



## Werkelijke kosten van files tweemaal zo hoog

**Auteur(s):**

Koopmans, C.C.  
Kroes, E.P.

*Koopmans is clusterhoofd en hoogleraar bij de Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (seo). Kroes is directeur verkeer en vervoer bij rand Europe in Leiden. [kroes@rand.org](mailto:kroes@rand.org)*

**Verschenen in:**

ESB, 89e jaargang, nr. 4430, pagina 154, 2 april 2004

**Rubriek:**

Vervoer

**Trefwoord(en):**

*Bij de berekening van de kosten van files wordt het tijdverlies ten gevolge van het oponthoud berekend, maar wordt vaak geen rekening gehouden met uitwijkgedrag, zoals het kiezen voor een ander vervoermiddel of omrijden. Deze extra kosten zijn bijna even groot als de kosten van tijdverlies. Als hiermee geen rekening wordt gehouden, lijkt het ten onrechte of anti-filemaatregelen niet effectief zijn.*

De kosten van files worden doorgaans berekend door te meten of te schatten hoeveel auto's er in staan en hoe lang hun oponthoud is. Daarnaast wordt met enquêtes geschat wat de waarde van tijd is voor de reiziger. In een dergelijke berekening voor Nederland komen de filekosten uit op 0,8 miljard euro in 1997 (Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 1998).

In dit artikel tonen wij aan dat dit ongeveer de helft is van de totale filekosten, omdat in bovengenoemde berekeningen geen rekening wordt gehouden met uitwijkgedrag. Rekening houden met uitwijkkosten geeft niet alleen een beter beeld van de totale filekosten en van de urgentie van het fileprobleem. De extra kosten leiden naar onze verwachting ook tot een positiever beeld van nieuwe infrastructuur, zoals wegverbredingen.

In dit artikel beschrijven we eerst verschillende soorten kosten van files en geven we een kort overzicht van schattingen van filekosten in verschillende landen. Vervolgens presenteren we een berekening van de ontbrekende filekosten in Nederland met het 'Landelijk Model Systeem'. Tot slot beschrijven we kort welke gevolgen dit heeft voor de beoordeling van infrastructuur.

### Soorten kosten

Files leiden in eerste instantie tot tijdverlies. Tijdverlies bij zakelijke ritten komt direct tot uiting in de kosten van bedrijven. Tijdverliezen bij privé-ritten komen niet tot uiting in het nationaal inkomen, maar vormen welvaartsverliezen die als kosten kunnen worden beschouwd. Daarom is het gebruikelijk om deze kosten mee te nemen bij schattingen van filekosten. Naast tijdverlies kan er ook sprake zijn van kosten van extra brandstofverbruik, milieueffecten en verkeersongelukken.

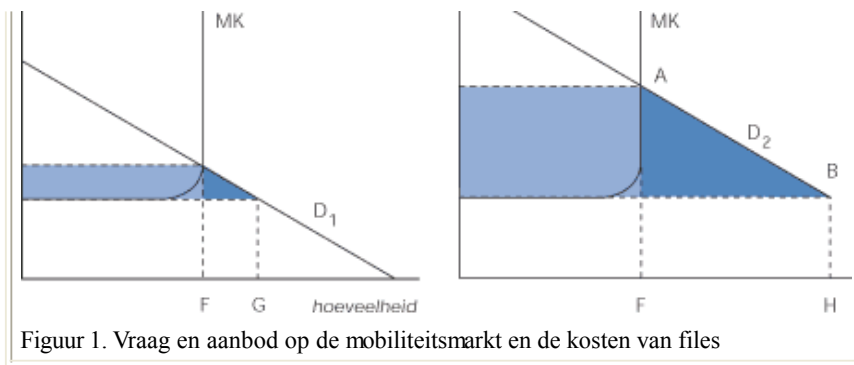
Files leiden echter niet alleen tot lijdzaam wachtende automobilisten, maar ook tot *uitwijkgedrag*: mensen rijden onder invloed van files eerder of later, rijden om, kiezen een ander vervoermiddel of een andere bestemming, of ze rijden niet en gaan bijvoorbeeld thuis werken. Op langere termijn kunnen zij zelfs andere vestigingsbeslissingen nemen. Laatstgenoemde kosten worden in dit artikel echter buiten beschouwing gelaten.

De kosten van uitwijkgedrag moeten ook worden meegerekend als 'kosten' van files. Dit is echter veel lastiger dan het schatten van het aantal wachtende auto's. Aangezien de uitgeweken automobilisten zich niet (meer) op de weg bevinden, observeren we hen niet. Dat betekent echter niet dat we hun kosten mogen negeren.

### Schatting uitwijkgedrag

We kunnen de kosten van uitwijkgedrag toch inschatten door de mobiliteitsmarkt te analyseren. Stel: er is een stuk weg op een bepaalde tijd en er staat een file. Het linkerdeel van [figuur 1](#) bevat de vraagcurve  $d_1$  en de aanbod/marginale kostencurve  $mk$ . De prijs van mobiliteit bestaat hier niet alleen uit geld (onder andere voor brandstof), maar ook uit de waarde van de tijd die nodig is om de rit te maken. De vraag naar mobiliteit geeft aan hoeveel mensen bereid zijn te betalen (in tijd en geld) voor een rit. De aanbodcurve geeft aan welke (marginale) kosten aan een rit zijn verbonden. Zolang er geen file staat, zijn deze kosten constant. Als de vraag echter groter is dan de wegcapaciteit  $f$ , ontstaat er een file en neemt het tijdsbeslag van een rit toe, waardoor ook de kosten sterk stijgen. In het linkerdeel van [figuur 1](#) is de potentiële vraag gelijk aan  $g$ . Door de file besluiten de vragers tussen  $f$  en  $g$  om uit te wijken. Hun welvaartsverlies is gelijk aan de oppervlakte van de gearceerde driehoek. Het welvaartsverlies bij degenen die - ondanks de file - blijven rijden, is de oppervlakte van de gearceerde rechthoek. De omvang van de rechthoek kunnen we schatten op basis van de omvang van de file, maar de driehoek kunnen we alleen inschatten als we weten hoe de vraagcurve  $d_1$  verloopt.





Figuur 1. Vraag en aanbod op de mobiliteitsmarkt en de kosten van files

In het linkerdeel van [figuur 1](#) is de driehoek klein vergeleken met de rechthoek. Dit is het geval als de vraag niet veel groter is dan het aanbod. Het rechterdeel van de figuur geeft aan wat er gebeurt als de vraag verder toeneemt. De vraagcurve schuift naar rechts en wordt curve  $D_2$ , en de potentiële vraag is nu  $h$ . De driehoek van het uitwijkgedrag is veel groter geworden, ook in verhouding tot de rechthoek van de geobserveerde file. Dit impliceert dat de fout die wordt gemaakt door filekosten te meten op basis van geobserveerde files, steeds groter wordt naarmate de files langer worden.

### Omvang van de ontbrekende kosten

Om de ontbrekende kosten van uitwijkgedrag (de driehoeken in [figuur 1](#)) te kunnen schatten, maken we gebruik van het Landelijk Model Systeem (lms), een groot verkeersmodel van Nederland, waarmee onder andere congestie op het hoofdwegennet kan worden voorspeld<sup>1</sup>. Met dit model hebben we twee varianten 'doorgerekend'. De eerste variant gaat uit van de situatie in het jaar 2000, inclusief congestie. Dit correspondeert met punt a in [figuur 1](#). De tweede variant gaat eveneens uit van de situatie in het jaar 2000, maar onder de (fictieve) aanname dat er geen congestie optreedt (dat is bijvoorbeeld het geval als alle wegen tien rijstroken zouden hebben). Dit correspondeert met punt b in [figuur 1](#). Voor beide situaties is het consumentensurplus berekend<sup>2</sup>. Het consumentensurplus is in dit geval de welvaart die automobilisten aan hun ritten ontleen, inclusief de effecten van uitwijkgedrag. Daarnaast hebben we in variant a ook de 'voertuigverliesuren' (tijdverlies in files) berekend. Bij het berekenen van de waarde van tijd hebben we aangenomen dat deze gemiddeld negen euro per uur is, hetgeen ongeveer overeenkomt met de uitkomsten van enquêtes (Hague Consulting Group, 1998). De uitkomsten van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 2. De geschatte kosten van tijdverlies in 2000 bedragen 0,8 miljard euro, en zijn ongeveer gelijk aan de eerder genoemde waarde op basis van filemeldingen uit 1997. Als ook rekening wordt gehouden met uitwijkkosten, dan zijn de totale geschatte filekosten echter 1,5 miljard euro, bijna tweemaal zo hoog als de kosten van tijdverlies.

Hiervoor hebben wij al aangetoond dat de ontbrekende kosten niet alleen absoluut, maar ook relatief groter worden naarmate de filevorming toeneemt. Dit betekent dat in de toekomst wellicht zelfs meer dan de helft van de kosten zal gaan ontbreken.

### Conclusie

Onze berekeningen zijn niet alleen van belang om de totale filekosten goed te bepalen, maar ook om de effecten van anti-filemaatregelen goed te begrijpen. Het uitwijkgedrag is bijvoorbeeld van belang bij het vergroten van het aantal rijstroken van wegen. Als er na een wegwitbreiding bijna evenveel en even lange files staan als voor de uitbreiding, lijkt het alsof de wegverbreding nauwelijks positief effect heeft. Dat is echter een misvatting omdat het aantal mensen dat uitwijkt in de nieuwe situatie veel kleiner geworden. Er kunnen meer mensen over de weg en dat heeft een positief welvaartseffect. Alleen kijken naar het effect van een wegverbreding op de lengte van files geeft een te negatief beeld van de baten van de wegverbreding. We moeten ook met het uitwijkgedrag rekening houden. Met de momenteel beschikbare modellen, zoals het Landelijk Model Systeem, kunnen deze effecten goed doorgerekend worden.

Carl Koopmans en Eric Kroes

### Filekosten internationaal

[tabel 1](#) geeft een beeld van de wijze waarop filekosten in verschillende landen zijn berekend en van de resultaten daarvan. De gevolgde methoden lopen sterk uiteen. Sommige studies gebruiken directe observatie van files, terwijl anderen verkeersmodellen hanteren. De kosten van brandstof, emissies en ongelukken worden soms wel en soms niet meegenomen. De uitkomsten lopen sterk uiteen, van 0,20 tot 3,53 procent van het bbp. Uit een studie van zeventien Europese landen blijkt dat de kosten relatief hoog zijn in centraal gelegen en/of sterk geurbaniseerde landen als Frankrijk, Duitsland, Italië, Spanje en de Benelux, terwijl perifere en/of dunbevolkte landen als Ierland, Finland, Noorwegen en Portugal lagere filekosten ondervinden. De belangrijkste constatering is echter dat de kosten van uitwijkgedrag in al deze cijfers ontbreken.

**Tabel 1 Schattingen van filekosten als percentage van het bbp voor verschillende landen**

land	kosten (% bbp)	soorten kostena	methodeb
Australië	2,32	T B	?
België	0,51	T B	?
EUR-17 landenc	0,47 tot 2,85	T	M
Groot-Britannië	1,00	T B	M
Nederland	0,23	T B	D
Oostenrijk	3,53	T B O E	M

Verenigde Statend	0,50 tot 2,20	T	M
Verenigde Statend	0,70	T B	?
Zwitserland	0,20 tot 0,40	T B O E	D

a T = tijd, B = brandstof, O = ongelukken, E = emissies.

b Wijze waarop tijdskosten zijn gemeten. D = directe meting, M = model ('speed-flow').

c EU-15 plus Zwitserland en Noorwegen.

d Dit betreffen twee verschillende studies voor de vs.

Bron: zie Koopmans en Kroes, 2003, op.cit.

---

Dit artikel is gebaseerd op C. Koopmans en E. Kroes (2003) Estimation of Congestion Costs in the Netherlands. SEO discussion paper 28, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, zie [www.seo.nl](http://www.seo.nl)

## Literatuur

*Adviesdienst Verkeer en Vervoer (1998) Filekosten op het Nederlandse hoofdwegenet in 1997. AVV, Rotterdam.*

*Hague Consulting Group (1998) Value of Dutch Travel Time Savings in 1997. Volume 1, final version, HCG-rapport 6098. HCG, Den Haag.*

---

1 De auteurs danken de Adviesdienst Verkeer en Vervoer voor hun toestemming om het LMS model te gebruiken.

2 Het verschil in consumentensurplus tussen situatie A en situatie B is gelijk aan de gearceerde delen in figuur 1, die resp. de tijdskosten (de rechthoek) en de ontbrekende kosten (de driehoek) weergeven. In het LMS, een groot logit-model, kan het consumentensurplus worden berekend als een som van logaritmen, ook wel aangeduid als 'logsum'. Zie voor meer details Koopmans en Kroes (2003).