tot 40]
- **In hoeverre is de beschreven maatregel aanpasbaar voor Brussel?**
Het voorbeeld van de (gedeeltelijk) geschrapte plannen voor het Debroux-viaduct tonen aan dat een dergelijke maatregel ook in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest toepasbaar is. In het verkeersreglement zijn ook al de nodige verkeersborden voorzien (Art.68, Verbodsbord C5 aangevuld met de vermelding « Uitgezonderd 2+ » of « 3+ » [36]).
- **Combinatie van maatregelen (versterkend effect of negatieve invloed)?**
De invoering van een HOV-strook kan gepaard gaan met verkeersmanagement dat bijkomend voorrang verleent aan het verkeer op de HOV-strook, bijvoorbeeld door de verkeerslichten aan de kruispunten aan het begin en/of het einde van de HOV-strook.
- **Socio-economische gevolgen**
Hierover waren onvoldoende gegevens beschikbaar.
- **Inschatting vermindering verkeersvolumes**
In het voorbeeld van Leeds, leidde de invoering van de HOV-strook nauwelijks tot een meetbare daling van het aantal voertuigen. Wél werd duidelijk vastgesteld dat de gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen steeg. Of anders gezegd: het aantal voertuigen op de weg daalde niet, maar de 'benuttingsgraad' ervan steeg wel. Dit kan ook als een gunstig resultaat beschouwd worden.

Andere voorbeelden

In het ICARO-project (**I**ncrease of **CAR O**ccupancy through innovative measures and technical instruments) voor de Europese Commissie werden naast de case study in Leeds, nog 6 andere praktijkvoorbeelden bestudeerd, namelijk Salzburg (Zwitserland), Brussel, Pilsen (Tsjechië), Graz (Oostenrijk) en de Zwitserse demo-sites. De resultaten hiervan zijn terug te vinden in hetzelfde ICARO-eindrapport [29].

4 Samenvatting en conclusies

Overzichtstabellen

In wat volgt vatten twee tabellen de 12 praktijkvoorbeelden samen.

In de eerste tabel worden de case studies vergeleken op hun belangrijkste kenmerken:

- impact op verkeersvolumes
- andere effecten
- kosten (voor uitvoerder/exploitant)
- welvaartsanalyse (inkomsten, maar ook inschatting van kosten en baten voor de bevolking)

In de tweede tabel wordt het tweede deel van de fiches voor de verschillende praktijkvoorbeelden vergeleken, namelijk de toepasbaarheid van de beschreven maatregel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Volgende kolommen zijn in deze tabel terug te vinden:

- Bevoegdheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om de maatregel te implementeren.
- Werd een soortgelijke maatregel reeds eerder toegepast in het BHG?
- In hoeverre is het mogelijk een maatregel aan te passen zodanig dat die toepasbaar is in het BHG, of (wanneer een soortgelijke maatregel reeds eerder werd toegepast in het BHG) welke verbeteringen kunnen afgeleid worden uit het beschreven voorbeeld?
- Inschatting van de realiseerbare vermindering van de verkeersvolumes in het BHG. (Indien gelijkaardige omstandigheden als in het beschreven voorbeeld verondersteld kunnen worden, worden de resultaten uit de case study als schatting voor Brussel aangenomen).

Praktijkvoorbeeld		Impact op verkeersvolume	Andere effecten	Kosten	Welvaartsanalyse
1	Congestion Charging in London	-18% inrijdend tolzone -15% binnen tolzone +4% op ringweg -7 à +7% buiten de tolzone	*congestie in tolzone -30% *Betrouwbaarheid en snelheid bussen gestegen	€195 miljoen /jaar	€270 miljoen /jaar, hierbij nog niet ingerekend: €105 à 150 miljoen /jaar inkomsten
2	Restricted Traffic Zone Rome	-13 à 15% op werkdagen -7 à 10% op zaterdagen (+5 à 6% buiten de zone)	*snelheden +3% *openbaar vervoer: betrouwbaarheid en snelheid verbeterd		
3	Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer in Praag (Tsjechië)	zwaar verkeer: *binnen zone -85% *op ringweg +30 à 50%			
4	The Distance-related heavy vehicle fee (HVF) in Switzerland	*Nationaal: breuk in groeitrends *Transitverkeer Alpen: stabilisatie groei	*wijzigingen vlootsamenstelling *concentratie in wegtansportsector	€4 miljoen/jaar	Netto-inkomen: €18 miljoen in 2002
5	Parkeerbeleid Bern (Zwitserland)	*Hoofdwegen: stabilisatie * Blauwe Zones: -15 à 20% in spits			
6	Parkeren in Gent		* betere bezetting parkings * minder zoekverkeer * minder geparkeerde wagens op straat = leefbaardere stad	*betalend straatparkeren €2,8 miljoen/jaar *Parkeergeleidingssysteem: €173.200	*betalend straatparkeren €2,4 miljoen winst *Parkeergeleidingssysteem: €130.400 winst
7	Parkeerbeleid bedrijven: AMEV house (Hoofdkwartier AMEV verzekeringen Utrecht)	20% reductie aandeel autogebruikers in pendelverkeer			
8	Bedrijfsvervoerplan: Vervoerplan Hogeschool Limburg (Heerlen, Nederland)	(parkeerproblemen opgelost)		Kosten voor de afzonderlijke maatregelen: zie tekst	
9	Bedrijfsvervoerplannen per wijk: Vervoerplan Gebied Luchthaven Schiphol (Nederland)	Stabilisatie vervoersstromen; enkel duidelijke vooruitgang openbaar vervoer door verbetering aanbod		Bedrijfsvervoer: €3,2 miljoen/jaar Infrastructuur voor bus: €250 miljoen voor fase1	
10	Gratis openbaar vervoer te Hasselt	overstap van wagen naar bus beperkt, wel veel extra reizigers en bijgevolg extra bussen op de baan	imago bus verbeterd	€631.000 stad Hasselt, €14.510.000 De Lijn (Vlaams Gewest)	
11	Car sharing in Bologna (Italië)	(lichte daling)	vermindering ingenomen ruimte door parkeren	€13.900	inkomsten: €5.400
12	High Occupancy Vehicle (HOV)-rijstroken in Leeds (Groot-Brittanië)	zeer kleine daling, vooral grotere bezettingsgraad	daling reistijd voor HOV		

Praktijkvoorbeeld	Bevoegdheid BHG?	Reeds toegepast?	Aanpasbaar?/Verbeteringen	Vermindering verkeersvolumes
Congestion Charging in London	ja, maar afspraken nodig (gewesten, federaal)	neen	“vijfhoek”, maar: *niet alle kantoorwijken in vijfhoek * aandeel openbaar vervoer lager dan in London	-18% inrijdend tolzone -15% binnen tolzone +4% op ringweg -7 à +7% buiten de tolzone
Restricted Traffic Zone Rome	ja, maar afspraken nodig (gemeenten, gewesten, federaal)	neen	“vijfhoek”; zowel qua modal split als landgebruik gelijkaardig als in Rome	-13 à 15% op werkdagen -7 à 10% op zaterdagen (+5 à 6% buiten de zone)
Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer in Praag (Tsjechië)	samen met gemeenten	neen	minder restrictief in ‘vrachtwagenverkeerplan’	
The Distance-related heavy vehicle fee (HVF) in Switzerland	interregionale akkoorden nodig	Eurovignet, maar dit is niet afstands-gebaseerd	weinig relevant in beschreven vorm/ eventueel als vaste tol binnen de regio	
Parkeerbeleid Bern (Zwitserland)	momenteel vooral gemeentelijk, maar mogelijk verandert dit door oprichting ‘gewestelijk parkeeragentschap’	bepert en weinig gecoördineerd	nogal gelijkaardige omstandigheden → gedetailleerde vergelijking zou nuttig zijn	*stabilisatie op hoofdwegen * Blauwe Zones: -15 à 20% in spits
Parkeren in Gent	momenteel vooral gemeentelijk, maar mogelijk verandert dit door oprichting ‘gewestelijk parkeeragentschap’	bepert en weinig gecoördineerd	wat betreft bevoegdheden nogal verschillend (1 stad versus 19 gemeenten/BHG), maar voor de rest nogal gelijkaardig	
Parkeerbeleid bedrijven: AMEV house (Hoofdkwartier AMEV verzekeringen Utrecht)	ja	ja	scoort reeds goed	20% reductie aandeel autogebruikers in pendelverkeer
Bedrijfsvervoerplan: Vervoerplan Hogeschool Limburg (Heerlen, Nederland)	ja	ja	scoort reeds goed	(parkeerproblemen opgelost)
Bedrijfsvervoerplannen per wijk: Vervoerplan Gebied Luchthaven Schiphol (Nederland)	voor individuele bedrijven: ja, per wijk eerder beperkt tot sensibilisering, ondersteuning en coördinatie	bepert	gebiedsgerichte aanpak meer centraal stellen, zorgen voor een coördinatiecentrum per wijk	Stabilisatie vervoersstromen; enkel duidelijke vooruitgang openbaar vervoer door verbetering aanbod
Gratis openbaar vervoer te Hasselt	ja	neen	geen grote wijzigingen nodig	overstap van wagen naar bus beperkt, wel veel extra reizigers en bijgevolg extra bussen op de baan
Car sharing in Bologna (Italië)	bepert: sensibilisatie, ondersteuning	ja: Cambio	scoort reeds goed	(lichte daling)
High Occupancy Vehicle (HOV)-rijstroken in Leeds (Groot-Brittanië)	ja (samenwerking met federale overheid)	neen	weinig aanpassingen nodig	vooral verhoging bezettingsgraad

Conclusies

Op basis van de twee voorgaande tabellen, kan een rangschikking van de meest veelbelovende maatregelen opgesteld worden. De beoordelingscriteria die hierbij gehanteerd worden zijn:

- Haalbare resultaten: vermindering verkeersvolumes
Hierbij wordt allereerst naar de realiseerbare verminderingen van de verkeersvolumes gekeken; de andere resultaten (zoals verhoging van de snelheden, verbetering van de leefbaarheid, en dergelijke) zijn in deze rangschikking slechts van ondergeschikt belang.
- Toepasbaarheid in het BHG
Heeft het BHG een grote bevoegdheid om een dergelijk maatregel op te starten? Is de maatregel geschikt/aanpasbaar voor de Brusselse situatie?
- Kosten

Dit leidt uiteindelijk tot volgende rangschikking, waarin de maatregelen van hoog (zeer goede score) tot laag (matige score) gerangschikt zijn.

Tabel 11 Rangschikking van de besproken maatregelen

	Maatregel	Praktijkvoorbeelden	Commentaar
Scoren heel goed (duidelijke vermindering van verkeersvolumes)			
	Rekeningrijden	1 (London)	
	Zone met beperkte toegang	2 (Rome)	
Maatregelen met positieve invloed op mobiliteit, maar reducties verkeersvolumes moeilijk meetbaar			
	Parkeerbeleid	5 (Bern), 6 (Gent), 7 (AMEV house)	
	Bedrijfsvervoerplannen (individueel/per wijk)	8 (Hogeschool Limburg), 9 (Schiphol)	
	HOV-rijstroken	12 (Leeds)	
	Autodelen	11 (Bologna)	kleinschalige effecten
	Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer	3 (Praag)	toepasbaarheid in BHG matig
	(Afstandsgebaseerde) vrachtwagentol	4 (Zwitserland)	toepasbaarheid in BHG matig
Maatregelen die geen of een negatieve invloed hebben op de verkeersvolumes			
	Gratis openbaar vervoer	10 (Hasselt)	

De twee maatregelen die duidelijk het hoogst scoren, zijn rekeningrijden (als geïllustreerd door Congestion Charging in London) en het invoeren van zones met beperkte toegang (zoals in Rome). Deze twee types van maatregelen noteerden in de case studies erg opmerkelijke dalingen van de verkeersvolumes, en scoorden bovendien goed wat betreft toepasbaarheid in Brussel. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de kosten van deze maatregelen nauwgezet onderzocht moeten worden. Wanneer voor London alle baten ten opzichte van de kosten worden gezet, ziet men een mooi plaatje. Wanneer echter louter naar kosten en opbrengsten voor de investeerder/exploitant wordt gekeken, wordt vastgesteld dat de inkomsten de uitgaven niet dekken. Voor de zone met beperkte toegang in Rome werden geen kosten teruggevonden, maar aangezien het hier om een ietwat gelijkaardig systeem gaat (elektronische toegangscontrole tot een zone), kan ook hier verwacht worden dat met belangrijke kosten rekening moet gehouden worden.

In de rangschikking wordt een tweede categorie gevormd door de maatregelen die een aantoonbaar positief effect hebben op de mobiliteit in de ruimere zin, maar waarbij het effect op de verkeersvolumes moeilijk meetbaar is. Dit kan zijn omdat de mobiliteitseffecten vooral elders te zoeken zijn (bijvoorbeeld een toename van het aandeel van het openbaar vervoer in pendelverplaatsingen, of een stijging van de gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen), of omdat de effecten erg klein zijn (bijvoorbeeld bij autodelen, waarbij het geringe aantal wagens ervoor zorgt dat de haalbare resultaten relatief bescheiden blijven).

Het best scorende type van maatregel in deze categorie wordt gevormd door parkeerbeleid, omdat dit nog het meest aantoonbare effect heeft op de verkeersvolumes (vooral goede resultaten in de Blauze Zones in het voorbeeld van Bern) en omdat dit soort van maatregelen een grote potentie heeft in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Bedrijfsvervoerplannen zijn net iets lager gerangschikt, voornamelijk omdat de effecten op de verkeersvolumes hiervan moeilijk aantoonbaar zijn: in de diverse voorbeelden konden vaak wel effecten aangetoond worden als een daling van het aandeel autogebruikers of een duidelijk gestegen aandeel van het openbaar vervoer; het effect hiervan op de totale verkeersvolumes is echter moeilijk in te schatten. Bedrijfsvervoerplannen scoren ook goed, omdat het een maatregel is die nu reeds door het BHG wordt genomen. HOV-rijstroken (rijstroken voor 2+ of 3+ inzittenden) hebben vooral effect op de bezettingsgraad van de voertuigen; ook hier is het effect op de totale verkeersvolumes moeilijk in te schatten. Bij autodelen kan in de eerste plaats een daling van het aantal privé-wagens en daardoor van de ingenomen parkeerruimte verwacht worden. Daar het hier om relatief kleine aantallen wagens gaat, is het effect op de totale verkeersstromen eerder klein in te schatten. Toegangsbeperkingen voor zwaar verkeer en een vrachtwagentol zouden duidelijk effecten op het aantal vrachtwagens in Brusselse regio kunnen hebben, maar hierbij rijzen vragen naar wenselijkheid en haalbaarheid.

Gratis openbaar vervoer wordt in een aparte categorie ondergebracht, omdat op basis van de beschikbare gegevens voor deze maatregel afgeleid kan worden, dat wat betreft verkeersvolumes²⁰, geen of zelfs negatieve resultaten te verwachten zijn. Door het gebruik van bus en tram volledig gratis te maken, worden immers vooral mensen aangetrokken die voorheen met de fiets, te voet of als autopassagier reisden. Daarnaast kan ook verwacht worden dat hierdoor extra trips gegenereerd worden. Het resultaat is dat het aantal autokilometers nauwelijks daalt, terwijl het aantal buskilometers stijgt (omwille van de extra bussen om tegemoet

²⁰ Noteer hierbij nogmaals dat in de eerste plaats gekeken wordt naar de vermindering van de verkeersvolumes; hierbij wordt dus bijvoorbeeld niet gekeken naar het sociale aspect van deze maatregel.

te komen aan de vraag).

Merk tot slot nog op dat uit voorgaande bedenkingen niet afgeleid mag worden dat het niet nuttig en wenselijk is om te investeren in het openbaar vervoer! Het verbeteren van het openbaar vervoeraanbod is vaak een erg belangrijke schakel in mobiliteitsmanagement, waarbij een modal shift beoogd wordt van de wagen naar alternatieven (openbaar vervoer maar ook car pooling, fiets, te voet, ...).

Literatuur

- [1] **Congestion Charging: Update on scheme impacts and operations**, Transport for London, februari 2004
- [2] **Congestion Charging: 6 months on, Transport for London**, oktober 2003
- [3] Michèle Dix (Director Congestion Charging, Transport for London), **Central London Congestion Charging**, *Presentatie op ECMT-Conference Managing Transport Demand through user Charges: Experience to Date*, London, 23 januari 2004
- [4] http://www.tfl.gov.uk/tfl/cclondon/cc_intro.shtml
- [5] <http://www.cclondon.com/>
- [6] J. Evans (Transport for London), **Congestion Charging in Central London**, *ITS World Congress Madrid*, juni 2003
- [7] P.T. Blythe, **Road User Charging in the UK. Will we ever see an Emergence of Technical and political Consensus?**, *ITS World Congress Madrid*, 2003
- [8] Mario Di Carlo (Deputy Mayor Rome), **Road charging in Rome**, *Presentatie op ECMT-Conference Managing Transport Demand through user Charges: Experience to Date*, London, 23 januari 2004 (zie ook <http://www1.oecd.org/cem/topics/env/London04.htm>)
- [9] <http://www.sta.roma.it/>
- [10] <http://www.progress-project.org/Progress/rome.html>
- [11] **Trendsetter – Environmental Zones in Europe**, *Trendsetter Report No 2002:1*, Stockholm, juni 2002
- [12] **Fair and Efficient - The Distance-related heavy vehicle fee (HVF) in Switzerland**, Federal Office for Spatial Development (ARE), Department of the Environment, Transport, Energy and Communications (DETEC), 2002
- [13] Hans Werder, **Impact of the heavy vehicle fee – Central pillar of the Swiss Transport Policy**, *Presentatie op ECMT-Conference Managing Transport Demand through user Charges: Experience to Date*, London, 23 januari 2004
- [14] Ueli Balmer, **The Window of Opportunity – How the obstacles to the introduction of the Swiss heavy goods vehicle fee (HVF) have been overcome**, *Draft paper for the OECD, Verspreid op ECMT-Conference Managing Transport Demand through user Charges: Experience to Date op 23 januari 2004*, 24 december 2003
- [15] Ueli Balmer, **Demand Management by User Charging – the Swiss Experience**, *ITS World Congress Madrid*, november 2003

- [16] Ueli Balmer, **Practice and Experience with Implementing Transport Pricing Reform in heavy goods transport in Switzerland**, *IMPRINTS EUROPE*, Leuven, mei 2003
- [17] <http://www.ars.admin.ch/ars/en/verkehr/lsva/index.html>
- [18] **Parking Policy Measures and their Effects on Mobility and the Economy – Swiss Case Studies**, COST342, 30 mei 2001 (COST 342/18/CH)
- [19] www.gent.be (maart 2004)
- [20] **Dienstjaarrekening 2002**, Parkeerbedrijf Stad Gent
- [21] **Ruimtelijk Structuurplan Gent – Informatief Gedeelte**, Stad Gent
- [22] **Parking Policy Measures and their Effects on Mobility and the Economy – Dutch Cases**, COST342, 22 mei 2001 (COST 342/18/CH)
- [23] **Etude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic**, *Eindrapport DWTC-project MD_DD_22*, Institut Wallon asbl / Langzaam Verkeer / Université de Liège, januari 2001
- [24] **Openbaar vervoer Hasselt**, website van de stad Hasselt : www.hasselt.be, bezocht in maart 2004
- [25] **Op 1 Lijn** – De krant van de Lijn voor uw gemeente – nr 43 en bijlage, 2003
- [26] <http://www.atc.bo.it/tosca/>
- [27] TOSCA, D4.2 – Assessment and Evaluation Report, 28 februari 2002
- [28] TOSCA, Take-Up Guide: Car-Sharing in Practice, 24 januari 2002
- [29] **ICARO - Final Report**, *European Commission – Transport RTD Programme of the 4th Framework Programme*, Wenen, 15 november 1999
- [30] The 5th Leeds City Centre Audit (<http://www.leeds.gov.uk/>)
- [31] <http://www.statistics.gov.uk/census2001/pop2001/Leeds.asp>
- [32] BIM-Rapporten nr. 20 – **Plan voor de structurele verbetering van de luchtkwaliteit en tegen de opwarming van het klimaat - 2002-2010** – april 2003
- [33] BIM-Rapporten nr. 17 – **De strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Plan 2000-2005** – september 2000
- [34] **Voor een leefbaar en bereikbaar Brussel – Parkeerbeleid in Brussel**, *Persconferentie Brusselse Hoofdstedelijke regering, Kabinet van staatssecretaris Pascal Smet*, Brussel, 17 december 2003

- [35] www.cambio.be (mei 2004)
- [36] www.wegcode.be
- [37] **Debrouxviaduct wordt niet afgebroken**, *De Standaard*, 31/01/2004
- [38] **Drie Fonteinbrug krijgt twee extra busbanen**, *De Standaard*, 06/02/2004
- [39] **Viaduct Oudergem weer open**, *De Standaard*, 01/04/2004
- [40] **Werken aan Drie Fonteinenviaduct wellicht volgende week al van start**, *Het Laatste Nieuws*, 31/01/2004
- [41] **GEWESTELIJK MOBILITEITSBELEID - Bijlage 1: Acties**, *Persconferentie R.Delathouwer*, 28/09/1999
(zie http://www.bruxelles.irisnet.be/NL/7nl_user/7nl_2mov/acties.htm)
- [42] <http://www.bvp.irisnet.be/>
- [43] <http://www.mobilitymanagement.be/>