

Het Ontstaan van Lock-in in het Besluitvormingsproces en de Invloed daarvan op de Projectprestatie van Grootschalige Transportinfrastructuurprojecten

Chantal C. Cantarelli

Universiteit Oxford¹ & Technische Universiteit Delft²

Bent Flyvbjerg

Universiteit Oxford¹

Bert van Wee

Technische Universiteit Delft²

Eric J.E Molin

Technische Universiteit Delft²

Samenvatting

Een belangrijk fenomeen dat kostenoverschrijdingen kan verklaren is lock-in. We definiëren lock-in als de buitenmatige verbondenheid van besluitmakers aan een inefficiënt besluit. Dit kan op twee manieren invloed hebben op de mate van kostenoverschrijdingen. Ten eerste methodologisch: kostenoverschrijdingen worden berekend op basis van de geschatte kosten op het “formele besluit” maar door lock-in is het “werkelijke besluit” vaak al veel eerder in het besluitvormingsproces genomen, op een moment waarop de geschatte kosten lager waren. Berekening van kostenoverschrijdingen op basis van de geschatte kosten op dit eerdere besluitvormingsmoment resulteert daarom in hogere kostenoverschrijdingen. Ten tweede praktisch, lock-in kan tot inefficiënte beslissingen leiden welke hogere kosten met zich brengen. Verschillende indicatoren voor lock-in worden gepresenteerd en twee casus studies illustreren of lock-in is opgetreden en hoe het de mate van kostenoverschrijding heeft beïnvloed.

¹ Universiteit Oxford, Saïd Business School, BT Centre for Major Programme Management, E: Chantal.Cantarelli@sbs.ox.ac.uk

² Technische Universiteit Delft, Faculteit Techniek, Bestuur en Management

Summary

An important phenomenon that can explain cost overruns is lock-in. Lock-in is the escalating commitment of decision makers to an ineffective course of action. It can influence the extent of cost overruns in two ways. First of all by the methodology of calculating cost overruns, cost overruns are usually based on the estimated costs at the "formal decision to build" but due to lock-in, the "real decision to build" is often made much earlier in the decision-making process and the costs estimated at that stage are often much lower than those at a later stage. The cost overruns calculated at the moment of the real decision to build are therefore much higher. Secondly, through practice, lock-in can lead to inefficient decisions that involve higher costs. Four indicators for lock-in are presented and two case studies are carried out to demonstrate whether lock-in has taken place and how it affected the extent of cost overruns.

Trefwoorden: lock-in, escalating commitment, entrapment, cost overrun, HSL-South, Betuwe line

1. Inleiding³

Grootschalige transportinfrastructuurprojecten worden vaak gekenmerkt door grote kostenoverschrijdingen (Flyvbjerg *et al.*, 2003; Hall, 1980; van Wee, 2007). De literatuur noemt een groot aantal oorzaken en verklaringen voor kostenoverschrijdingen (Flyvbjerg *et al.*, 2002; Flyvbjerg *et al.*, 2003; Hall, 1980; Pickrell, 1992; Wachs, 1989). Deze kunnen in vier groepen worden ingedeeld (Flyvbjerg *et al.*, 2003). Ten eerste, *technische* verklaringen, dit zijn fouten bij het maken van voorspellingen in technische zin zoals imperfecte voorspellingstechnieken, ontoereikende data of een gebrek aan ervaring. Ten tweede, *economische* verklaringen, deze beschouwen kostenoverschrijdingen als het resultaat van economisch rationeel gedrag; het onderschatten van kosten voor eigen belang. Ten derde, *psychologische* verklaringen, deze categorie verklaringen is gebaseerd op de concepten "planning fallacy" (de neiging om de tijd die benodigd is om een bepaalde taak te voltooien te onderschatten) en "optimism bias" (de systematische neiging om extreem optimistisch te zijn over de resultaten van activiteiten). Ten vierde, *politieke* verklaringen, deze zien kostenoverschrijdingen als het resultaat van het bewust en strategisch onderschatten van de kosten.

Naast deze vier categorieën verklaringen kan "lock-in" belangrijke inzichten geven in de redenen voor kostenoverschrijdingen. Lock-in is wijd erkend in de literatuur (e.g., Brockner *et al.*, 1986; Staw, 1981; Whyte, 1986;), en is ook wel bekend als verstrikking, "entrapment" (Brockner en Rubin, 1985), "sunk-cost effect" (Northcraft en Wolf, 1984), "knee-deep-in-the-big-muddy" effect (Staw, 1976), en "too-much-invested-to-quit" effect (Teger, 1980 in Brockner *et al.*, 1986).

De term lock-in refereert aan de buitenmatige verbondenheid van besluitvormers aan een inefficiënt besluit of project. Deze extreme verbondenheid refereert aan de psychologische manier waarop men omgaat met het onvermogen om zich te onttrekken aan bepaalde verplichtingen (Vrijkotte *et al.*, 2004). Er zijn verschillende momenten in het besluitvormingsproces dat men zich

³Dit artikel is gebaseerd op: Cantarelli, C.C., B. Flyvbjerg, B. van Wee, en E.J.E. Molin (2010). Lock-in and its influence on the project performance of large-scale transportation infrastructure projects: investigating the way in which lock-in can emerge and affect cost overruns. *Environment and Planning B: Planning & design*, 37(5), 792-807.

aan het project kan binden. Een vroege verbintenis hoeft op zichzelf niet negatief te zijn; het kan zelfs gewenst zijn omdat het een beslissing kan forceren. Wanneer een vroege verbintenis echter escaleert kan het resulteren in lock-in en een negatieve uitkomst. In dit artikel heeft lock-in daarom per definitie een negatieve invloed op de projectprestatie.

Deze vorm van lock-in, institutionele lock-in in tegenstelling tot technische lock-in, is niet eerder onderzocht in de context van kostenoverschrijdingen. Er is weinig bekend over het ontstaan van lock-in en de mate waarin het een bijdrage kan geven in het verklaren van kostenoverschrijdingen. Dit paper onderzoekt lock-in en de invloed daarvan op de kostenprestatie. Voor dit onderzoek zijn twee onderzoeksmethoden gebruikt. Ten eerste is een literatuuronderzoek uitgevoerd om te achterhalen hoe lock-in kan ontstaan en hoe het de kostenprestatie kan beïnvloeden. Ten tweede zijn casus onderzoeken uitgevoerd om empirisch te onderzoeken of en in hoeverre lock-in daadwerkelijk is opgetreden en hoe het de kostenprestatie heeft beïnvloed. De casussen zijn de HSL-Zuid en de Betuweroute. Deze twee projecten zijn gekozen omdat het beide twee recent geïmplementeerde grootschalige projecten zijn waarvan informatie goed is gedocumenteerd.

Sectie 2 beschrijft hoe lock-in de projectprestatie kan beïnvloeden. Sectie 3 geeft op basis van een literatuuronderzoek een raamwerk van indicatoren van lock-in. Dit raamwerk laat zien hoe lock-in kan ontstaan. Secties 4 en 5 beschrijven de twee casussen en sectie 6 sluit af met de belangrijkste conclusies.

2. De invloed van lock-in op kostenoverschrijdingen

Lock-in kan op twee verschillende manieren de kostenprestatie beïnvloeden. Ten eerste kan het de mate van kostenoverschrijding beïnvloeden door de "methodologie" waarop deze worden berekend. Kostenoverschrijdingen worden berekend op basis van de gebudgetteerde of voorspelde bouwkosten ten tijde van het "formele" besluit; het "go" besluit. Dit zijn de kosten die bekend waren voor de besluitnemer op het moment dat deze een besluit moest nemen of het project geïmplementeerd zou worden of niet. Het besluitvormingsproces kent echter verscheidene momenten waarop beslissingen moeten worden genomen en daardoor kunnen de kosten op het "formele" besluit niet altijd een juist beeld geven van de kostenoverschrijdingen. In sommige gevallen hebben partijen zich al op een eerder moment aan het project verbonden. Dit wordt vaak het "werkelijke" besluit genoemd. In dit paper wordt aan deze situatie gerefereerd als *lock-in op het besluitvormingsniveau*. De geschatte kosten op het "werkelijke" besluit zijn vaak lager dan die in latere fasen van de besluitvorming en daardoor zullen de daadwerkelijke kostenoverschrijdingen hoger zijn. Het is echter erg moeilijk om het "werkelijke" besluit te achterhalen omdat deze beslissing vaak informeel is genomen in een "fuzzy" omgeving (Flyvbjerg *et al.*, 2003; Teisman, 1993).

De tweede manier waarop lock-in de mate van kostenoverschrijding kan beïnvloeden is in praktische zin. Nadat het go-besluit is genomen moeten er nog beslissingen genomen worden over het project zelf en ook hier kan lock-in tot inefficiënte uitkomsten leiden. Dit noemen we *lock-in op het projectniveau*.

Lock-in kan dus optreden op het besluitvormingsniveau (dit heeft door de gevolgde methodologie invloed op de mate van kostenoverschrijdingen) en op het projectniveau (dit heeft door praktische keuzen invloed op de mate van kostenoverschrijdingen). Lock-in wordt in dit paper dan ook als volgt gedefinieerd: *de buitensporige verbondenheid van partijen aan enerzijds een inefficiënt project voordat het "formele" besluit is genomen en anderzijds een inefficiënte specificatie van het project nadat het "formele" besluit is genomen.*

3. Het herkennen van lock-in

3.1 *Indicatoren van lock-in*

Deze paragraaf identificeert op basis van literatuuronderzoek verschillende indicatoren voor lock-in. De eerste indicator voor lock-in betreft *inflexibiliteit en het uitsluiten van alternatieven* en volgt uit het concept padafhankelijkheid. Een besluit is padafhankelijk als voorgaande besluiten het huidige besluit bepalen. "Inflexibiliteit" of het "uitsluiten van alternatieven" zijn kenmerken van padafhankelijkheid. "Flexibiliteit" (of inflexibiliteit) heeft hier niet te maken met mogelijkheden voor scopewijzigingen maar betreft de mate waarin men de vrijheid heeft om beslissingen te maken die niet beperkt zijn door beslissingen uit het verleden.

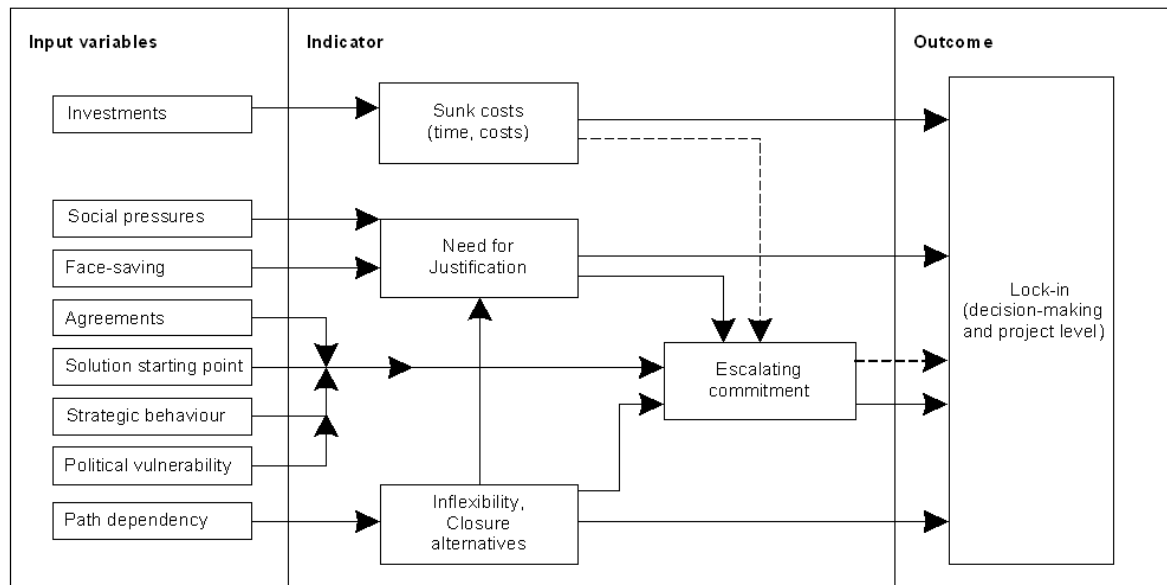
In de literatuur zijn verschillende theorieën gebruikt om indicatoren voor lock-in te achterhalen. Door middel van Transaction Cost Economics (bijvoorbeeld Amess, 2002) kunnen "verzonken kosten" als een belangrijke indicator worden geïdentificeerd. Verzonken kosten zijn kosten in geld en/of tijd die niet meer kunnen worden terugverdiend als het project niet doorgaat. Volgens Mephan (1987) zullen individuen sterker de neiging hebben om door te gaan met een project wanneer investeringen in geld, inspanning of tijd zijn gemaakt. "Verzonken kosten" leiden tot een verbintenis aan het besluit of project en zodoende tot lock-in op het besluitvormingsniveau. Ook op het projectniveau kunnen "verzonken kosten" leiden tot lock-in omdat men na beslissingen over projectspecificaties niet snel daarop terug zal komen.

Het verband tussen "verzonken kosten" en lock-in kan ook worden uitgelegd door Prospect Theorie (Brockner *et al.*, 1981; Brockner *et al.*, 1982; Wilson en Zhang, 1997). Deze theorie beschrijft hoe mensen keuzen maken tussen alternatieven in risicosituaties. Volgens Kahneman en Lovallo (1993) is er een asymmetrie in de manier waarop mensen winsten en verliezen waarderen. Mensen hebben de neiging om de voorkeur te geven aan het vermijden van verliezen boven het verwerven van winsten. In het geval van "verzonken kosten" leidt dit ertoe dat mensen de voorkeur hebben om door te gaan met het project omdat dit mogelijk nog voordelen kan opleveren, terwijl het stopzetten van het project een zeker verlies met zich brengt.

Vanuit de Self-justification theorie en Dissonance theorie is de indicator *behoefte voor rechtvaardiging* afgeleid. Deze theorieën beschrijven hoe individuen naar bevestiging voor hun eigen rationele gedrag zoeken (Staw, 1981; Wilson en Zhang, 1997). Deze behoefte ontstaat door sociale druk of door mechanismen die proberen gezichtsverlies te vermijden. Door de betrokkenheid van bepaalde belangengroepen of door organisatorische pushes en pulls kunnen besluitmakers zich bedreigd voelen en zullen ze eerder geneigd zijn om door te gaan met een (falend) project in plaats van het project stop te zetten omdat zij het publiekelijk annuleren van het project mogelijk als een persoonlijk falen zien (McElhinney, 2005). Whyte (1986) beargumenteert dat mensen hun handelingen rationaliseren en dat zij zich "psychologisch verdedigen tegen een schijnbare beoordelingsfout". De "behoefte aan rechtvaardiging" ziet men terug wanneer de steun voor een besluit aanhoudt ondanks tegenstrijdige informatie en sociale druk.

Van complexiteitstheorie en decision-dilemma theorie zijn een aantal variabelen afgeleid die invloed hebben op de "buitenmatige verbondenheid". Voorbeelden hiervan zijn *afspraken* tussen partijen of een gebrekkig besluitvormingsproces dat alleen op de oplossing is gericht en niet op het probleem. Daarnaast kan politieke kwetsbaarheid leiden tot "escalerende verbondenheid" doordat belangen invloed hebben op besluiten en afspraken (Whyte, 1986). Om te bepalen of een besluit gebaseerd is op "extreme verbondenheid" zijn de volgende factoren geïdentificeerd: 1. een buitensporige aandacht voor één uitkomst, 2. er zijn eerder afspraken gemaakt over de uitkomst, 3. strategisch gedrag, 4. achterliggende politieke redenen.

De verschillende theorieën hebben verschillende indicatoren voor lock-in geïdentificeerd en verschaffen inzicht in de manier waarop lock-in kan ontstaan op het besluitvormings- en projectniveau. Figuur 3.1 geeft de verbanden tussen de indicatoren en het resultaat ervan weer in een raamwerk.



Figuur 3.1 Theoretisch raamwerk voor Lock-in (Cantarelli et al. 2010)

(Lijnen geven de invloed van lock-in weer, de gestippelde lijnen geven het type onbewuste lock-in weer.)

3.2 Typen lock-in

Er zijn verschillende typen lock-in te onderscheiden. Hier maken we een onderscheid op basis van twee dimensies: 1. bewuste-onbewuste en 2. opzettelijke-onopzettelijke lock-in.

In het geval van bewuste lock-in beseffen besluitvormers dat ze bijvoorbeeld te veel verbonden zijn aan het project, bij onbewuste lock-in weten besluitvormers dat niet. Besluitvormers weten vaak precies hoeveel geld ze in een project hebben geïnvesteerd en daarom zien we het verband tussen “verzonken kosten” met betrekking tot geld als bewuste lock-in. Besluitvormers zijn zich er daarentegen vaak niet van bewust hoeveel tijd en inspanning ze hebben besteed; dat noemen we onbewuste lock-in.

Bij opzettelijke lock-in gedragen besluitvormers zich expres volgens de indicatoren van lock-in om bepaalde besluiten of projecten gerealiseerd te zien. Bij onopzettelijke lock-in is dit niet het resultaat van intentioneel gedrag. Het belang van dit type lock-in is aangetoond door Walby (2003) die aangeeft dat sociale en politieke instellingen bepaalde “ontwikkelingspaden” insluiten door het vormen van macht, mogelijkheid en kennis (Arthur, 1989; David, 1985; Mahoney, 2000; Nee en Cao, 1999; North, 1990; Pierson, 2000a; 2000b; 2001).

Het onderscheiden van de vier typen lock-in is voornamelijk belangrijk om te illustreren dat lock-in gedeeltelijk kan worden vermeden, maar ook gedeeltelijk afhankelijk is van het gedrag van besluitvormers. Indien besluitvormers zich bewust zijn van hun gedrag en bereid zijn dit gedrag te veranderen, dan kan lock-in worden voorkomen. In het geval van opzettelijk gedrag is lock-in echter maar moeilijk te voorkomen en kostenoverschrijdingen moeilijk te beheersen.

In de volgende twee paragrafen worden twee casussen beschreven met als doel om de rol van lock-in empirisch te onderzoeken. Daarvoor wordt systematisch gezocht naar de aanwezigheid en afwezigheid van de indicatoren van lock-in.

4. Casus Betuweroute

4.1 Besluitvormingsniveau

Het Betuwerouteproject was in 1990 in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II) opgenomen als oplossing voor het probleem van onvoldoende spoorcapaciteit voor goederenvervoer tussen Rotterdam en het Rijn-Roergebied. Hierdoor verschoof de aandacht van het probleem naar de oplossing en ontstond er een extreme aandacht voor de Betuweroute (de oplossing werd als uitgangspunt genomen) (TCI, 2004a). Dit is toegegeven door de politicus Hermans, tevens voorzitter van de commissie - Betuweroute. Hij concludeerde:

“In de discussie over de Betuweroute is voorbij gegaan aan de gebruikelijke volgorde in de aanloop op een besluit. Er is bij wijze van spreken eerst een besluit genomen over de Betuweroute, waarna pas de argumenten een rol zijn gaan spelen. Dat wreekt zich altijd”. (De Gelderlander (1995 in Roscam Abbing *et al.*, 1999)).

Priemus (2007) komt tot een vergelijkbare conclusie: “De oplossing was al in een vroeg stadium van het proces besloten”. Deze buitensporige aandacht duidt aan dat politici in de besluitvormingsfase extreem verbonden waren aan het project. Daarnaast heeft een aantal gemaakte afspraken, zoals de overeenkomst van Warnemünde en de afspraken met betrekking tot de opname van het project in SVV II, bijgedragen aan de “buitenmatige verbondenheid”. Deze afspraken formaliseerden het besluit om de spoorlijn aan te leggen.

De probleemanalyse bleef beperkt tot het identificeren van mogelijkheden om de Rotterdamse haven als mainport te ontwikkelen (Priemus, 2007). De aandacht lag alleen op spoorwegverbindingen en andere mogelijkheden om de mainport te versterken of alternatieven voor de Betuweroute werden niet in beschouwing genomen. Zo is de capaciteitsuitbreiding van binnenvaarttransport bijvoorbeeld nooit volledig beschouwd als een mogelijk alternatief. Roscam Abbing *et al.* (1999) beargumenteren dat de binnenvaart niet is onderzocht als een mogelijke oplossing omdat dit de politieke steun voor de Betuwelijn kon aantasten. Dit laat de “buitenmatige verbondenheid” als gevolg van het “uitsluiten van alternatieven” en politieke kwetsbaarheid zien.

Andere alternatieven zoals een achterlandverbinding tussen Rotterdam en Antwerpen, of het intensiever gebruiken van het bestaande spoornetwerk zijn nooit serieus genomen of werden te laat in het besluitvormingsproces voorgesteld zodat ze niet meer konden bijdragen aan de besluitvormingsdiscussie. Dit kenmerkt het besluitvormingsproces als “inflexibel en incompleet”.

Hoewel de Betuweroute als indicatief werd aangeduid in SVV II, onderzocht de Nederlandse spoorwegen de specifieke implementatie daarvan in een project memorandum (TCI, 2004a; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996-2007; Pestman, 2001). Op deze manier beperkten zij zichzelf en schoten tekort in het beschouwen van alternatieven.

Het CPB concludeerde uit de rapportage van Roscam Abbing *et al.* (1999): “Er doemt een beeld op van in opdracht geschreven gewenste rapporten waarin de ene vergelijking wel, maar de andere vergelijking niet wordt gemaakt, en van een Rijksoverheid die geen enkele inhoudelijke discussie wil aangaan en alles op alles zet om een ‘point of no return’ te forceren”.

De sociale druk als gevolg van de aanhoudende kritiek op het project leidde ertoe dat het Kabinet

besloot om een tweesporenbeleid te volgen met betrekking tot de nut en noodzaak van de Betuweroute: “De PKB-procedure starten en in de daarop volgende negen maanden een antwoord geven op de nog resterende vragen” (TCI, 2004a). Dit gaf politici de mogelijkheid om door te gaan met het Betuweroute project (en zo zichzelf verder “in te sluiten” in het project) terwijl de kritiek gelijktijdig werd aangepakt. Ondanks de omstandigheid dat de PKB-procedure was gestart moesten de nut en noodzaak nog worden besproken.

De “behoefte aan rechtvaardiging” ziet men ook terug in het besluit van het Kabinet om een PKB-procedure te starten als onderdeel van de nieuwe Tracéwet. Hoewel deze nieuwe planningsprocedure nieuwe mogelijkheden bood om het project te betwisten, waren verscheidene onomkeerbare stappen al gezet. De TCI beschreef dit als volgt:

“Het kabinet besloot daarom de regie in handen te nemen en voor de Betuweroute een (nog niet wettelijk geregelde) PKB-procedure te volgen”. Dit maakte het moeilijker om het besluit voor het project omkeerbaar te maken, “en dat was precies wat men wilde..... Het kabinet gebruikte het tijdargument om druk te zetten op het parlement: uitstel van de besluitvorming was niet gewenst”.

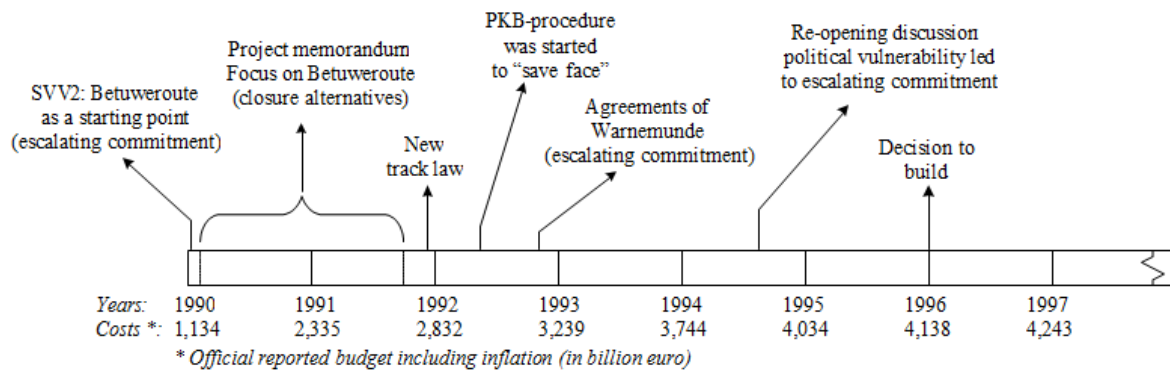
Twee nieuwe wetgevingsstukken (Tracéwet en NIMBY-wet) werden ingezet om verdere vertraging van projecten te voorkomen, of met andere woorden om het besluitvormingsproces te versnellen (Priemus en Visser, 1995). Over het geheel zorgde de kritiek op het Betuweroute project ervoor dat men doorging met het project, mede om gezichtsverlies te voorkomen.

Argumenten vóór het implementatiebesluit waren zwak onderbouwd. Het rapport door de commissie Hermans (ingesteld in 1994 om de nut en noodzaak te onderzoeken) miste een toereikende gerechtvaardigde conclusie en het rapport door het onderzoeksinstituut Nijfer leverde geen nieuwe inzichten in de economische effecten van het project op. Het feit dat de milieudoelstellingen niet bereikt waren vormde geen reden om af te zien van het implementatiebesluit of dit besluit te herzien (TCI, 2004a; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996-2007). Dit duidt ook weer op gedrag ter voorkoming van gezichtsverlies. Een van de hoofdconclusies van het onderzoek van Pestman (2001) was ook het belang van de “behoefte aan rechtvaardiging”:

“Whenever the degree of mobilisation is quite high, new insights and more information, which might prove advantageous in making a fair assessment of societal costs and benefits, are found. However, due to the mobilisation process, it becomes increasingly difficult for politicians to change their opinions because of their fear of losing credibility”.

De onwil van politieke partijen om hun mening ten aanzien van het implementatiebesluit van de Betuweroute te veranderen nadat nieuwe inzichten omtrent nut en noodzaak van het project beschikbaar kwamen duidt “inflexibiliteit” aan. Het Centraal Plan Bureau concludeerde bijvoorbeeld dat de capaciteit langs de Oost-West corridor hoger was dan verwacht, wat gefaseerde implementatie mogelijk zou maken. Besluitvormers hielden echter geen rekening met deze nieuwe informatie (TCI, 2004a; Priemus, 2007).

Figuur 4.1 geeft een tijdlijn met de besluitvormingsmomenten die tot lock-in hebben geleid op het besluitvormingsniveau.



Figuur 4.1 Tijdslijn voor het Betuweroute project (besluitvormingsniveau) (Cantarelli et al. 2010)

(Kosten betreffen de officiële gerapporteerde budgetten (inclusief inflatie) in miljoen Euro. PKB=Planologische Kernbeslissing; SVVII= Tweede Struiktuurschema Verkeer en Vervoer (gebaseerd op TCI, 2004a; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996-2007))

Hoewel het formele besluitvormingsmoment in 1996 was genomen, hebben verschillende beslissingsmomenten voor het jaar 1996 opgetreden en dit duidt op de mogelijke aanwezigheid van lock-in in het besluitvormingsproces.

Door voor elk besluitvormingsmoment na te gaan of er nog een mogelijkheid was om het besluit te herzien kan het "werkelijke" besluit worden geïdentificeerd. Het moment waarop het niet meer mogelijk is het besluit te herzien wordt het "point of no return" genoemd.

Toen in 1990 de SVV II werd gepubliceerd was het project aangeduid als indicatief maar er waren nog geen formele afspraken gemaakt en daarom was het nog mogelijk om op het besluit terug te komen. Hetzelfde geldt voor het moment waarop het projectmemorandum werd gepubliceerd. Hoewel dit memorandum alleen de Betuweroute beschouwde en geen andere alternatieven, bevatte het geen afspraken die het onmogelijk maakten het besluit te herzien. Het 'point of no return' was voor de Betuweroute in 1992, de start van de PKB-procedure. Op dat moment waren de eerste stappen voor projectimplementatie al genomen hoewel een duidelijke rechtvaardiging ontbrak. Dit maakte het onmogelijk om de discussie betreffende de besluitvorming te heropenen. Het was niet langer een optie om het besluit te herroepen, besluitvormers waren gebonden aan het project. In de besluitvorming van de Betuweroute heeft de indicator "behoefte aan rechtvaardiging" de grootste rol gespeeld.

Lock-in heeft er dus toe geleid dat het "werkelijke" besluit tot aanleg voor het "formele" besluit genomen is. Kostenschattingen op een eerder moment in de besluitvorming zijn vaak lager en de kostenoverschrijding gebaseerd op de geschatte kosten ten tijde van dit "werkelijke" besluit zal daarom ook hoger zijn dan de oorspronkelijk berekende overschrijding. De kostenoverschrijding gebaseerd op de geschatte kosten ten tijde van het "werkelijke" besluit zijn 64.6% en die ten tijde van het "formele" besluit zijn "slechts" 12.7%. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het percentage overschrijding berekend in dit paper kan verschillen van andere onderzoeken. Dit kan verklaard worden door de status van het project op het moment dat dit onderzoek is uitgevoerd. In voorgaande studies was het project nog niet compleet en was het budget dat toen uitgegeven was gebruikt als maatstaf voor de uiteindelijke kosten.

4.2 Projectniveau

Een indicatie voor lock-in op het projectniveau is de "behoefte aan rechtvaardiging" door besluitvormers als gevolg van de nieuwe sturingsfilosofie "sturen op taakstellend budget". "Dit

houdt in dat per project en per projectonderdeel een budgetplafond wordt vastgesteld, waarbinnen het project(onderdeel) \pm de taak \pm uitgevoerd dient te worden. Indien de actuele raming op enig moment hoger uitvalt en er dus een tekort dreigt, wordt in deze sturingsfilosofie de begroting in beginsel niet aangepast. Door middel van beheersmaatregelen moet de uitvoeringsorganisatie ervoor zorgen dat de raming en het (taakstellende) budget weer in evenwicht komen" (TCI, 2004a).

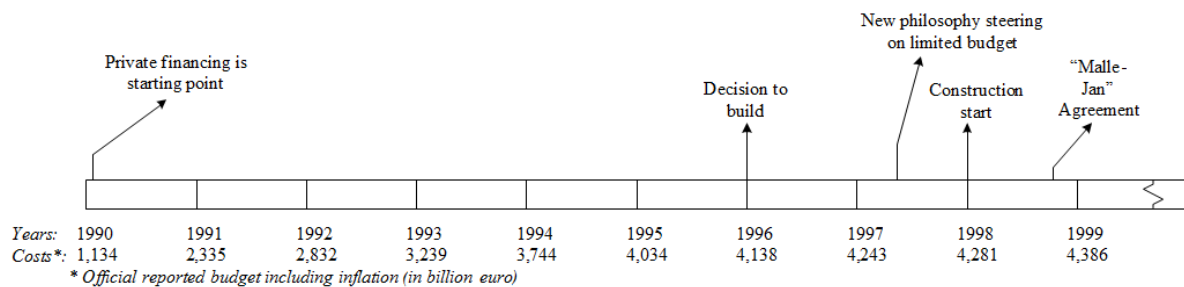
Daarnaast ziet men lock-in terug door de "buitensporige verbondenheid" aan het project ondanks financiële spanningen tijdens de projectimplementatie. Het zogenoemde Malle-Jan akkoord (een akkoord tussen de Minister en de projectorganisatie om het budget en raming in evenwicht te brengen) om deze spanningen op te lossen werd afgesloten maar het had niet de gewenste resultaten. Ondanks negatieve uitkomsten vervolgde men met de projectimplementatie; het budget werd aangepast ten koste van de scope van het project.

Naast deze "buitensporige verbondenheid" werden "alternatieven voor projectspecificatie uitgesloten", bijvoorbeeld met betrekking tot de ondergrondse constructie. De provincies Gelderland en Zuid-Holland stelden een ondergrondse constructie voor als alternatieve bouwmethode maar dit alternatief werd te duur en te riskant gevonden door de stuurgroep Van Engelshoven. Het standpunt van de minister met betrekking tot het type constructie creëerde lock-in en andere constructiemethoden kregen geen eerlijke beschouwing.

Het bestaan van lock-in op het projectniveau kan verder worden aangeduid door de "inflexibiliteit" met betrekking tot de financiering en de nut en noodzaak discussie. Een goed afwegingskader om de nut en noodzaak van het project te bepalen was afwezig (Pestman, 2001). Met betrekking tot de financiering werd private financiering als uitgangspunt genomen. Deze optie bleek uiteindelijk onmogelijk maar het project was toen al in een fase waarin het niet meer mogelijk was om van het project af te zien. Sommige partijen voelden zich bedrogen omdat zij private financiering als voorwaarde zagen voor het implementatiebesluit. Door private financiering als uitgangspunt te nemen werd lock-in gecreëerd en dit heeft mogelijk ook geleid dat onderzoek naar andere, mogelijk beter geschikte financieringstypes, werd uitgesloten.

Er zijn echter ook een aantal besluiten die juist "flexibiliteit" op het projectniveau mogelijk maken. De besluiten met betrekking tot het kruisen van het Pannerdensch Panaal lieten ruimte voor discussie of er een brug of een tunnel moest komen (Pestman, 2001). Men zag ook "flexibiliteit" terug bij de keuze voor de constructiemethode voor tunnels. Uiteindelijk werd gekozen voor geboorde tunnels, terwijl dit bij de start van het besluitvormingsproces niet was voorzien.

Figuur 4.2 geeft een tijdlijn met de besluitvormingsmomenten die tot lock-in hebben geleid op het projectniveau. Omdat het Malle-Jan akkoord was opgesteld om de kosten te beheersen, heeft dit geen directe invloed op de kostenoverschrijding. De nieuwe sturingsfilosofie heeft daarentegen wel invloed gehad op de projectprestatie omdat op dat moment nog niet begonnen was met de bouw van het project en zodoende het nog mogelijk was om van het project af te zien.



Figuur 4.2 Tijdslijn voor het Betuweroute project (projectniveau) (Cantarelli et al., 2010)

(Kosten betreffen de officiële gerapporteerde budgetten (inclusief inflatie) in miljoen Euro. (gebaseerd op TCI, 2004a; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996-2007))

5. HSL-Zuid

5.1 Besluitvormingsniveau

“Padafhankelijkheid” speelde een belangrijke rol in het besluitvormingsproces van de HSL-Zuid. Tijdens internationale overleggen werden besluiten genomen over de transportwijze, het tijdschema, de financiering en de specifieke kenmerken van de verschillende tracés (de Vries *et al.*, 2007). Er werd bijvoorbeeld besloten om voor het grootste gedeelte van de spoorlijn nieuwe infrastructuur aan te leggen en geen gebruik te maken van bestaande infrastructuur. Ook met betrekking tot de ontwerpsnelheid waren al beslissingen genomen; “nieuwe hogesnelheidslijnen van in principe 300 km/uur zullen worden aangelegd” (TCI, 2004a).

Deze beslissingen op internationaal niveau creëerden “inflexibiliteit” in het nationaal beleid. Dit zag men terug in het SVV II waarin de verbinding tussen Nederland en het Europese netwerk van hogesnelheidslijnen werd bevestigd inclusief de aanleg van een nieuwe spoorverbinding tussen Rotterdam en de Belgische grens die geschikt was voor hoge snelheden van 300 km/uur. Door de acceptatie van dit plan door de Tweede Kamer werden internationale afspraken in het nationale beleid ingebed (de Vries *et al.*, 2007). Deze afspraken maakten de beslissingen bindend. Dit geeft de “extreme verbondenheid” aan het project weer.

Daarnaast ziet men de “extreme verbondenheid” aan het project terug bij de uitgangspunten van de HSL-Zuid. Ondanks de omstandigheid dat de vaststelling van nut en noodzaak van de hogesnelheidslijn ontbrak, beschouwde de overheid de Nederlandse verbinding met het Europese HSL-netwerk essentieel. Dit illustreert een veelvoorkomend probleem in de besluitvorming van grote projecten: “De oplossing in plaats van het probleem werd als uitgangspunt genomen”. De geografische ligging, de economische voordelen, de waarde van het transport, en het milieu werden later naar voren gebracht om het project te rechtvaardigen.

Het grootste gedeelte van de discussie over de HSL-Zuid ging over de tracékeuze. De voorkeuren van Nederland en België waren verschillend maar, omdat de minister een nieuw plan binnen haar zittingstermijn wilde publiceren, werd alsnog overeenstemming bereikt. Dit geeft de invloed van de politieke kwetsbaarheid weer.

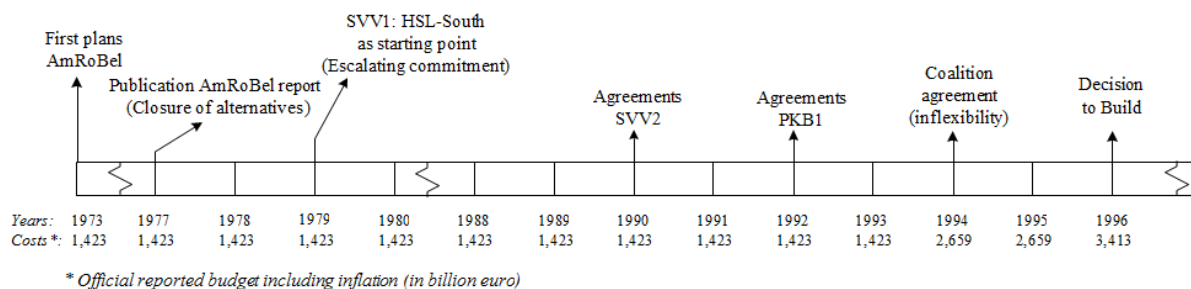
Lock-in op het besluitvormingsniveau was gecreëerd door de “inflexibiliteit” in het besluitvormingsproces met betrekking tot eerder gemaakte besluiten. In de aanloop naar de formatie van een nieuw kabinet verdedigde het ministerie van Verkeer en Waterstaat de reeds genomen besluiten over grote projecten. In het reageerakkoord wordt één krachtige zin over de HSL-Zuid opgenomen: “Het besluit tot aanleg van de Hoge Snelheidslijn wordt bevestigd met inbegrip van de tracékeuze”. Er werd beargumenteerd dat het afwijken hiervan praktische

bezwaren met zich zou brengen en dat het sterk nadelige gevolgen zou hebben voor de economische positie van Nederland. Priemus (2007) beschrijft de aanwezigheid van lock-in in het besluitvormingsproces van de HSL-Zuid als volgt:

“Doordat star werd vastgehouden aan een ontwerpsnelheid van 300 km/uur en doordat het voorkeursalternatief was opgenomen in het Regeerakkoord 1994 was het voor het Kabinet mogelijk om deze keuze door de politieke en sociale besluitmakingsprocedures te leiden.”

Er waren echter ook een aantal gebeurtenissen in het besluitvormingsproces die de “inflexibiliteit” tegenspreken. Zo werd het SVV I slecht ontvangen en werd een nieuw plan opgesteld. Deze mogelijkheid en bereidheid om het plan aan te passen illustreren “flexibiliteit” in het besluitvormingsproces. De “flexibiliteit” ziet men verder terug met betrekking tot het aantal haltes; in eerste instantie was in Antwerpen geen halte voorzien maar deze is er uiteindelijk (weliswaar door sociale druk) toch gekomen.

Figuur 5.1 geeft een tijdlijn met de besluitvormingsmomenten die tot lock-in hebben geleid op het besluitvormingsniveau.



Figuur 5.1 Tijdlijn voor het HSL-Zuid project (besluitvormingsniveau) (Cantarelli et al., 2010)

(Kosten betreffen de officiële gerapporteerde budgetten (inclusief inflatie) in miljoen Euro. SVV I= Eerste Struktuurschema Verkeer en Vervoer, PKB I=Eerste Planologische Kernbeslissing (gebaseerd op TCI, 2004b; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997-2007))

Alle geïdentificeerde besluitvormingsmomenten gaan vooraf aan het “formele” besluit in 1996. Het “werkelijke” besluit is daarom waarschijnlijk eerder genomen dan het “formele” besluit. Door het “werkelijke” besluit te identificeren kunnen we de invloed van lock-in op de kostenprestatie bepalen. Met andere woorden, het “point of no return” moet worden vastgesteld door na te gaan op welke beslissingsmomenten het niet meer mogelijk was om het besluit te herzien.

Op de momenten dat SVV I en SVV II werden gepubliceerd waren er nog geen afspraken gemaakt en was het nog mogelijk om het besluit te herzien. Het ‘point of no return’ voor de HSL-Zuid was, net als bij de Betuweroute, in 1992, het moment dat de PKB-procedure werd gestart. In de besluitvorming van de HSL-Zuid zijn het vooral de eerder gemaakte afspraken die tot lock-in hebben geleid. “Verzonken kosten” en de “behoefte voor rechtvaardiging” lijken minder belangrijke indicatoren.

Indien de geschatte kosten ten tijde van het PKB 1 in 1992 als basis wordt genomen om de kostenoverschrijding te berekenen in plaats van de geschatte kosten ten tijde van het “formele” besluit in 1996, is de kostenoverschrijding veel groter, 404% vergeleken met 110%. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze percentages kunnen verschillen van de percentages in andere onderzoeken doordat de status van het project verschillend is (in dit onderzoek is uitgegaan van finale kosten van 7.17 miljoen euro).

5.2 Projectniveau

Lock-in op het projectniveau is terug te zien door de “verzonken kosten”. Investerings in het project hebben ertoe geleid dat men niet meer bereid was om het project stop te zetten nadat het “formele” besluit was genomen.

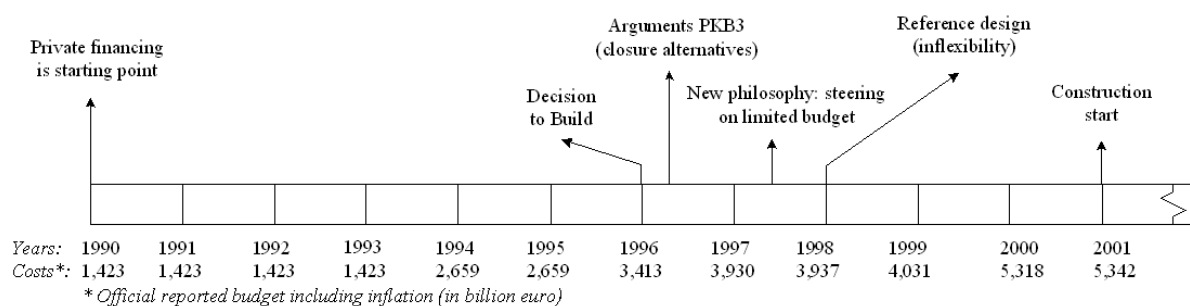
Door het gevaar van kostenoverschrijdingen ontstond er een behoefte aan een nieuwe methode om het budget te beheersen en de nieuwe sturingsfilosofie “sturen op taakstellend budget” werd ingesteld. De buitenmatige focus op de prijs ging echter ten koste van de risico’s, scope, ontwerp en de kwaliteit van contracten. Ondanks negatieve resultaten met deze filosofie werd besloten om hier toch mee door te gaan.

Daarnaast hebben problemen met het budget tot strategisch gedrag van aannemers geleid. De lage aanbestedingen waren het gevolg van onderschattingen van de investeringskosten. De “behoefte aan rechtvaardiging” is zichtbaar in de discussie over private financiering. Het project hield in eerste instantie rekening met een bijdrage van 50% vanuit de private sector, maar dit bleek meer een ambitie van het ministerie dan een reële optie van de markt. Er werd te lang vastgehouden aan deze veronderstelde bijdrage van private financiering.

Het “uitsluiten van alternatieven” ten aanzien van de tracékeuze en de ontwerpsnelheid zijn verdere indicaties voor lock-in. Hoewel het overleg tussen het Kabinet en de Tweede Kamer over de tracékeuze vastliep, had deze situatie weinig invloed op het daadwerkelijke besluit. Het voorkeurstracé van het Kabinet (een nieuw tracé ten oosten van Zoetermeer door het Groene Hart) zou worden aangelegd. Het Kabinet specificeerde een ontwerpsnelheid van 300 km/uur. Het “uitsluiten van alternatieven” werd duidelijk door de vasthoudendheid van het Kabinet om bij de besloten tracékeuze en ontwerpsnelheid te blijven ondanks dat er geen duidelijke rechtvaardiging voor was en het andere tracés en ontwerpsnelheden uitsloot die mogelijk tot een efficiënter resultaat hadden geleid. Uiteindelijk bleek geen van de argumenten voor de hoge ontwerpsnelheid juist te zijn.

Het gedetailleerde referentieontwerp dat als basis gold voor de aannemers duidt tenslotte “inflexibiliteit” in het project aan. De beperkte ontwerprijheid creëerde lock-in aan het referentie ontwerp en dat belemmerde de zoektocht naar efficiëntere ontwerpen.

Figuur 5.2 geeft een tijdslijn weer met de besluitvormingsmomenten die tot lock-in hebben geleid op het projectniveau. Hier speelt voornamelijk de lock-in indicator “inflexibiliteit” en het “uitsluiten van alternatieven” een rol. Doordat verschillende besluitvormingsmomenten die tot lock-in kunnen leiden zich voordeden voor de start van de bouw, was het uiteindelijk nog mogelijk geweest om het besluit te herzien.



Figuur 5.2 Tijdslijn voor het HSL-Zuid project (projectniveau) (Cantarelli et al. 2010)

(Kosten betreffen de officiële gerapporteerde budgetten (inclusief inflatie) in miljoen Euro. PKB III=Derde Planologische Kernbeslissing (gebaseerd op TCI, 2004b; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997-2007))

6. Conclusies en discussie

Lock-in kan ontstaan op zowel het besluitvormingsniveau als het projectniveau. Lock-in op het besluitvormingsniveau kan door de methodologie de mate van kostenoverschrijdingen beïnvloeden. Lock-in op het projectniveau kan in praktische zin de kostenoverschrijdingen beïnvloeden; nadat het go-besluit is genomen moeten er nog beslissingen genomen worden over het project zelf en ook hier kan lock-in tot inefficiënte uitkomsten leiden. De aanwezigheid of afwezigheid van lock-in kan worden aangetoond door de volgende indicatoren: verzonken kosten, buitenmatige verbondenheid, behoefte aan rechtvaardiging, inflexibiliteit en het uitsluiten van alternatieven.

Het is moeilijk om tijdens de besluitvorming vast te stellen of er sprake is van "overmatige" verbondenheid, met andere woorden wanneer er sprake is van "overmatige" en wanneer van "gewenste" verbondenheid. Het precies vaststellen van te veel verbondenheid zou nader onderzocht kunnen worden. In dit paper hebben we conceptueel een onderscheid gemaakt door te kijken naar factoren die tot "buitenmatige verbondenheid" kunnen leiden. Bijvoorbeeld, indien de verbondenheid ontstaat doordat de oplossing als uitgangspunt is genomen en er een gedegen probleemanalyse ontbreekt, is het aannemelijk dat de verbondenheid "excessief" is.

In zowel de case Betuweroute als de case HSL-Zuid is lock-in opgetreden; dit heeft plaatsgevonden op het besluitvormingsniveau alsook op het projectniveau. Op het besluitvormingsniveau heeft lock-in tot hogere kostenoverschrijdingen geleid omdat de geschatte kosten ten tijde van het "werkelijke" besluit lager waren dan ten tijde van het "formele" besluit. Het is opmerkelijk dat voor beide projecten de start van de PKB-procedure in 1992 het point of no return is gebleken. Dit roept vragen op over deze procedure; nader onderzoek hierover is gewenst. Op het projectniveau leidde de beperkte vrijheid om het ontwerp van het project aan te passen tot hogere kosten.

De mate en de manier waarop lock-in is opgetreden verschilt in beide casussen. Hoewel de Betuweroute veel kritiek te verduren kreeg, werd lock-in voornamelijk gecreëerd door de "behoefte aan rechtvaardiging" en de "buitenmate verbondenheid" met het project. De HSL-Zuid had echter aanzienlijke steun en de "behoefte aan rechtvaardiging" speelde hier daarom een beperktere rol.

In beide casussen ontstond lock-in in een vroeg stadium omdat de oplossing als uitgangspunt was genomen in plaats van het probleem (dit is een van de voornaamste oorzaken van de "buitensporige verbondenheid"). Hoewel er gedurende de gehele besluitvormingsfase en projectfase een gevaar is voor lock-in zou dit tot op zekere hoogte beperkt kunnen zijn gebleven indien besluitmakers zich hiervan bewust waren geweest.

Lock-in heeft twee belangrijke beleidsimplicaties. Ten eerste, werkelijke kostenoverschrijdingen zijn waarschijnlijk veel groter en meer onderzoek is nodig naar de "formele" en de "werkelijke" besluitvormingsmomenten om te bepalen of er een verschil is en of methodologische aanpassingen nodig zijn. Ten tweede, kostenoverschrijdingen kunnen gedeeltelijk vermeden worden indien lock-in wordt voorkomen. Sommige besluitvormers creëren bewust een "buitenmatige verbondenheid" of "sluiten andere alternatieven uit" om lock-in voor hun geprefereerde projecten of besluiten te creëren. De kostenoverschrijdingen die hieruit volgen zijn dus deels onnodig of te voorkomen. Daarnaast is een deel van de kostenoverschrijdingen door lock-in onontkoombaar door het onvermogen van besluitmakers om optimale besluiten te nemen (denk aan bounded rationality).

Lock-in hangt samen met de vier categorieën van verklaringen voor kostenoverschrijdingen die

genoemd zijn in de inleiding van dit paper. In tegenstelling tot Flyvbjerg *et al.* (2003) die beargumenteren dat technische verklaringen het minst waarschijnlijk zijn om kostenoverschrijdingen te verklaren heeft het concept lock-in aangetoond dat technische verklaringen wel degelijk een belangrijke categorie verklaringen vormen. Het geeft namelijk aan dat de methodologie voor het berekenen van kostenoverschrijdingen wellicht aangepast dient te worden als lock-in systematisch blijkt voor te komen in projecten. In dat geval zou een ander referentiepunt moeten worden genomen als basis voor de geschatte kosten.

De relatie tussen lock-in en de economische verklaringen kan men terug zien door de indicator "verzonken kosten" (in geld). De mate van investeringen kan het gedrag van partijen beïnvloeden. Zo weten partijen dat ze geld hebben gestopt in het project en willen niet dat het project wordt afgeblazen. Daarnaast hangen achterliggende economische concepten als bounded rationality samen met lock-in. Door bounded rationality zijn besluitmakers kwetsbaar voor onbewuste lock-in. Lock-in is ook gerelateerd aan psychologische verklaringen omdat deze gebaseerd zijn op de cognitieve bias die het toelaat om besluiten te rechtvaardigen die gedreven worden door emoties. Politieke verklaringen zijn gebaseerd op strategisch gedrag (bewust onderschatten van de kosten) en ook hier zien we een relatie met lock-in. In dat geval zullen besluitmakers zich strategisch gedragen door opzettelijk lock-in te creëren om een gewenste uitkomst te behalen.

Dit paper beschrijft de eerste resultaten van het onderzoek naar lock-in en de relatie met kostenoverschrijdingen. Verder onderzoek is gewenst naar de verschillende actoren die een rol spelen in het besluitvormingsproces en hoe deze lock-in ervaren. Een actoren-analyse zou interessante nieuwe inzichten kunnen brengen.

Dit onderzoek laat zien dat ondanks de aanzienlijke invloed die een gebruikte methodologie kan hebben op de projectprestatie, het veel moeilijker is om het verschil te illustreren in de praktijk. Hoewel het bekend is dat een eerder besluitvormingsmoment tot hogere kostenoverschrijdingen leidt, moet het verschil tussen het "formele" en "werkelijke" besluit nog bewezen worden. Vervolgonderzoek naar lock-in is daarom aanbevolen. Pas als interviews zijn gehouden met besluitvormers in verschillende projecten en als het "werkelijke" besluit is verkregen, kunnen het "formele" en het "werkelijke" moment worden vergeleken. Het wordt dan mogelijk nauwkeurigere uitspraken te doen over de invloed van lock-in door de gebruikte methodologie.

Referenties

Amess, K.K. (2002). Financial institutions, the theory of the firm, and organisational form. *The Service Industries Journal*, 22(2), 129-148.

Arthur, W.B. (1989). Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, 99(394), 116.

Bowen, M.G. (1987). The escalation phenomenon reconsidered: decision dilemmas or decision errors? *Academy of Management Review*, 12(1), 52-66.

Brockner, J., J.Z. Rubin, en E. Lang (1981). Face-saving and entrapment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 17(1), 68-79.

Brockner, J., J.Z. Rubin, J. Fine, T.P. Hamilton, B. Thomas, en B. Turetsky (1982). Factors affecting entrapment in escalating conflicts: the importance of timing. *Journal of Research in Personality*, 16(2), 247-266.

Brockner, J., en J.Z. Rubin (1985). *Entrapment in Escalating Conflicts: A Social Psychological Analysis*. Springer Verlag, New York.

Brockner, J., R. Houser, G. Birnbaum, K. Lloyd, J. Deitcher, S. Nathanson, en J.Z. Rubin (1986). Escalation of commitment to an ineffective course of action: The effect of feedback having negative implications for self-identity. *Administrative Science Quarterly*, 31(1), 109-126.

Cantarelli, C.C., B. Flyvbjerg, B. van Wee, en E.J.E. Molin (2010). Lock-in and its influence on the project performance of large-scale transportation infrastructure projects: investigating the way in which lock-in can emerge and affect cost overruns. *Environment and Planning B: Planning & Design*, 37(5), 792-807.

David P. (1985). Clio and the economics of QWERTY. *American Economic Review*, 75(2), 332-337.

Flyvbjerg, B., M.K.S. Holm, en S.L. Buhl (2002). Underestimating cost in public works. Error or Lie? *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 279-295.

Flyvbjerg, B., N. Bruzelius, en W. Rothengatter (2003). *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hall, P. (1980). *Great Planning Disasters*. Penguin Books, Harmondsworth.

Kahneman, D., en C. Lovallo (1993). Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. *Management Science*, 39(1), 17-31.

Mahoney, J. (2000). Path dependency in historical sociology. *Theory and Society*, 29(4), 507-548.

McElhinney, D. (2005). Concept of entrapment and decision-making. *Management Decision*, 43(2), 189-202.

Mephram, M.J. (1987). The relevance of sunk costs. In: Cooper, J.C., J.A. Arnold, en R.W. Scapens (eds.), *Management Accounting: Research and Practice*, CIMA, London.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996-2007). *Voortgangsrapportages 1-22. Betuweroute*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Projectorganisatie Hogesnelheidslijn-Zuid (1997-2007). *Voortgangsrapportages 1-21 HSL-Zuid*. Projectorganisatie Hogesnelheidslijn-Zuid, Den Haag.

Nee, V., en Y. Cao (1999). Path dependent societal transformation: Stratification in hybrid mixed economies. *Theory and Society*, 28(6), 799-834.

North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.

Northcraft, G.B., en G. Wolf (1984). Dollars, sense, and sunk costs: A life-cycle model of resource allocation decisions. *Academy of Management Review*, 9(2), 225-234.

Pestman, P. (2001). *In het spoor van de Betuweroute. Mobilisatie, besluitvorming en institutionalisering rond een groot infrastructureel project*. Rozenberg Publishers, Amsterdam.

Pickrell, D. (1992). A desire named streetcar: Fantasy and fact in rail transit planning. *Journal of the American Planning Association*, 58(2), 158-176.

Pierson, P. (2000a). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, 94(2), 251-268.

Pierson, P. (2000b). Not just what, but *When*: Timing and sequence in political processes. *Studies in American Political Development*, 14(1), 72-92.

Pierson, P. (2001). *The New Politics of the Welfare State*. Oxford University Press, Oxford.

Priemus, H. (2007). Development and design of large infrastructure projects: Disregarded alternatives and issues of spatial planning. *Environment and Planning B*, 34(4), 626-644.

- Priemus, H., en J. Visser (1995). Infrastructure policy in the Randstad Holland: Struggle between accessibility and sustainability. *Political Geography*, 14(4), 363-377.
- Roscam Abbing, M.R., A.A.J. Pols, en M. Bierman (1999). *Hoe spoort het water? Ontspoorde besluitvorming Betuwelijn; een analyse van genegeerde alternatieven*. TU Delft/SISWO, Delft.
- Staw, B.M. (1976). Knee-deep in the big muddy: A study of escalating commitment to a chosen course of action. *Organisational Behaviour and Human Performance*, 16(1), 27-44.
- Staw, B.M. (1981). The escalation of commitment to a course of action. *Academy of Management Review*, 6(4), 577-587.
- Teger, A.L. (1980). *Too Much Invested to Quit*. Pergamon Press, New York.
- Tijdelijke Commissie Infrastructuurprojecten (TCI), (2004a). *Onderzoek naar Infrastructuurprojecten. Reconstructie Betuweroute de besluitvorming uitvergroot*. Tweede Kamer der Staten-Generaal, TK 2004-2005, 29 283, nr. 7, Sdu Uitgevers, The Hague.
- Tijdelijke Commissie Infrastructuurprojecten (TCI), (2004b). *Onderzoek naar Infrastructuurprojecten. Reconstructie HSL-Zuid: de besluitvorming uitvergroot*. Tweede Kamer der Staten-Generaal, TK 2004-2005, 29 283, nr. 8, Sdu Uitgevers, The Hague.
- Van Wee, B. (2007). Large infrastructure projects: A review of the quality of demand forecasts and cost estimations. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(4), 611-625.
- Vries, J. de, A. Harbers, en F. Verwest (2007). *Grensoverschrijdende projecten in Nederland en Vlaanderen: leren van de HSL-Zuid, Schelde en IJzeren Rijn*. NAI Uitgevers, Rotterdam; Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Vrijkotte, J.G.M., L.J.P. Doornen, en E.J.C. de van, Geus (2004). Overcommitment to work is associated with changes in cardiac sympathetic regulation. *Psychosomatic Medicine*, 66(5), 656-663.
- Wachs, M. (1989). When planners lie with numbers. *Journal of the American Planning Association*, 55(4), 476-479.
- Walby, S. (2003). *Complexity theory, globalisation and diversity*. Conference of the British Sociological Association, University of New York.
- Whyte, G. (1986). Escalating commitment to a course of action: a reinterpretation. *Academy of Management Review*, 11(2), 311-321.
- Wilson, R.M.S., en A. Zhang (1997). Entrapment and escalating commitment in investment decision making: a review. *British Accounting Review*, 29(3), 277-305.