



Waarom wegen altijd duurder worden

Auteur(s):Nijkamp, P.
Ubbels, B.*Nijkamp is als hoogleraar regionale economie verbonden aan de Economische Faculteit van de VU. Ubbels is werkzaam als onderzoeker bij het Economisch en Sociaal Instituut (ESI) van de VU.***Verschenen in:**

ESB, 83e jaargang, nr. 4166, pagina 668, 11 september 1998

Rubriek:**Trefwoord(en):**

verkeer, vervoer

Nieuwe infrastructuur blijkt achteraf vaak duurder dan begroot. Dit artikel onderzoekt de oorzaken van deze misschattingen aan de hand van een aantal infrastructuurele werken in Nederland en Finland. Onderschattingen worden vooral veroorzaakt door inflatie (vanwege de lange looptijd van een project) en door aanvullende wensen van de politiek die leiden tot aanpassingen van het project. Kostenoverschrijdingen vallen voor slechts een klein deel toe te schrijven aan 'echte' misschattingen. De rekenmeesters doen hun werk beter dan wordt gedacht.

Efficiënt transport vormt een belangrijke impuls voor economische groei¹. Daardoor zijn investeringen in bruggen, havens, wegen, spoorlijnen en waterwegen een strategisch onderdeel van het beleid van (lagere) overheden. Bij de beslissing om een project uit te voeren, spelen de kosten vanzelfsprekend een belangrijke rol. Aanleg moet immers economisch verantwoord zijn. Daarnaast is ook het politieke draagvlak van belang.

Dit draagvlak wordt nog wel eens ondergraven met het verwijt dat de kostenramingen van Rijkswaterstaat structureel veel te laag zijn. Door de veronderstelde onbetrouwbaarheid wordt dan een sfeer geschapen waarbij nieuwe investeringen al bij voorbaat met argwaan worden bejegend.

Het imago van de kostenramingen van transportinfrastructuur is ronduit slecht. Wetenschappelijk is het echter een onderbelicht probleem. Het geringe aantal ex post studies dat tot nu toe verricht is op dit gebied laat zien dat de kosten altijd hoger uitvallen dan vooraf werd geraamd. Zo liet de Kanaaltunnel een kostenoverschrijding zien van 80%. In Nederland bleek in 1989 dat het Bereikbaarheidsplan van de Randstad binnen tien maanden een miljard duurder uitviel. Rijkswaterstaat beloofde toen de schattingen te verbeteren, maar er werd daarbij vrijwel niets gezegd over mogelijke (mis)schattingen bij andere projecten. De Tweede Kamer heeft het onderwerp daarna laten rusten. In dit artikel onderzoeken we de kostenramingen van enkele infrastructuurele projecten in Nederland, en gaan we na wat de oorzaken zijn van eventuele onder- of overschattingen. Vijf Nederlandse projecten zullen de revue passeren; daarnaast zal bij wijze van vergelijkende analyse ook kort worden ingegaan op de situatie in een (willekeurig) ander land, namelijk Finland.

Nederlandse infrastructuurprojecten

De vijf projecten die hier beschreven worden zijn geselecteerd op basis van zoveel mogelijk recente en volledige gegevens. Uiteindelijk is ervoor gekozen om twee snelwegen, twee tunnels en een brug op te nemen in onze analyse². Een volledig overzicht van alle projecten en tussenramingen is te vinden in [tabel 1](#).

Tabel 1. Overzicht van de kostenschattingen voor de vijf Nederlandse projecten en de uiteindelijke kosten. Bijdragen in miljoenen guldens en lopende prijzen.

		eerste raming	tussen- raming	tussen- raming	project gereed
A2	jaar	1976	1980	1988	1996
Den Bosch - Eindhoven	f mln	342	400	420	467
A73	jaar	1977	1987	1990	1996
Boxmeer-Venlo	f mln	178	252	290	373
A22	jaar	okt 1988	dec 1988	1992	1996
Wijkertunnel	f mln	385	537	581,4	558,1
Hemspoor- tunnel	jaar	1964	1969	1978	1984
	f mln	110	225	580,3	599,4

Van	jaar	1957	1958	1964	1965
Brienoordbrug	f mln	45	47	46,5	52

A2 Den Bosch - Eindhoven

Dit project duurde van begin tot eind in totaal twintig jaar en kostte uiteindelijk niet de oorspronkelijk geraamde *f* 362 mln, maar *f* 467 mln in lopende prijzen (zoals alle genoemde bedragen hier). De kosten zijn redelijk in de hand gehouden, mede dankzij enkele kostenverlagende maatregelen. De kostenstijging kan voornamelijk worden toegeschreven aan de stijging van het prijsindexcijfer en kleine veranderingen in de plannen die tot een andere uitvoering van het project leidden.

A73 Boxmeer - Venlo

Zoals uit de tabel blijkt was er hier sprake van een kostenstijging van *f* 195 mln in negentien jaar, een onderschatting van 109%. De invloed van inflatie was niet gering, want gedurende het project steeg het indexcijfer voor wegenbouw (zoals dat sinds 1979 gehanteerd wordt door Rijkswaterstaat) met 78%. Vergeleken met sommige andere projecten valt dit echter mee. Andere oorzaken voor de kostenstijging waren incompleetheit van de ramingen, en tussentijdse uitbreidingen van het project, waardoor de plannen steeds weer een wijziging ondergingen.

Wijkertunnel

Het derde project betreft de privaat gefinancierde Wijkertunnel. In 1988 werden de kosten op *f* 385 mln geraamd, uiteindelijk kostte de tunnel *f* 558 mln. Een onderschatting van een kleine 45% in 8 jaar tijd³. Opmerkelijk is bij dit project de stijging van de kosten in slechts twee maanden tijd met *f* 150 mln. Deze stijging kan uiteraard niet verklaard worden door prijsstijgingen. De uitvoeringsplannen van dit project werden in deze korte tijd ingrijpend gewijzigd. Zo werd er besloten om de tunnel uit te rusten met de nieuwste technologische mogelijkheden en de tunnel op een andere manier te bouwen. Na deze aanpassing bleken de later gemaakte, aangepaste kostenschattingen zeer dicht in de buurt te komen van de uiteindelijke kosten. De inflatie had een geringe invloed hier, mede gezien de relatief korte bouw- en planperiode.

Hemspoortunnel

Dit betreft een spoorwegtunnel onder het Noordzeekanaal tussen Amsterdam en Zaandam. In twintig jaar tijd is de tunnel, gerekend in lopende prijzen, bijna zes keer zo duur geworden (van *f* 110 mln in 1964 tot *f* 599,4 mln bij de oplevering in 1984). Dit kwam voornamelijk door prijsstijgingen (300%) en veranderingen in het projectontwerp. Daarnaast bleek dat men bij een tussenschatting de btw vergeten was toe te voegen; incompleetheit speelde dus hier ook een rol.

Van Brienoordbrug

De Van Brienoordbrug in Rotterdam is in een relatief korte tijd gerealiseerd. De aanvankelijk geraamde kosten van *f* 45 mln zijn mede hierdoor met slechts zeven miljoen gestegen. Andere oorzaken voor deze kleine toename zijn het belang dat werd toegekend aan kostenbeheersing bij de start van het project (uit verschillende alternatieven werd dit project gekozen vanwege de geringe kosten) en de geringe stijging van het prijsindexcijfer (33%, in deze periode werd als maatstaf voor prijsstijgingen het prijsindexcijfer voor overheidsinvesteringen in vaste activa gehanteerd).

De oorzaken van misschattingen

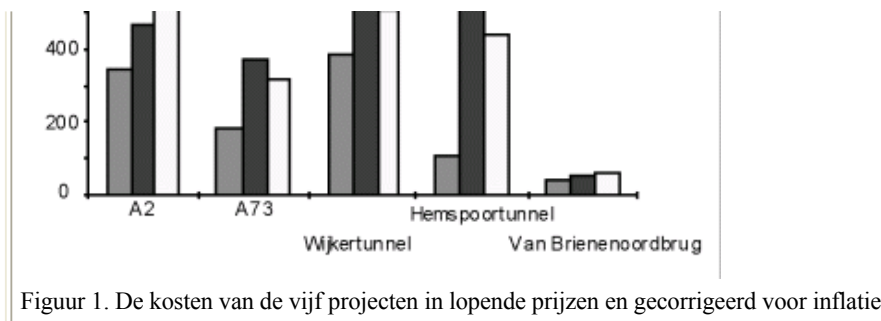
Er zijn natuurlijk oorzaken die specifiek voor één project gelden maar over het algemeen komen steeds dezelfde oorzaken weer terug. Deze zijn nauw verbonden met de specifieke kenmerken van investeringen in infrastructuur, en worden hierna besproken.

Lange tijdsperiode

Een van de kenmerken van investeringen in infrastructuur is de lange tijdsperiode die nodig is voordat een project is gerealiseerd. Dit komt enerzijds door de lange bouwtijd en anderzijds door de wachttijd voordat eindelijk kan worden begonnen met de aanleg. Deze lange wachttijd heeft te maken met de vele besluitvormingsprocedures, de invloed van belangenpartijen (zoals milieugroeperingen) en andere tijd verslindende formaliteiten. De belangrijkste oorzaken van onderschatting hebben hiermee direct te maken. Hoe langer een project duurt, des te groter de onzekerheid en dus de invloed van prijsstijgingen op de uiteindelijke kosten. De invloed van inflatie is de meest terugkerende belangrijkste oorzaak; prijsstijgingen in de loop van de tijd zijn vaak voor meer dan de helft de prominente veroorzaker van de kostenstijgingen.

Om een indicatie te geven van de invloed van het prijspeil, worden in [figuur 1](#) de aanvankelijk geraamde kosten (eerste staaf), de gerealiseerde kosten (tweede staaf), en de geraamde kosten + de werkelijke prijsstijging (derde staaf) met elkaar vergeleken. Bij deze derde staaf dient men wel te bedenken dat deze slechts een globale indicatie van de inflatie geeft; de exacte prijsstijging voor de bouw- en constructiesector van infrastructuur is hier niet goed te achterhalen.





Figuur 1. De kosten van de vijf projecten in lopende prijzen en gecorrigeerd voor inflatie

Het is nu helder dat het verschil tussen de tweede en derde staaf toe te schrijven valt aan andere oorzaken dan prijsstijgingen. Opvallend is overigens wel dat bij twee van de vijf projecten (de A2 en de Van Brieneoordbrug) na correctie voor inflatie helemaal geen sprake is geweest van onderschattingen. Daaruit valt in elk geval de goede boodschap te halen dat het met de rekenmeesters van Rijkswaterstaat minder droevig is gesteld dan vaak wordt aangenomen.

Aanpassingen en uitbreidingen

Ten tweede leiden nieuwe planologische overwegingen en milieu-eisen in de meeste gevallen tot veranderingen (lees: aanpassingen in de vorm van uitbreidingen) van de projecten en dus ook tot een verhoging van de kosten. De Hemspoortunnel bijvoorbeeld werd uiteindelijk op diverse punten drastisch aangepast ten opzichte van de initiële plannen. Het is begrijpelijk dat deze maatregelen aanzienlijk kostenverhogend werkten. Dit kenmerkt de meeste infrastructurele werken. Een projectaanpassing ten behoeve van het milieu, of het toepassen van de nieuwste technologische mogelijkheden die in de eerste plannen niet waren opgenomen (zoals bij de Wijkertunnel) zijn hiervan goede voorbeelden. Deze onzekerheid maakt het natuurlijk bijzonder moeilijk om een goede schatting te geven bij het begin van een project.

Prikkels in de planningsprocedure

Verreweg de meeste infrastructuurprojecten worden door de overheid gepland en gefinancierd. De planning die hierbij hoort, geeft soms ook een prikkel tot onderschatting. Zo zal er, gezien de lange procedures, vaak naar gestreefd worden een project zo vroeg mogelijk op te nemen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport. De kans op een lange tijdsduur tussen eerste plan en realisatie, en tussentijdse projectaanpassingen, wordt daarmee groter.

Hiermee hangt uiteraard ook samen het feit dat een project-verantwoordelijke instantie de neiging zal hebben een lage (soms te lage) inschatting van de kosten te maken, zodat het eerder in de plannen wordt meegenomen. Dit brengt natuurlijk een grotere kans van overschrijding van de kosten in een latere fase met zich mee. Zo zal er een neiging zijn bij voorbaat rekening te houden met het opkomen van latere wensen van gemeenten; een opzettelijk lage schatting ten opzichte van wat men maximaal bereid is te betalen geeft een overheid de mogelijkheid tot het gemakkelijker inwilligen van deze wensen. Dit maakt de latere onderhandelingen over de definitieve invulling van het project met deze partijen eenvoudiger.

Deze oorzaken hebben te maken met het feit dat de overheid in de meeste gevallen verantwoordelijk is voor de aanleg en financiering van infrastructuur. Recent zijn er echter twee projecten in Nederland privaat gefinancierd, waarbij in het geval van de Wijkertunnel geen sprake blijkt te zijn van een meer betrouwbare kostenraming.

Vergeten...

Een andere oorzaak is simpelweg de onvolledigheid van kostenschattingen die niet gerelateerd zijn aan toekomstige veranderingen van het project. Op dit punt kan men spreken van slechte schattingen; men is dan gewoon een bepaald aspect, bijvoorbeeld btw of de kosten van onteigening van land, vergeten.

Hoge verzonken kosten

Een kenmerk van een investering in infrastructuur is de noodzakelijke continuïteit van een project. Als men halverwege stopt met de bouw, dan leidt dit tot een groot verlies van kapitaal, omdat het bijna onmogelijk is om de investering op een andere manier nog te gebruiken. Hierdoor zal, als om een van de hierboven genoemde redenen de kosten uit de hand dreigen te lopen, een project niet snel worden afgeblazen.

Uniek

Tenslotte is ieder infrastructuurproject uniek; dit zou van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van de kostenschatting als men er van uitgaat dat ervaring leidt tot een beter inzicht in en beheersing van de kosten.

Conclusie

De aanleg van een infrastructuurproject kent dikwijls een zeer lange looptijd. De meeste tijd wordt hierbij niet besteed aan de bouw van het project, maar aan de planning en besluitvorming voordat de bouw kan beginnen. Het zal duidelijk zijn dat hier veel tijd mee gemoeid gaat, soms wel meer dan vijftien jaar. Deze lange looptijd is van grote invloed op de uiteindelijke kosten. Hoe langer een project duurt des te groter de kans dat er verandering in het project plaatsvindt vanwege veranderende omstandigheden en maatschappelijke invloeden. Wel dient hieraan toegevoegd te worden dat dit ook kan gebeuren tijdens de bouw, al geldt dit in minder mate voor de Finse situatie (zie kader).

Lessen uit Finland

In het kader van onderzoek naar kostenschattingen voor transportinfrastructuur in Nederland is een vergelijkende studie uitgevoerd voor Finland. Er zijn drie Finse wegenprojecten geanalyseerd aan de hand van archiefgegevens van de Finnra (de organisatie die verantwoordelijk is voor alle Finse wegen).

Het planningsproces voor de bouw van wegen in Finland bestaat uit vier fases⁴. De eerste fase in Finland wordt ook wel de verkennende studie fase genoemd. Hierna volgt de fase waarin een meer gedetailleerde studie wordt uitgevoerd. Het milieu is hierbij in Finland van wezenlijk belang. Zo worden de mogelijke effecten van de aanleg op het milieu uitgebreid geanalyseerd en verwerkt in het traject van de weg, ook is er veel overleg met belanghebbenden zoals de gemeenten, milieuorganisaties, landeigenaren en burgers. Deze fase mondt uit in de trajectfase waarin de definitieve ligging van de weg wordt vastgesteld. Als dit proces achter de rug is, geeft het ministerie van Transport haar goedkeuring en kan met de aanleg van de weg worden begonnen; dit is dan tevens de laatste fase. Er is dan weinig ruimte meer voor wijzigingen in de plannen en dus ook de kosten.

Er zijn drie Finse snelwegen in dit onderzoek meegenomen. Voor alle drie de projecten bleek er, net als in Nederland, sprake te zijn van onderschatting van de kosten. De oorzaken van onderschattingen vertonen een grote mate van gelijkenis met Nederland; ook hier spelen inflatie en de veranderingen in het project een belangrijke rol. Een opmerkelijk verschil ten opzichte van Nederland is dat tijdens de echte bouwfase de kosten niet zo veel meer uit de hand lopen. Dit heeft te maken met het strikte planningsysteem voordat er met de bouw wordt begonnen in Finland. Er kan dus geconcludeerd worden dat ook in Finland kostenbeheersing van infrastructurele projecten moeizaam verloopt, en dat overschrijdingen veroorzaakt worden door overeenkomstige aspecten als in Nederland.

Na het bezien van een aantal infrastructurele projecten kan geconcludeerd worden dat goed ramen van infrastructuurkosten blijkbaar heel moeilijk is en dat afwijkingen van meer dan 100% (in nominale termen) geregeld voorkomen. Dit geldt voor zowel de Nederlandse als de Finse situatie. In ons onderzoek kwamen ook steeds dezelfde oorzaken naar voren zoals prijsstijgingen, veranderingen in het project en de incompleetheid van de kostenramingen. Deze oorzaken blijken nauw samen te hangen met de onderscheidende kenmerken van investeringen in infrastructuur. Dit geeft reeds de moeilijkheid van het schatten van kosten in de infrastructuursector aan; investeringen in bijvoorbeeld de woningbouw worden grotendeels gekarakteriseerd door meer betrouwbare kostenschattingen. De betrouwbaarheid van kostenramingen voor infrastructuur, zeker in de allereerste fase, lijkt dus betrekkelijk gering te zijn. Toch is het zaak om een zo goed mogelijke schatting te maken van de kosten, want deze bepalen uiteindelijk of een project aangelegd wordt of niet. In het algemeen is het daarbij zinnig de volgende factoren in de beschouwing te betrekken:

- » goede schattingen vergroten de fiducia in het werk van rekenmeesters en dienen de efficiëntie van de uitvoering;
- » in het politieke debat over kostenoverschrijdingen moet men zich niet blind staren op nominale prijsstijgingen; als men de initiële onderschattingen van de uiteindelijke kosten in reële termen beziet, dan valt de omvang van de foutieve inschatting mee;
- » wanneer ook in reële termen een flinke onderschatting is gemaakt, dan is dat grotendeels te wijten aan extra politieke wensen die tijdens het planvoorbereidingsproces of uitvoeringsproces zijn gehonoreerd; dit valt uiteraard de rekenmeesters van Rijkswaterstaat niet te verwijten;
- » naast een goede begrotings- en kostenramingssystematiek voor infrastructuurplannen is er behoefte aan een objectieve c.q. onafhankelijke kostenbeheersingsaanpak met een strakke controle.

Nu zou het een eenvoudige oplossing van dit probleem zijn om alle ramingen bij de eerste benadering met bijvoorbeeld een factor twee of drie te verhogen, zodat er in de volgende fasen vrijwel alleen maar meevallers te constateren zouden zijn. Dat zou echter minder gewenste gevolgen met zich meebrengen. Een raming heeft namelijk niet alleen de functie om een getal te genereren. Een raming dient onder andere om een verantwoorde afweging te maken van de kosten en baten van de uitvoering van een project. Ook kan de raming gebruikt worden als een voorlopige begroting, als financiële randvoorwaarde. Een te hoge en niet serieuze raming leidt er al snel toe dat de kosten verder stijgen. En kostenbeheersing is nu juist een van de belangrijkste doeleinden van het hele begrotingsproces.

Inmiddels heeft Rijkswaterstaat de problemen onderkend en tracht men in de toekomst betere schattingen te maken. Daarbij kan men op de hier gesignaleerde oorzaken van de kostenonderschattingen inspelen, want een hogere betrouwbaarheid van de kostenramingen is absoluut noodzakelijk voor een verdere efficiencyverhoging in de infrastructuursector. In dat kader zal meer aandacht voor serieuze ex post analyse van investeringsprojecten dringend nodig zijn. Het zou daarbij te overwegen zijn de monitoring van de kosten van een project uit te besteden aan een onafhankelijk accountantskantoor dat op objectieve manier een signalerings- en controlefunctie zou dienen te hebben. Daarmee zouden foutieve schattingen grotendeels geëlimineerd kunnen worden. En zou Rijkswaterstaat zich beter kunnen richten op de vervulling van haar kerntaak, namelijk de zorg voor adequate infrastructuur

¹ Zie voor een strategische visie: P. Nijkamp, S.A. Rienstra en J. Vleugel, *Transportation and the Future*, John Wiley, New York/Chichester, 1998.

² De gegevens komen met name uit drie interne rapporten van Rijkswaterstaat, te weten een Raamwerk voor Ramingen (1991), Meezitten en Tegenlopen (1994) en 200 Jaar Ramingen bij Rijkswaterstaat (1994).

³ C.M. Meijaard, *Evaluatie projectkosten Wijkertunnel*, interne notitie van Rijkswaterstaat, Haarlem, 1997.

4 Finnra, *Road planning and design*, Helsinki, 1996.

Copyright © 1998 - 2003 Economisch Statistische Berichten (www.economie.nl)