



**TØI rapport
506/2001**

Evaluering av Offentlig-Privat Samarbeid ved vegbygging

**Lasse Fridstrøm
Tom E Markussen**

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

ISSN 0802-0175
ISBN 82-480-0183-0

Oslo, mars 2001

Tittel: Evaluering av Offentlig-Privat Samarbeid ved vegbygging

Forfatter(e): Lasse Fridstrøm; Tom E Markussen

TØI rapport 506/2001

Oslo, 2001-03

49 sider

ISBN 82-480-0183-0

ISSN 0802-0175

Finansieringskilde:

Statens vegvesen Vegdirektoratet;
Samferdselsdepartementet

Prosjekt: 2677 Samarbeid offentlig og privat sektor i transportsektoren

Prosjektleder: Lasse Fridstrøm

Kvalitetsansvarlig: Harald Minken

Emneord:

Vegbygging; Privatisering; Evaluering

Sammendrag:

Rapporten skisserer en ramme for evaluering av OPS-prosjekter for vegbygging. OPS står for Offentlig-Privat Samarbeid, en måte å organisere vegbygging på, der en betydelig del av risikoen og ansvaret overføres fra det offentlige til et privat prosjektselskap. Selskapet skal også drive og vedlikeholde vegen gjennom en lengre periode etter ferdigstilling. Evalueringen bør omfatte en samfunnsøkonomisk kalkyle (nytte-kostnadsregnskap), en finansanalyse og en fordelingsanalyse. Det er i hovedsak tre elementer som bør evalueres: overføring av kostnadsansvar, overføring av inntektsansvar, samt valget av oppgjørsform (bompenger, skyggeavgifter eller trafikkavhengige offentlige tilskudd). Disse tre forholdene kan langt på veg evalueres uavhengig av hverandre.

Title: Evaluating Private-Public Partnerships for Road Construction

Author(s): Lasse Fridstrøm; Tom E Markussen

TØI report 506/2001

Oslo: 2001-03

49 pages

ISBN 82-480-0183-0

ISSN 0802-0175

Financed by:

Norwegian Public Roads Administration, Ministry of Transport and Communications

Project: 2677 Private Public Partnership in Transportation

Project manager: Lasse Fridstrøm

Quality manager: Harald Minken

Key words:

Private-public partnership; Roads; Evaluation

Summary:

This report discusses how to evaluate Private Public Partnership (PPP) projects for road construction in Norway. It is recommended that the evaluation consist of a cost-benefit analysis, a financial analysis and a distributional analysis. There are three main elements which could be viewed more or less independently from each other, viz the transfer of construction cost risk, the transfer of income (market) risk, and the choice between tolls, shadow tolls, and lump sum public appropriations.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, biblioteket,
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - Telefax 22 57 02 90
Pris kr 100

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, the library,
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 Telefax +47 22 57 02 90
Price NOK 100

Forord

I Nasjonal transportplan 2002-2011 (St meld nr 46, 1999-2000) er det fremmet forslag om to vegprosjekt organisert som såkalt Offentlig-Privat Samarbeid (OPS). Konseptet innebærer at det offentlige setter utbygging og drift ut på anbud blant private konsortier og overfører en betydelig del av risikoen til det vinnende selskap. Denne formen for vegutbygging er ny i Norge.

I rapporten skisseres en ramme for hvordan OPS-prosjektene kan evalueres, med sikte på å identifisere og kvantifisere fordeler og ulemper sammenliknet med tradisjonell vegutbygging.

Prosjektet har vært finansiert av Statens vegvesen/Vegdirektoratet og Samferdselsdepartementet. Kontaktpersoner har vært henholdsvis Kjersti Billehaug og Anne-Marie Nyeng.

Transportøkonomisk institutt (TØI) takker kontaktpersonene, samt direktør Anders Haukedalen i NCC Anlegg AS, direktør Kjell Ottar Berge i Selmer Skanska og banksjef Anne Grøtterød, kundeansvarlig Stig Atle Haugland og kundeanalytiker Espen Rognerud i Den norske Bank, for å ha stilt tid og informasjon til rådighet for prosjektets medarbeidere.

Prosjektleder på TØI har vært dr polit Lasse Fridstrøm. I tillegg har cand oecon Tom E Markussen arbeidet på prosjektet. Forskningsleder Harald Minken har kvalitetssikret rapporten, og sekretær Laila Aastorp Andersen har gjort den avsluttende tekstbehandlingen.

Oslo, mars 2001

TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

Knut Østmoe
instituttssjef

Harald Minken
forskningsleder

Innhold

Sammendrag	I
1 Innledning	1
2 Generelle betraktninger om OPS	2
2.1 Tre ulike perspektiv	2
2.2 Hva er OPS?.....	4
2.3 Generelt om overføring av risiko	5
2.4 Diskonteringsrate og risikotillegg.....	6
2.5 Fordeler og ulemper ved OPS.....	8
2.5.1 Kostnadsansvaret.....	8
2.5.2 Oppgjørsformen.....	9
2.5.3 Inntektsansvaret.....	14
3 Utenlandske erfaringer	18
3.1 Innledning	18
3.2 Storbritannia.....	18
3.2.1 De britiske casene.....	19
3.2.2 Public sector comparator (PSC)	20
3.2.3 Drivkrefter til effektivitet ved OPS	20
3.2.4 Den britiske riksrevisjonen.....	22
3.3 Finland	22
3.4 Sverige	22
3.5 Chile.....	23
4 Opplegg for evaluering	26
4.1 Innledning	26
4.2 Generelt om evalueringsopplegg	26
4.3 Utstrekning i tid	27
4.4 Hvilke deler av prosessen evalueringen skal dekke.....	27
4.5 Fokus på prosess kontra resultat	28
4.6 Bruk av åpne og/eller konfidensielle kilder	28
4.7 Fokus på pris og/eller kvalitet.....	28
4.8 Sammenlikning mot mer og/eller markedsstyrt løsning.....	28
4.9 Grad av detaljering/dekomponering av økonomiske resultatstørrelser ..	29
4.10 Grundighet og kostnad	29
4.11 Antall og art av målvariable/resultatindikatorer	30
4.12 Hvem bør gjøre evalueringen?.....	30
4.13 Evalueringsperioden og milepæler	30

5	Konklusjoner og anbefalinger	31
5.1	Evalueringsgruppens mandat, kriterier og arbeidsmåte	31
5.1.1	Mandat for og fokus i evalueringen	31
5.1.2	Evalueringsgruppen	32
5.1.3	Evalueringens tidshorisont og milepæler	33
5.2	Økonomisk analyse	33
5.2.1	Nytte-kostnadsregnskapet	34
5.2.2	Finansregnskap	38
5.3	Fordelingsanalyse	39
5.3.1	Generelt	39
5.3.2	Inntektsfordeling	40
5.3.3	Anbefalt framgangsmåte ved inntektsfordelingsanalyse	42
5.4	Kvalitative vurderinger	43
5.5	Andre momenter og anbefalinger	45
5.5.1	«Fri/ubundet» evaluering	45
5.5.2	Datainnsamling	46
6	Litteratur	47

Sammendrag:

Evaluering av Offentlig-Privat Samarbeid ved vegbygging

Mål

Begrepet Offentlig-Privat Samarbeid (OPS) brukes etter hvert om ordninger der det offentlige på en bestemt måte trekker inne private aktører med sikte på utbygging og drift av et infrastrukturanlegg. På engelsk brukes gjerne betegnelsen Public-Private Partnership (PPP).

I Nasjonal transportplan 2002-2011 (St.meld. nr. 46, 1999-2000) er det som forsøksordning i Norge lagt opp til to vegutbyggingsprosjekt organisert som OPS. Disse er Ev 39 Øysand – Thamshamn i Sør-Trøndelag og betydelige deler av Ev 18 i Aust-Agder.

Det er ønskelig å gjennomføre en evaluering av disse første to OPS-prosjektene, med sikte på å belyse hvor hensiktsmessig ordningen vil være for norske forhold og hvilke endringer som bør gjøres i eventuelle etterfølgende OPS-prosjekter. Denne rapporten har som mål å skissere en generell ramme for denne typen evaluering.

Hva kjennetegner OPS?

OPS innebærer at det offentlig overfører en betydelig del av ansvaret og den økonomiske risikoen til en privat aktør. *Hvor* stor del av ansvaret som overføres kan variere fra prosjekt til prosjekt.

Kjernen i OPS-konseptet kan sies å være (i) at et privat konsortium får i oppdrag å gjennomføre et utbyggingsprosjekt for en gitt kontraktssum, (ii) at konsortiet forplikter seg til å drive og vedlikeholde anlegget gjennom en forholdsvis lang periode, og (iii) at oppdraget settes ut på anbud, slik at «beste» konsortium får oppdraget.

Så å si alle OPS-prosjekt innebærer med andre ord *kostnadsansvar* for prosjektselskapet. Det er imidlertid vanlig at noe av kostnadsansvaret fortsatt ligger hos det offentlige. Dette kan f.eks. være kostnader knyttet til grunnundersøkelser, reguleringsplaner, bevaring av fornminner, mv.

I tillegg til kostnadsansvar vil det i noen OPS-prosjekt være aktuelt å overføre *inntektsansvar* (markedsrisiko), dvs. at prosjektselskapets inntekter avhenger av markedsetterspørselen. Dette vil være situasjonen dersom et prosjektselskap får

kontrakt på bygging av en veg og skal dekke sine kostnader og evt oppnå fortjeneste gjennom oppkreving av bompenger gjennom et visst antall år.

Uavhengig av om prosjektet er organisert som OPS-prosjekt, og av om det eventuelle prosjektselskapet har inntektsansvar, kan inndekningen av anleggs- og vedlikeholdskostnadene skje gjennom en av tre aktuelle *oppgjørformer*: (i) trafikk-uavhengige offentlige tilskudd, (ii) bompenger og (iii) skyggeavgift.

Det siste innebærer at vegholderen får en godtgjøring fra staten som er bestemt av hvor mange som bruker vegen. Ordningene (i) og (iii) har det til felles at vegen er gratis for brukerne, men en belastning for statsbudsjettet. Ordningene (ii) og (iii) likner hverandre i den betydning at inntekten er avhengig av trafikkmengden.

Tre perspektiv

Når en skal evaluere et OPS-prosjekt, er det således tre nokså uavhengige forhold å gripe fatt i. På tvers av disse tre problemstillingene kan en definere tre nokså ulike innfallsvinkler eller perspektiv. Dette er systematisert i Tabell 1.

Tabell 1: Tre problemstillinger i tre perspektiv

Problemstilling Perspektiv	Kostnadsansvar	Oppgjørform	Inntektsansvar
Samfunnsøkonomisk	X	X	X
Finansielt	X	X	X
Fordelingspolitisk		X	(X)

Alle ni kombinasjoner er likevel ikke like aktuelle. Fordelingsspørsmålet oppstår først og fremst i relasjon til oppgjørformen. Det har mindre betydning for fordelingen om det er staten eller prosjektselskapet som tar risikoen på henholdsvis kostnads- eller inntektssiden. Plasseringen av inntektsansvaret kan likevel tenkes å ha visse fordelingsimplikasjoner.

Det *samfunnsøkonomiske* perspektivet (nytte-kostnadsanalysen) legger hovedvekt på oppregning av overskudd oppstått i de ulike institusjonelle sektorer, og evt på hvordan dette overskuddet framkommer (hva består henholdsvis inntekts- og kostnadssidene i, og hvor store er de). Med institusjonelle sektorer mener vi her f eks (i) det offentlige(s kasse), (ii) driftsselskapene (herunder prosjektselskapet og dets leverandører) og (iii) trafikantene (konsumenter og yrkestransportører). For alle disse sektorene regner en fordeler og ulemper i henhold til betalingsvillighetsprinsippet, dvs at godene verdsettes lik det markedet er villig til å betale dem. Betalingsvilligheten kan i prinsippet beregnes som arealet under etterspørselskurven, fram til det kvantum som omsettes.

I det samfunnsøkonomiske perspektivet er fordelingsvirkningene uten betydning: det spiller – med ett forbehold – ingen rolle hvorvidt overskuddet oppstår i prosjektselskapet, i form av trafikantnytte eller som besparelse for det offentlige kasse.

Forbeholdet knytter seg til skyggeprisen på offentlige midler. Dersom denne er gitt ved $I > 0$, dvs at alternative måter å skaffe det offentlige 1 kr i proveny på medfører et samfunnsøkonomisk tap på 1 kr i form av vridninger i produksjon eller forbruk (mindre effektiv ressursallokering), så vil en overføring av midler *fra* privat *til* offentlig sektor bli å regne inn i det samfunnsøkonomiske overskuddet med 1 kr pr krone overført.

Et annet, muligens like relevant perspektiv er det vi kan kalle det *finansielle*. Mens en, i det samfunnsøkonomiske perspektivet, regner inn alle fordeler og ulemper, også slike som ikke omsettes i markedet (trafikanntytte, forurensning), til priser lik de samfunnsøkonomiske marginalkostnadene, handler det finansielle perspektivet om *kontantstrømmer* (betalingsstrømmer).

Det er her to hovedaktører av interesse. For det første er det interessant hvorvidt *prosjektselskapet* taper eller tjener på oppdraget. Det andre – og ut fra allmenne hensyn trolig viktigere – spørsmålet er hvorvidt *det offentlige (staten)* taper eller tjener på ordningen. Dette delperspektivet vil vi heretter kalle for det *statsfinansielle*.

Utgangspunktet er her at det offentlige (staten), kjøper en tjeneste *til* fellesskapet (allmennheten) *fra* et prosjektselskap. Det er interessant for fellesskapet som kjøper hvorvidt denne tjenesten kjøpes dyrt eller billig. Det er altså, i dette perspektivet, *ikke* likegyldig hvor overskuddet havner. I det engelske uttrykket «value for money» ligger det nettopp en slik tankegang: det offentlige ønsker å få mest mulig igjen, i form av tjenester til allmennheten, for en utgift betalt til et næringsdrivende selskap eller konsortium. Det offentlige *som kjøper* er på den annen side uinteressert i om det selgende selskap går overskudd eller ikke (så sant en unngår konkurs, med de konsekvenser dette har for selskapets kunder og kreditorer).

Et tredje perspektiv kan være det *fordelingspolitiske*. Her tenker en ikke først og fremst på fordelingen mellom privat og offentlig sektor, men på fordelingen mellom produsenter og konsumenter, og dessuten mellom ulike grupper av konsumenter, inndelt f eks etter inntekt, husholdstype, region, alder, kjønn, e l. Det avgjørende spørsmålet her er oppgjørsformen: om kostnadene dekkes over statsbudsjettet, dvs gjennom generell skattlegging, eller gjennom trafikantbetaling (bompenger). I forhold til inntekten innebærer et gitt bompengebeløp en relativt større inndragning av kjøpekraft fra lavinntektsgruppene enn fra de mer velstående, eventuelt at lavinntektsgruppene i større grad «presses» vekk fra vegen og slik lider et større velferdstap. Isolert sett innebærer dette at bompengefinansiering har negative fordelingsvirkninger. På den annen side er bilhold og bilreisefrekvens høyere i høyinntektsgruppene, slik at disse sannsynligvis betaler et høyere absolutt bompengebeløp. Endelig må en ta i betraktning hva fordelingsaspektene ved *alternativet* er: hvor skjevt eller jevnt rammer den alminnelige inntektsskatten (eller andre skattearter) som kilde til vegfinansiering?

Disse tre perspektivene er selvsagt ikke gjensidig utelukkende, men kan med fordel utfylle hverandre i en evaluering.

Kostnadsansvaret

Det er sannsynlig at privatøkonomiske incitament (markedsstyring) kan gi en viss besparelse i bygge- og anleggsfasen sammenliknet med regelstyrte (offentlige) utbygginger. Den private aktør vil kunne høste et (økt) overskudd fra prosjektet i samme grad som han klarer å redusere kostnadene i forhold til forutsetningene i tilbudet.

Denne besparelsen utgjør en *samfunnsøkonomisk* gevinst. Hvorvidt det også oppstår en *statsfinansiell* gevinst er avhengig av hvordan besparelsen blir fordelt mellom prosjektselskapet og fellesskapet representert ved staten. Denne fordelingen er i sin tur avhengig av hvorvidt det er *tilstrekkelig konkurranse om anbudet*. Dersom ett konsortium får en form for monopol, vil kostnadsbesparelsen med stor sannsynlighet bli oppspist av økt fortjenestemargin (egenkapitalavkastning). Fordelen tilfaller konsortiet snarere enn fellesskapet.

Også i driftsfasen kan det tenkes at private vil kunne arbeide billigere enn det offentlige. Det vil dessuten være fordeler knyttet til at samme private aktør står for så vel utbygging som drift og vedlikehold, slik at kostnadene til henholdsvis utbygging og drift ses i sammenheng og veies mot hverandre. Dette forutsetter imidlertid at kontraktperioden er tilstrekkelig lang til at det ikke vil lønne seg å velge «raske» (dvs mindreverdige) løsninger i anleggsfasen.

Så sant kontrakten utformes slik at entreprenøren har fordeler av at anlegget står ferdig tidlig, f.eks. ved at statens tilskudd forfaller samme dato som anlegget åpnes, vil en trolig kunne forsere utbyggingen betydelig sammenliknet med et tradisjonelt prosjekt. Heri ligger muligens en av de viktigste innsparingsmulighetene ved OPS: siden byggerentene, til forskjell fra et tradisjonelt vegprosjekt finansiert over statsbudsjettet, utgjør en følbart kostnad for utbyggeren, vil en se ytterst få eksempler på «død kapital» i form av veganlegg som står halvferdige gjennom lengre tid. Dette fortrinnet forsterkes av at OPS-konsortiet ikke vil være bundet av det enkelte kaldenderårs vegbevilgning på statsbudsjettet, slik tilfellet er med Statens vegvesen.

Dersom private skal overta (en del av) risikoen (kostnadsansvaret), vil det offentlige som nevnt måtte betale en risikopremie. Denne risikopremien vil være særlig høy overfor entreprenører som mangler erfaring med konseptet. Det vil derfor ta tid – og et visst antall gjennomførte prosjekter – før en kan høste den fulle gevinsten ved OPS-konseptet. Hver entreprenør vil trolig trenge erfaring med tre til fem prosjekt før en har nådd en tilnærmet optimal kompetanse på dette punkt. For at en skal være sikret tilstrekkelig konkurranse bør det dessuten være minst tre tilbydere i markedet. Det tilsier at risikopremien sannsynligvis vil fortsette å synke inntil en har gjennomført iallfall 10-15 prosjekt i Norge.

Oppgjørsformen

Hovedproblemstillingen knytter seg til bompenger kontra offentlig tilskudd eller skyggeavgift, med andre ord til om trafikantene eller skattebetalerne skal dekke kostnaden.

Bruk av bompenger medfører i alminnelighet et større eller mindre velferdstap, som skyldes at noen trafikanter «prises vekk», dvs velger eller tvinges til å innstille reisen eller til å bruke en annen reiserute, et annet reisemiddel eller et annet reisemål. I et samfunnsøkonomisk regnskap innebærer dette *dødvectstapet*, som det kalles, et fradrag i konsumentoverskuddet.

Skyggeavgift har, sammenliknet med bompenger, den fordel at trafikantene ikke stilles overfor noe betalingskrav. Det oppstår dermed intet dødvectstap *på vegen*.

Men skyggeavgiften belaster statsbudsjettet og dermed skattebetalerne på samme måte som en tradisjonell vegbevilgning. Det avgjørende for lønnsomheten av skyggeavgift versus bompenger er derfor om alternativkostnaden («skyggeprisen») ved å framskaffe offentlige midler er større eller mindre enn dødvectstapet.

Anbefalt skyggepris for innregning i samfunnsøkonomiske kalkyler er 0,2, dvs 20 øre pr krone offentlig utgift. Dersom dødvectstapet er mindre enn 20 prosent av prosjektets kostnad, er derfor bompenger å anse som en samfunnsøkonomisk mer fordelaktig oppgjørsform enn skyggeavgift eller offentlig tilskudd.

Høye bompenger gir vesentlig større dødvectstap enn lave. Som en tommelfingerregel kan en regne med at dødvectstapet øker omtrent proporsjonalt med *kvadratet* av bompengesatsen. Dødvectstapet blir derfor trolig minst dersom en sprer innkrevningen over en lengst mulig periode.

Inntektsansvaret

For plassering av inntektsansvaret (markedsrisikoen) foreligger det i prinsippet tre muligheter: (i) prosjektselskapet, (ii) det offentlige eller (iii) trafikantene. Her kan det gjøres gjeldende en rekke ulike argumenter, med interessante implikasjoner.

Dersom prosjektselskapets inntekter skal være avhengig av trafikkutviklingen (på vedkommende veg), f eks ved at bompengene gjennom en gitt periode tilfaller prosjektselskapet direkte, så vil utbyggingsoppdraget kunne tilfalle det konsortiet som har den mest optimistiske trafikkprognosen. Selv om dette konsortiet bygger og vedlikeholder mindre kostnadseffektivt enn andre, så vil det likevel legge til grunn en høyere profitt/lavere tilskuddsbehov og dermed bli i stand til – eller komme i skade for – å underby de andre tilbyderne. Fra *samfunnsøkonomisk* synspunkt er dette ikke ønskelig. Størst samfunnsøkonomisk overskudd oppstår dersom prosjektet utføres av det konsortiet som kan bygge og vedlikeholde mest kostnadseffektivt. Dette er noe av poenget med anbuds konkurransen.

Men i *statsfinansielt* perspektiv stiller dette seg nærmest helt motsatt. Dersom det offentlige, gjennom «optimistiske» (les: høye) trafikkprognoser, kan få et konsortium til å akseptere et lavere offentlig tilskudd, eller evt betale en høyere avgift for adgangen til å bygge, drive og kreve inn bompenger på vegen, så har fellesskapet fått mer for pengene – «more value for money». Det offentlige kan kjøpe vegtjenestene til en lavere pris – for skattebetalerne – enn dersom inntektsansvaret ikke var blitt overført til prosjektselskapet. Hvorvidt prosjektselskapet dermed går underskudd er uten betydning for fellesskapet som kjøper – så lenge underskuddet ikke fører til konkurs.

Baksiden av denne medaljen er selvsagt at dersom trafikkprognosene i stedet skulle være for «pessimistiske», så vil det offentlige måtte betale *mer* for vegtjenestene enn nødvendig.

Et hovedargument *for* å overføre inntektsansvaret er at det da oppstår et incitamentet hos prosjektselskapet til å gi trafikantene et attraktivt tilbud, i form av høy vedlikeholdsstandard, god framkommelighet, tilgjengelighet og sikkerhet, samt kundevennlig markedsføring og administrasjon. En utsetter så å si driften av vegen for «markedets dom».

Fra samfunnsøkonomisk synspunkt bør hver av disse kvalitetsfaktorene forbedres fram til det punkt der kostnaden ved ytterligere forbedringer overstiger den marginale nytteøkningen hos trafikantene.

Men siden denne marginale nytteøkningen generelt vil avvike fra den marginale inntekten (som er lik bompengesatsen), vil en profittmaksimerende opptreden fra prosjektselskapets side bare helt unntaksvis føre til det samfunnsøkonomiske velferds-optimum.

Mot overføring av inntektsansvaret kan en dessuten hevde at selskapet vanligvis i liten grad vil kunne påvirke trafikkutviklingen, som er styrt av makroøkonomiske forhold, av skatte- og avgiftspolitikken og av «konkurrerende» infrastrukturiltak og kollektivtrafikkdrift. Vegselskapets mulige bidrag til trafikkvekst vil i denne sammenheng være forholdsvis marginalt. Dersom f eks trafikantene har få eller ingen attraktive alternativ, er det sannsynlig at vedlikeholdsstandarden kan synke nokså lavt før trafikken går merkbart ned. En kommer derfor neppe utenom å fastsette og håndheve visse minimumskrav for driftsstandarden. Da kan det være minst like rasjonelt å innføre visse *premier* eller *straffegebyrer* for god, henholdsvis dårlig driftsstandard. Dersom en kjenner eller kan anslå trafikantenes betalingsvillighet for de enkelte kvalitetsfaktorer, kan en i prinsippet fastsette disse premiene/straffene slik at prosjektselskapet, ved å maksimere sin profitt, også optimerer kvaliteten i samfunnsøkonomisk perspektiv. Ulempene med et slikt opplegg er først og fremst at det påløper kostnader for overvåking, kontroll og administrasjon.

Et annet argument *for* inntektsansvar er at det gir prosjektselskapet incitament til å sette vegen tidligst mulig i drift. Men dette hensynet kan i hovedsak også ivaretas i et opplegg med trafikkuavhengig tilskudd, dersom en f eks skriver kontrakten slik at tilskuddet forfaller samtidig som vegen settes i drift, og/eller eksplisitt setter opp en premie for tidlig åpning av vegen.

En mellomløsning (mellom fullt inntektsansvar og trafikkuavhengige tilskudd) kan være å fastsette *nåverdien av bompenginntektsstrømmen* snarere enn lengden på innkrevingsperioden. Hvis oppdraget går til det konsortiet som aksepterer den laveste nåverdien av bompenger (evt i tillegg til et gitt offentlig tilskudd), så vil inntektsansvaret ikke lenger ligge på konsortiet, og heller ikke på det offentlige, men i en viss forstand på trafikantene. Prosjektselskapets inntektsstrøm er gitt når kontrakten er inngått. Det samme gjelder statens inntekter og utgifter. Dersom trafikken blir lavere enn forventet, må innkrevingsperioden forlenges for at en skal nå inntektsmålet. De trafikantene som bruker vegen i den forlengede innkrevingsperioden må da akseptere å betale

bompenger, mens de – dersom trafikkprognosen hadde slått til – hadde kunnet kjøre gratis. Slik sett er det de siste års trafikanter som bærer inntektsrisikoen.

En slik kontraktsform vil løse problemet med overføring av inntektsrisikoen til konsortiet, samtidig med at en beholder konkurransepresset knyttet til anbudsrunden. Baksiden av medaljen er at prosjektselskapet ikke lenger har samme incitament til å holde høy standard på vegen. Dette kunne man – igjen – bøte på gjennom innføring av visse premierings- eller straffesystemer.

Det kanskje viktigste argumentet *mot* å overføre inntektsansvaret er at ulike hensyn lett kommer i konflikt, og at denne konflikten også vil kunne skape turbulens i forholdet mellom prosjektselskapet og det offentlige. Et prosjektselskap med inntektsansvar vil ha interesse av å øke trafikken. Dette kan lett komme i konflikt med erklærte samfunnsmessige miljømål etc. Særlig problematisk kan dette bli dersom det offentlige av en eller annen grunn ønsker å treffe tiltak som vil påvirke vegens trafikkgrunnlag. Slike tiltak kan f.eks være regulering av areal til bolig- eller næringsformål, oppretting av nye kollektivruter, åpning av «konkurrerende» veger, endringer i drivstoffavgiftene, innføring av vegprising eller andre tiltak som påvirker reiseetterspørselen generelt eller trafikken på vedkommende vegstrekning spesielt. Slike konflikter unngås dersom det offentlige beholder inntektsansvaret, og det kan derfor være hensiktsmessig at dette ansvaret i hovedsak fortsatt bæres av staten, slik det er lagt opp til i Nasjonal transportplan 2002-2011 (St meld 46, 1999-2000).

Nytte-kostnadsregnskap

Tabell 2 viser i prinsipp et nytte-kostnadsregnskap for de viktigste aktører og komponenter i samband med et OPS-prosjekt.

Alle postene i tabellen er ført opp som *nåverdien av alle relevante, neddiskonterte inntekts- og utgiftsstrømmer*.

Tabell 2: Nytt-kostnadsregnskap

Nytte-/kostnadspost	Trafikanter	Driftsselskap		Offentlig sektor og miljø	Sum
		Kollektivtrafikk	Prosjektselskap		
Anlegg		a	b	c	
Vedlikehold og drift		d	e	f	
Offentlig tilskudd/avgift		g	h	i	
Pengegevinst bilister	j		k	l	
Pengegevinst kollektivreisende	m	n		o	
Tidsgevinst bilister	p				
Tidsgevinst kollektivreisende	q				
Tidsgevinst gående og syklende	r				
Eksterne kostnadsbesparelser				t	
Total gevinst					v

Det er relevant å holde rede på effekter for henholdsvis trafikanter, driftsselskap og det offentlige (inkl «miljøvirkninger»).

Driftsselskap er i prinsippet av to slag. Foruten OPS-prosjektselskapet kan det være nødvendig å regne inn effekter som vedrører konkurrerende (eller supplerende) kollektivtrafikkselskap.

«Miljøvirkningene», som er gruppert sammen med offentlig sektor, inkluderer også husholdninger og bedrifter i den grad vi ikke ser på dem som aktører i transportsystemet. Reduksjoner i miljøkostnader og ulykker regner vi for å tilfalle denne «tredjeparten».

Postene c, f, i, l og o representerer proveny eller utgifter som tilfaller eller belaster det offentliges kasse. Disse er i nytte-kostnadsregnskapet ført opp med tillegg av skyggeværdien λ , dvs som $1+\lambda$ ganger det nominelle kronebeløp.

En kan i prinsippet tenke seg et slikt nytte-kostnadsregnskap satt opp for hvert utbyggings- og finansieringsalternativ, med «null-alternativet» (ingen utbygging) som referanse (sammenlikningsgrunnlag, Scenario 0). Tradisjonell vegutbygging kan da f eks betraktes som Scenario 1, og OPS-modellen som Scenario 2. Eventuelt ønsker vi også å sammenlikne med en alternativ OPS-modell (Scenario 3), som f eks overfører en større del risiko og ansvar. Men siden målet for evalueringen er å sammenlikne Scenariene 1 og 2 (og evt 3), er vi kun interessert i forskjellene mellom disse. Mange poster i Tabell 2 vil være like i disse to (tre) alternativene. Det kan da være tilstrekkelig å ta rede på kun de postene som gir avvik mellom scenariene. Det innebærer at en bruker *tradisjonell* offentlig utbygging og drift som referanse, istedenfor alternativet med *ingen* utbygging.

Finansregnskap

Tabell 2 kan også anvendes som en illustrasjon på hvilke poster som inngår i prosjektselskapets og statens finansregnskap. En må imidlertid være oppmerksom på at den relevante neddiskonteringsraten ikke nødvendigvis er den samme i finansregnskapet som i nytte-kostnadsregnskapet.

Prosjektselskapets overskudd er, med dette forbeholdet, gitt ved summen av postene b, e, h og k. Post b er selskapets anleggsutgift (inkludert alle kostnader nedlagt før anleggsstart, knyttet til prosjektering, anbud etc). Post e er drifts- og vedlikeholdskostnadene. Post h er bompenginntekter som tilfaller prosjektselskapet, mens post k er det offentlige tilskuddet selskapet mottar, evt (med negativt fortegn) den pris selskapet betaler til staten for retten til å bygge og drive vegen. Posten kan f eks bestå av et engangstilskudd som forfaller når vegen står ferdig, samt av et fast årlig bidrag til vedlikehold og drift.

Disse postene har sine motposter i kolonnen for offentlig sektor. Her er imidlertid de samme beløp regnet med omvendt fortegn. Det *statsfinansielle overskuddet* er således gitt ved summen av postene c, f, i, l og o, dividert med $1+\lambda$. Postene er jo, i nytte-kostnadsregnskapet, som nevnt regnet med tillegg av skyggeværdien λ .

Post c er det offentliges direkte anleggskostnad. I det typiske OPS-tilfellet vil denne bl a bestå av forundersøkelser, grovprosjektering, eiendomsverv, anbuds-, utlysings- og kontraktskostnader, evt godtgjøring til tilbydere, samt installasjon av innkrevingsutstyr (bomstasjoner etc). I et tradisjonelt vegprosjekt vil hele anleggskostnaden bli å føre opp under denne posten.

Tilsvarende gjelder for post f. I et OPS-prosjekt vil denne posten være svært liten kanskje til og med null, siden vedlikeholdskostnadene vil være prosjektselskapets ansvar, dvs føres under post e. I et tradisjonelt vegprosjekt vil imidlertid hele vedlikeholdskostnaden framkomme på post f.

Post i summerer opp det offentliges direkte tilskudd til kollektivtrafikk og OPS-prosjekt. Post l er bompenger som tilfaller det offentlige direkte, som i de fleste tradisjonelle bompengeprojekt i Norge.

I den grad vegprosjektet påvirker det offentliges trafikkavhengige inntekt av eller utgift til kollektivtrafikk bør en også regne inn post o i det statsfinansielle regnskapet.

Fordelingsanalyse

Fordelingen av fordeler og ulemper mellom henholdsvis det offentlige, næringslivet og trafikantene (forbrukerne) framgår i grove trekk av nytte-kostnadsregnskapet. I tillegg til dette vil det være av interesse å studere fordelingen mellom ulike (grupper av) trafikanter.

Fordelingen av fordeler og ulemper kan studeres langs ulike dimensjoner eller kriterier. Noen av de mest aktuelle kan være

- A. Bilinnehav
- B. Reisemiddelvalg
- C. Bostedssone/arbeidsplasslokalisering
- D. Sysselsetting
- E. Husholdstype (en/to voksne, med/uten barn)
- F. Alder og kjønn
- G. Inntekt, herunder:
 - ◆ personinntekt
 - ◆ husholdsinntekt
 - ◆ husholdsinntekt pr forbruksenhet

Bompengereordninger vil i første rekke ramme dem som har bil (A), og som velger eller er henvist til å bruke den på den aktuelle vegstrekning (B). Hushold uten bil vil derimot komme fordelingsmessig fordelaktig ut av en bompengeløsning. Dette forholdet har selvsagt interesse.

Det må likevel advares mot en fordelingsanalyse med utgangspunkt i faktorer som er ikke *eksogene* (uavhengige) i forhold til den beslutning som skal evalueres. Reisemiddelvalget (B) vil i det typiske tilfellet verken være uavhengig av om vegen bygges eller av hvilken oppgjørsform som velges. De personene som bruker bil før åpningen av OPS-vegen vil ikke nødvendigvis være de samme som bruker den etterpå. Selve OPS-prosjektet «flytter» med andre ord personer fra gruppen av bilister til gruppen av kollektivtrafikanter, og/eller omvendt, og i ulik grad avhengig av bompengesatsen. Slik sett er fordelingen etter reisemiddelvalg *endogen* i forhold til

spørsmålet om utbygging og oppgjørsform. Det er ikke trivielt å avgjøre hvilken befolkning, om noen, det er relevant å studere – trafikantene i før-situasjonen eller trafikantene i etter-situasjonen, eller begge.

På lengre sikt gjelder i prinsippet samme innvending for variabelen *bilinnnehav*, selv om effektene her i de aller fleste tilfeller vil være helt marginale. Men det kan tenkes at en ny vegstrekning endrer konkurranseforholdet mellom reisemidler, eller mellom reisemål, i en slik grad at noen hushold velger å skaffe seg eller kvitte seg med en bil. Det samme kan sies om innføring av bompenger på den aktuelle vegstrekning.

På enda lengre sikt kan det samme tenkes å gjelde lokaliseringvariable (C). I utgangspunktet kan det likevel være interessant å studere hvilke bostedsområder som i særlig grad tilgodeses eller rammes gjennom et OPS-prosjekt.

Syssetting (D) vil normalt være lite påvirket av et veganlegg eller en bompengordning. Det kan være interessant å kartlegge hvordan anlegget påvirker velferd og økonomi blant henholdsvis yrkesaktive og yrkespassive.

Husholdstypen (E) er trolig av de mest interessante faktorene i fordelingspolitisk perspektiv. Det hevdes ofte at bompengoordninger på urimelig vis rammer familier med barn i barnehage, som i praksis knapt har andre transportalternativer enn bil. Mer generelt kan det være av interesse å studere enslige kontra par og forsørgere kontra ikke-forsørgere.

Alder og kjønn (F) er to andre, garantert eksogene faktorer i fordelingsperspektiv.

Aller størst interesse knytter seg trolig til inntektsvariabelen (G). Vil veganlegget og oppgjørsformen gi særlig store fordeler til høyinnteksgruppene? Eller er det tvert i mot disse som vil påføres de største utgiftene?

En inntektsfordelingsanalyse kan ta utgangspunkt i (i) personinntekt, (ii) husholdsinntekt eller – aller helst – (iii) husholdsinntekt pr forbruksenhet.

Det siste begrepet tar hensyn til at det finnes visse stordriftsfordeler i husholdsøkonomien. Den såkalte OECD-skalaen for forbruksenheter tilordner første voksne husholdningsmedlem en vekt lik 1. Andre voksne medlemmer får en vekt som er 70 prosent av første voksne i husholdningen, og barn under 17 år får en vekt som er halvparten av forbruksvekten til den første voksne. En husholdning med to voksne utgjør etter dette 1,7 forbruksenheter, dvs at den antas å trenge en inntekt som er 1,7 ganger større enn en enslig for å ha tilnærmet samme materielle levekår. En husholdning med to voksne og to barn utgjør etter samme regel 2,7 forbruksenheter.

En full inntektsfordelingsanalyse forutsetter at en har tilgang til diaggregerte reisevanedata (husholds- eller individdata) med inntektsopplysninger, samt en reiseatferdsmodell som predikerer – i sannsynlighetsforstand – hvordan de enkelte individ vil endre sin reiseatferd under endrede betingelser. Gjennom utvalgsoppregningsmetoden («sample enumeration method») kan en summere sammen alle de individuelle sannsynlighetsutslagene og beregne f eks trafikkavvisning, endring i reiserute eller reisemiddelfordeling *i makro*, dvs for hele den berørte befolkning. En kan dessuten beregne hvordan utslagene blir i bestemte *grupper* av befolkningen. I denne sammenheng knytter interessen seg først og fremst til persongrupper definert i henhold til husholdsinntekt pr forbruksenhet.

Dersom en f eks velger å arbeide med ti inntektsgrupper, vil en inndele befolkningene etter *deciler*. Første decil er den (husholds)inntekten (pr forbruksenhet) som 10 prosent av befolkningen ikke når opp til, annen decil omfatter de fattigste 20 prosent, osv. For hvert intervall mellom deciler defineres én inntektsgruppe, slik hvert medlem av en bestemt gruppe har høyere (husholds)inntekt (pr forbruksenhet) enn alle medlemmer i forrige gruppe, men lavere inntekt enn alle i neste gruppe.

For hver inntektsgruppe kan en så regne ut alle (eller så mange som mulig av) de aktuelle postene i Tabell 2, og legge disse til den beregnede husholdsinntekten pr forbruksenhet. Først legger en *bilistenes pengegevinst* (j) til den inntekt personene hadde i utgangspunktet. (Denne «gevinsten» er vanligvis negativ, dvs vi trekker egentlig fra en kostnad.) Dernest legger en til den pengegevinst (m) som tilfaller *kollektivtrafikanter*. For det tredje legger en til *bilistenes, kollektivtrafikantenes og de gåendes og syklendes tidsgevinster* (p+q+r).

For hver av disse komponentene gjelder det at de er sammensatt av to deler: én del som skyldes tap/gevinst for de som reiser både før og etter tiltaket, og én del som skyldes endring av konsumentoverskudd p g a trafikkavvisning, m a o en bevegelse langs etterspørselskurven. Om mulig vil det være interessant å kartlegge disse to delene hver for seg.

Konsumenttapet på grunn av trafikkavvisning vil være direkte relatert til hvor mange reisende som endrer atferd. En analyse av hvor stor andel bilreiser som innstilles eller genereres i de enkelte inntektsgrupper vil ha betydelig selvstendig interesse. Er det de minst bemidlede som i særlig grad velger eller tvinges til å la bilen stå, eller er det tvert imot de mer velstående?

Databehov

Det er viktig, dersom en i etterhånd skal kunne gjøre adekvate analyser av prosjektens samfunnsøkonomiske nytte, at en – i god tid før anleggsstart og gjennom store deler av prosjektets levetid – *samler inn trafikkdata i området*, dvs på den nye vegen, på den gamle vegen, samt på alle viktige tilstøtende veglenker som kan bli berørt av endringer i trafikkvolum og trafikkmønster. Før igangsetting av vegutbyggingen bør det m a o gjøres grundige *trafikktellinger* på den aktuelle vegstrekningen og på alternative (parallele) veger. Senere i evalueringen kan disse bli a brukes til analyser av hvordan det nye vegeranlegget har påvirket trafikkutviklingen.

Fra evalueringssynspunkt vil det være verdifullt dersom åpning av vegen og innføring av bompenger *ikke* faller sammen i tid. Da vil en lettere kunne skille (de formodentlig motstridende) effektene av disse to tiltakene fra hverandre. Forutsetningen er selvsagt at en samler inn trafikkdata så vel *mellom tiltak 1 og 2 som før tiltak 1 og etter tiltak 2*, dvs i alle tre perioder.

En grundig *nytte-kostnads-* og *fordelingsanalyse* fordrer også at en har tilgang til lokale *reisevanedata*, samt et modellapparat for tolkning og analyse av disse dataene. Forenklete utredningsopplegg, basert på modeller utviklet for andre geografiske områder, eller enkle, aggregerte etterspørselsanalyser vil under visse forutsetninger kunne gi tilnærmet holdbare svar.

For den aggregerte *nytte-kostnads*analysen vil det være tilstrekkelig at det foreligger OD-matriser (dvs data for reisestrømmene mellom alle aktuelle par av soner) i både «før-» og «etter-situasjonen», dvs med og uten det aktuelle OPS-konsept eller oppgjørsform. Dessuten må en ha tilsvarende matriser for reisekostnadene.

For evaluering av *trafikanteres oppfatning* og *verdsetting* av f eks vegstandard og drift kan det være aktuelt å gjennomføre en eller flere *spørreundersøkelser* i driftsfasen. Det kan også være aktuelt å gjennomføre spørreundersøkelser blant *tilbyderne*, så vel i det selskapet som får kontrakten som blant de øvrige.

1 Innledning

De siste tiårene er det i mange land blitt mer vanlig at offentlig sektor trekker private aktører sterkere inn i sine store infrastrukturprosjekter, for eksempel innen sektorer som transport, helse og fengselsvesen. I tillegg til å la private entreprenører stå for selve utbyggingen, har man også gitt private større ansvarsområde. Spesielt innen vegutbygging har flere land i større grad trukket inn private. Her kan en typisk ordning være at et konsortium (prosjektselskap) med blant annet entreprenører får det økonomiske ansvar¹ for utbygging, drift og vedlikehold, med mulighet for større fortjeneste, men også risiko¹ for tap. Internasjonalt går slike ordninger gjerne under betegnelsen Public-Private Partnership (PPP). På norsk bruker vi betegnelsen Offentlig-Privat Samarbeid (OPS).

I Nasjonal transportplan 2002-2011 (St.meld. nr. 46, 1999-2000) er det som forsøksordning i Norge lagt opp til to vegutbyggingsprosjekt organisert som OPS. Disse er Ev 39 Øysand – Thamshamn i Sør-Trøndelag og betydelige deler av Ev 18 i Aust-Agder. Prosjektene skal finansieres dels ved statlige bevilgninger, dels gjennom bompenger. Prosjektene vil bli lyst ut på en internasjonal anbudskonkurranse.

Dersom denne organisasjonsmåten viser seg vellykket, kan en på lengre sikt tenke seg at OPS blir en forholdsvis vanlig måte å organisere vegutbygging på. En kan også tenke seg at en etter hvert ønsker å gå lenger ved OPS, ved at prosjektselskapet får økonomisk ansvar og risiko på flere områder. Det er foreløpig *ikke* lagt opp til at konsortiet skal ha inntektsansvar, men at antall betalende brukere får betydning for selskapets inntjening.

Det er viktig å evaluere de første to OPS-prosjektene, for å belyse både hvor hensiktsmessig ordningen vil være for norske forhold og hvilke endringer som bør gjøres i eventuelle etterfølgende OPS-prosjekter. Ulike sider av prøveprosjektene bør evalueres – både økonomiske, tekniske og evt prosessuelle.

Målet med denne rapporten er å skissere en generell ramme for slike evalueringer.

Som bakgrunn for vår diskusjon av evalueringssopplegg har vi gjort en gjennomgang av utenlandsk litteratur om OPS-ordninger o.l. Vi har også gjennomført intervjuer med representanter fra entreprenørene Selmer Skanska og NCC, samt med DnB som finansieringskilde ved infrastrukturutbygging.

I kapittel 2 er det en gjennomgang av en del generelle aspekter ved OPS. Vi ser blant annet på de vanligste målene en setter opp for slike ordninger, og på de viktigste fordelene og utfordringene. Kapittel 3 er en litteraturgjennomgang, der vi har fokusert spesielt på forhold relevant for evaluering av OPS-prosjekter. I kapittel 4 skisseres et anbefalt opplegg for evaluering.

¹ Vi bruker i denne rapporten uttrykkene *ansvar* og *risiko* som omtrent synonyme begreper.

2 Generelle betraktninger om OPS

2.1 Tre ulike perspektiv

En vurdering av OPS-modellen kan ta utgangspunkt i ulike perspektiv. Det er trolig relevant å spesifisere iallfall tre ulike innfallsvinkler til evaluering av OPS-kontraktene.

Det *samfunnøkonomiske* perspektivet (nytte-kostnadsanalysen) legger hovedvekt på oppregning av overskudd oppstått i de ulike institusjonelle sektorer, og evt på hvordan dette overskuddet framkommer (hva består henholdsvis inntekts- og kostnadssidene i, og hvor store er de). Med institusjonelle sektorer mener vi her f eks (i) det offentlige(s kasse), (ii) driftsselskapene (herunder prosjektselskapet og dets leverandører) og (iii) trafikantene (konsumenter og yrkestransportører). For alle disse sektorene regner en fordeler og ulemper i henhold til betalingsvillighetsprinsippet, dvs at godene verdsettes lik det markedet er villige til å betale for dem. Betalingsvilligheten kan i prinsippet beregnes som arealet under etterspørselskurven, fram til det kvantum som omsettes.

I det samfunnsøkonomiske perspektivet er fordelingsvirkningene uten betydning: Det spiller – med ett forbehold – ingen rolle hvorvidt overskuddet oppstår i prosjektselskapet, i form av trafikantnytte eller som besparelse for det offentlige kasse.

Forbeholdet knytter seg til skyggeprisen på offentlige midler. Dersom denne er gitt ved $\lambda > 0$, dvs at alternative måter å skaffe det offentlige 1 kr i proveny på medfører et samfunnsøkonomisk tap på λ kr i form av vridninger i produksjon eller forbruk (mindre effektiv ressursallokering), så vil en overføring av midler fra privat til offentlig sektor bli å regne inn i det samfunnsøkonomiske overskuddet med λ kr pr krone overført².

Et annet, muligens like relevant perspektiv er det vi kan kalle det *finansielle*. Mens en, i det samfunnsøkonomiske perspektivet, regner inn alle fordeler og ulemper, også slike som ikke omsettes i markedet (trafikantnytte, forurensning), til priser lik de samfunnsøkonomiske marginalkostnadene, handler det finansielle perspektivet om *kontantstrømmer* (betalingsstrømmer).

Det er her to hovedaktører av interesse. For det første er det interessant hvorvidt *prosjektselskapet* taper eller tjener på oppdraget. Det andre – og ut fra allmenne hensyn trolig viktigere – spørsmålet er hvorvidt *det offentlige (staten)* taper eller

² Se f eks NOU 1997:27, NOU 1998:16, Brendemoen & Vennemo (1996), Dahlby (1998), Hansson (1984), Hansson & Stuart (1985), Holmøy & Strøm (1997), Mayeres (1999), Sandmo (1998), Vennemo (1991) eller Pedersen (1994).

tjener på ordningen. Dette delperspektivet vil vi heretter kalle for det *statsfinansielle*.

Utgangspunktet er her at det offentlige (staten), kjøper en tjeneste *til* fellesskapet (allmennheten) *fra* et prosjektselskap. Det er interessant for fellesskapet som kjøper hvorvidt denne tjenesten kjøpes dyrt eller billig. Det er altså, i dette perspektivet, *ikke* likegyldig hvor overskuddet havner. I det engelske uttrykket «value for money» ligger det nettopp en slik tankegang: det offentlige ønsker å få mest mulig igjen, i form av tjenester til allmennheten, for en utgift betalt til et næringsdrivende selskap eller konsortium. Det offentlige *som kjøper* er på den annen side uinteressert i om det selgende selskap går overskudd eller ikke (så sant en unngår konkurs, med de konsekvenser dette har for selskapets kunder og kreditorer).

Et tredje perspektiv kan være det *fordelingspolitiske*. Her tenker en ikke først og fremst på fordelingen mellom privat og offentlig sektor, men på fordelingen mellom produsenter og konsumenter, og dessuten mellom ulike grupper av konsumenter, inndelt f.eks. etter inntekt, husholdstype, region, alder, kjønn, e.l. Det avgjørende spørsmålet her er oppgjørsformen: om kostnadene dekkes over statsbudsjettet, dvs. gjennom generell skattlegging, eller gjennom trafikantbetaling (bompenger). I forhold til inntekten innebærer et gitt bompengebeløp en relativt større inndragning av kjøpekraft fra lavinntektsgruppene enn fra de mer velstående, eventuelt at lavinntektsgruppene i større grad «presses» vekk fra vegen og slik lider et større velferdstap. Isolert sett innebærer dette at bompengefinansiering har negative fordelingsvirkninger. På den annen side er bilhold og bilreisefrekvens høyere i høvinntektsgruppene, slik at disse sannsynligvis betaler et høyere absolutt bompengebeløp. Endelig må en ta i betraktning hva fordelingsaspektene ved *alternativet* er: hvor skjevt eller jevnt rammer den alminnelige inntektsskatten (eller andre skattearter) som kilde til vegfinansiering?

Disse tre perspektivene er selvsagt ikke gjensidig utelukkende, men kan med fordel utfylle hverandre i en evaluering.

Et moment å ta i betraktning er at de ulike perspektiv stiller ulike krav til data. For å anslå de *samfunnsøkonomiske* overskuddet må en kjenne prosjektselskapets overskudd knyttet til prosjektet. Slike regnskapsdata vil som regel være konfidensielle. Det er heller ikke nødvendigvis trivielt å anslå trafikantnytt (konsumentoverskuddet), eller hvordan denne endres som følge av OPS-modellen generelt eller oppgjørsformen spesielt.

Det er imidlertid ofte³ kan fastslå, når OPS-kontrakten er inngått, er hva prosjektet koster det offentlige. De *statsfinansielle* sider ved prosjektet kan derfor være enklere å kvantifisere enn de samfunnsøkonomiske. Helt trivielt er dette likevel ikke, da det ikke er åpenbart hvilken statsfinansiell kostnad en evt. skal sammenlikne med. Hvordan beregner en hva prosjektet ville ha kostet allmennheten dersom det var blitt gjennomført i tradisjonell offentlig regi, eller dersom det var blitt organisert på en litt annen måte? Et avgjørende spørsmål er her hvilken kapital-kostnad som skal legges til grunn for det offentlige lån eller kapitalanvendelse (se avsnitt 2.3-2.4 nedenfor).

³ Dette avhenger likevel av hvordan OPS-kontrakten er utformet, konkret av hvor stor del av risikoen som er overført til private.

Fordelingsaspektene er heller ikke enkle å kvantifisere. En må for det første ta rede på hvorvidt konsortiet oppnår overskudd på prosjektet, og dernest utrede hvordan prosjektet påvirker ulike grupper av befolkningen, når det gjelder så vel kontantutgifter som tidsgevinster og eventuelle endringer i reisehyppighet (konsumentoverskudd).

For en nærmere drøfting av disse spørsmålene viser vi til avsnitt 2.5 og 5.3 nedenfor.

2.2 Hva er OPS?

ECON (1999) har, på oppdrag for Samferdselsdepartementet, utredet spørsmålet om offentlig-privat samarbeid ved vegutbygging i Norge, ut fra et i all hovedsak *samfunnsøkonomisk perspektiv*.

I Norge er denne formen for organisering ny. Den har på den annen side klare fellestrekk med tradisjonell bompengefinansiering, som vi etter hvert har fått lang tradisjon for her til lands, først i spredtbygde strøk, og i de senere år også i byområder.

ECON peker likevel på det meget vesentlige poeng at *spørsmålet om oppgjørsform kan betraktes helt uavhengig av spørsmålet om offentlig eller privat regi på utbyggingen*. Det er ikke nødvendigvis noen kopling mellom trafikantbetaling og OPS. Bompenger kan nyttes til finansiering av tradisjonelle, offentlige vegprosjekt (slik det finnes tallrike eksempler på i Norge). Og OPS-prosjekter kan meget vel finansieres på annen måte enn gjennom bompenger. To vanlige, alternative oppgjørsformer er *skyggeavgift*, dvs at vegselskapet får betaling fra staten avhengig av hvor mange som bruker vegen, eller *faste offentlige tilskudd*, dvs av vegselskapet får en på forhånd avtalt, trafikkuavhengig godtgjørelse når anlegget står ferdig og/eller for hvert driftsår.

De sentrale kjennetegn ved OPS er (i) at et privat konsortium får i oppdrag å gjennomføre et utbyggingsprosjekt for en gitt kontraktssum, (ii) at konsortiet også forplikter seg å drive og vedlikeholde anlegget gjennom en forholdsvis lang periode, og (iii) at oppdraget settes ut på anbud, slik at «beste» konsortium får oppdraget.

Hvilken måte konsortiet skaffer inntektene på – gjennom bompenger, skyggeavgift eller trafikkuavhengige offentlige bidrag – er i denne sammenheng ikke vesentlig.

Det som derimot *er* en viktig side ved OPS, er at konsortiet påtar seg en form for *helhetsansvar*. Nøyaktig hvor langt dette helhetsansvaret skal strekke seg, blir et spørsmål om hensiktsmessighet og om hvilke deler av prosjektrisikoen det i det enkelte tilfellet er ønskelig å overlate til private (se avsnitt 2.5.1 nedenfor). Som et minimum anses det som nevnt nødvendig av prosjektselskapet, i tillegg til utbyggingen, påtar seg driftsansvaret gjennom en forholdsvis lang periode. Dermed sikrer en seg at konsortiet har interesse av å legge kvalitet i anlegget, iallfall i en slik grad at det ikke oppstår uforholdsmessig høye vedlikeholdskostnader.

Et OPS-prosjekt kan gi større eller mindre frihet til konsortiet, avhengig av hvor stor del av prosjekteringen som overlates til dette og av hvor detaljerte spesifika-

sjoner det offentlige legger til grunn for kontrakten. Det heter her i St meld 46 (2000-2001, s 130):

Videre vil det være avgjørende at en OPS-utbygger får stor frihet til å velge hvordan oppgavene skal løses. Fra myndighetenes side bør det derfor i hovedsak fokuseres på funksjonskrav til hva som skal leveres og drives, for eksempel krav til bæreevne, brøytstandard m.v. Private aktører bør i størst mulig grad avgjøre hvordan funksjonskravene skal oppfylles. [...] Det må [...] understrekes at detaljert fullprosjektering av et prosjekt fra vegmyndighetenes side, ikke vil være forenlig med intensjonen i en OPS-modell.

I de planlagte to OPS-prosjektene i NTP vil det offentlige stå for planarbeidet og stille til rådighet grunnundersøkelser. Vegens linjeføring vil i all hovedsak være fastlagt. Det er imidlertid i prinsippet mulig å tenke seg at en større del av dette overlates til prosjektselskapet. Fordelene og ulempene med dette drøftes kort i avsnitt 2.5.1.

Det helhetlige kostnadsansvaret kan man betrakte som kjernen i OPS-konseptet.

Oppgjørformen kan være bompenger, skyggeavgifter eller offentlige tilskudd – i de fleste tilfeller brukes en eller annen form for hel eller delvis trafikantbetaling.

Et tredje forhold som langt på veg kan frikoples fra disse to, er spørsmålet om vegselskapets *inntektsansvar*, dvs om selskapets inntekter skal avhenge av trafikkmengden eller av kvaliteten på den tjenesten som leveres.

I de planlagte to OPS-prosjektene i Norge er det lagt opp til finansiering dels gjennom bompenger, dels gjennom faste offentlige tilskudd. Den samlede godtgjøring til prosjektselskapet vil imidlertid være upåvirket av hvor meget som oppkreves i bompenger. Prosjektselskapets inntekter vil med andre ord være uavhengig av trafikkutviklingen. En viss grad av inntektsansvar vil likevel gjelde for konsortiet, i og med at det ventelig vil bli innført økonomisk premiering/straff knyttet til oppfyllelsen av visse kvalitetskrav m h t tilgjengelighet, trafikksikkerhet og vedlikeholdsstandard.

I utlandet er det nokså vanlig at prosjektselskapets inntekter er trafikkavhengige. Også dette er forbundet med både fordeler og ulemper, se avsnitt 2.5.3 nedenfor.

Storbritannia, Finland og Chile er eksempler på land der en allerede har en viss erfaring med OPS-prosjekt ved vegbygging. Enkelte erfaringer fra disse landene er oppsummert i kapittel 3 nedenfor.

2.3 Generelt om overføring av risiko

Et hovedmål med OPS-konseptet er å overføre en viss del av det økonomiske ansvaret – eller risikoen, om man vil – fra det offentlige til en privat aktør.

Det offentlige – eller dets beslutningstakere – har pr definisjon ikke noe privatøkonomisk profittmotiv. Det antas å innebære effektivitetsgevinster at en aktør med et slikt incentiv får mulig til å håndtere risikoen og tilstrebe f eks kostnadsminimerende og/eller inntektsmaksimerende strategier.

Dette gjelder imidlertid bare i de tilfeller der den private aktør har mulighet til å påvirke risikoen. Dersom dette *ikke* er tilfelle, vil overføring av risiko, så langt fra å innebære gevinster, sannsynligvis fordyre prosjektet i samfunnsøkonomisk per-

spektiv. Grunnen til dette er (i) at finansieringskostnadene normalt vil være høyere for en privat aktør enn for staten, og (ii) at denne merkostnaden normalt må dekkes inn ved hjelp av vridende skatter eller bompenger (dvs skatter/bompenger som gir opphav til samfunnsøkonomiske effisienstap, se avsnitt 2.5.2).

Dersom skyggeprisen på offentlige midler er null, dvs at offentlige midler kan framskaffes *uten* samfunnsøkonomisk tap, vil de høyere finansieringskostnadene kun innebære en flytting av ressurser mellom ulike offentlige og private aktører og således være irrelevante i *samfunnsøkonomisk* perspektiv. Fra *statsfinansielt* eller *fordelingspolitisk* perspektiv vil det likevel ha interesse at fellesskapet må betale noe mer for finansieringen enn dersom en kunne låne til statens lavere rente.

I *statsfinansielt perspektiv* må de høyere finansieringskostnadene og ulempen med disse veies mot den forventede fordelene ved at den private aktør kan drive mer effektivt og således gi opphav til en viss innsparing på anleggs- og/eller vedlikeholdsbudsjettet.

Statens finansieringskostnader kommer vanligvis ikke fram i statsregnskapet. Dette er imidlertid et spørsmål om bokføring og innebærer *ikke* at disse kostnadene er null. Staten som byggherre legger beslag på kapitalressurser på samme måte som en privat aktør. Forskjellen er at staten er å regne som en helt sikker betaler og således, til forskjell fra nær sagt ethvert privat foretak, kan låne til praktisk talt risikofri rente. I praksis skjer dette f eks gjennom utstedelse av statsobligasjoner. Disse obligasjonene er omsettelige, til en kurs som varierer på en slik måte at den reflekterer skiftningene i (det risikofrie) rentenivået. Sammenlikningsgrunnlaget for en privat aktørs finansieringskostnader er altså ikke null, men den til enhver tid gjeldende avkastning (kurskorrigerte rente) på statsobligasjoner.

Forskjellen mellom prosjektselskapets og statens finansieringskostnader kan betraktes som en *risikopremie*. Ved hjelp av denne premien forsikrer fellesskapet (staten) seg mot den risiko (for kostnadsoverskridelser etc) som hefter ved vegutbyggingen.

Normalt er staten – fornuftig nok – selvassurandør. I visse tilfeller kan det imidlertid være et poeng for staten å forsikre seg og slik overføre det økonomiske ansvaret til en assurandør med profittmotiv. Dette gjelder dersom assurandøren – i dette tilfellet prosjektselskapet – har mulighet til å påvirke risikoen for uheldige utfall. Selv om det offentlige selv ikke har noe effektivitetsfremmende, privatøkonomisk profittmotiv, kan det altså, ved å sette bort visse oppdrag, likevel høste noen av fordelene knyttet til dette. For å få risikopremien ned og slik sikre seg en større del av gevinsten kan det offentlige sette oppdraget ut på anbud.

Det kan tenkes at effektivitetsgevinsten ved en slik ordning er så stor at den, i statsfinansielt perspektiv, mer enn oppveier risikopremien. Dette er en hovedbegrunnelse for OPS-konseptet. Hvorvidt dette slår til er likevel et empirisk spørsmål, og kanskje det aller mest sentrale spørsmål i en evaluering av ordningen.

2.4 Diskonteringsrate og risikotillegg

Når en skal veie sammen inntekts- og utgiftsstrømmer over flere år, må en ta stilling til hvilken *diskonteringsrate* som skal brukes for å beregne *nåverdien* av en betalingsstrøm som inntreffer et bestemt antall år fram i tid.

Utredningene NOU 1997:27, NOU 1998:16 og Statens forvaltningstjeneste-/Finansdepartementet (2000) tar opp dette spørsmålet i *samfunnsøkonomisk perspektiv*.

Det anbefales en diskonteringsrente på 3,5 prosent pr år for *risikofrie* investeringer (NOU 1997:27, s 76). Denne satsen er å forstå som en *realrente*, dvs at den nominelle rentesatsen blir 3,5 prosent pluss inflasjonsraten.

De færreste investeringer er risikofrie. Det innebærer at det vanligvis bør anvendes en høyere diskonteringsrente enn den risikofrie.

I samfunnsøkonomisk perspektiv er det imidlertid ikke korrekt å betrakte det enkelte prosjekt isolert. Som det påpekes av Hervik-utvalget (NOU 1997:27), er det relevante spørsmål hvorvidt avkastningen i prosjektet *samvarierer* med avkastningen av nasjonalformuen (nasjonalinntekten). Ulike typer prosjekter samvarierer i ulik grad med nasjonalinntekten og bør derfor plasseres i ulike *risikoklasser*.

For prosjekter med samme risiko som et gjennomsnittsprosjekt finansiert i aksjemarkedet anbefales et risikotillegg på 4,5 prosent pr år (Statens forvaltningstjeneste-Finansdepartementet 2000:21). For prosjekter med middels risiko, f eks kollektivtrafikkinvesteringer, anbefales et tillegg på 2,5 prosent pr år, og for lavrisikoprosjekter, f eks aldershjem og grunnskoler, et tillegg på 0,5 prosent pr år.

Avkastningen av et vegprosjekt er avhengig av utnyttelsen, dvs av hvor mange som bruker vegen. Trafikkutviklingen samvarierer i utpreget grad med nasjonalinntekten. Det anbefales derfor å plassere veginvesteringer i høyeste risikoklasse, dvs å anvende et risikotillegg i diskonteringsraten på 4,5 prosent pr år.

Som påpekt av Bøhren og Ekern (1987) er imidlertid den relevante risiko å ta hensyn til avhengig av hvilket nivå man analyserer på. Et privat konsortium vurderer risikoen i forhold til sin egen prosjektportefølje, ikke i forhold til nasjonalinntekten, som omfatter «alle landets prosjekter». Det innebærer at konsortiet normalt⁴ vil kreve et høyere risikotillegg enn det som følger av samvariasjon med nasjonalinntekten.

Siden et privat vegselskap i prinsippet kan komme i betalingsvanskeligheter, vil også kreditorene normalt kreve et risikotillegg sammenliknet med om staten var låntaker. Risikotillegget knyttet til OPS-konseptet gjelder med andre ord både egen- og fremmedkapitalen. Disse momentene er av betydning for finansanalysen og også, dersom skyggeprisen på offentlige midler ikke er null, for den samfunnsøkonomiske analysen, jfr avsnitt 2.3 ovenfor.

Det finnes en omfattende litteratur om beregning av risikopremien, for det generelle tilfellet så vel som for veginvesteringseksemplet. En grundig gjennomgang faller utenfor rammen av denne rapporten. Vi viser til de ovennevnte offentlige utredninger samt til Arrow og Lind (1970), Arthur Andersen & Enterprise LSE (2000), Bruzelius (2000), Engel et al (1996, 1998), Highways Agency (1997), Newbery og Stiglitz (1981), Sandmo og Drèze (1971), Sandmo (1972) og SG Hambros (1999).

⁴ Det motsatte kan også tenkes, dersom det aktuelle prosjekts avkastning samvarierer *negativt* med resten av prosjektporteføljen, som når et iskremkonsern begynner å omsette paraplyer.

2.5 Fordeler og ulemper ved OPS

2.5.1 Kostnadsansvaret

Som nevnt er det sannsynlig at privatøkonomiske incitament (markedsstyring) kan gi en viss besparelse i bygge- og anleggsfasen sammenliknet med regelstyrte (offentlige) utbygginger. Den private aktør vil kunne høste et (økt) overskudd fra prosjektet i samme grad som han klarer å redusere kostnadene i forhold til forutsetningene i tilbudet.

Denne besparelsen utgjør en *samfunnsøkonomisk* gevinst. Hvorvidt det også oppstår en *statsfinansiell* gevinst er avhengig av hvordan besparelsen blir fordelt mellom prosjektselskapet og fellesskapet representert ved staten. Denne fordelingen er i sin tur avhengig av hvorvidt det er *tilstrekkelig konkurranse om anbudet*. Dersom ett konsortium får en form for monopol, vil kostnadsbesparelsen med stor sannsynlighet bli oppspist av økt fortjenestemargin (egenkapitalavkastning). Fordelen tilfaller konsortiet snarere enn fellesskapet.

Men ved å spille de aktuelle konsortiene ut mot hverandre i en anbudsrunde kan fellesskapet (staten) presse prisen nedover og slik sikre seg en del av den effektivitetsgevinsten som følger av privatøkonomisk drift. Anbudskonkurransen avverger at det oppstår en (enda større) privatøkonomisk monopolprofitt, på skattebetalernes bekostning. Dette er hovedideen bak uttrykket «value for money»: fellesskapet skal få mest mulig igjen for de pengene som settes inn i vegprosjektene.

Også i driftsfasen kan det tenkes at private vil kunne arbeide billigere enn det offentlige. Det vil dessuten være fordeler knyttet til at *samme private aktør står for så vel utbygging som drift og vedlikehold*, slik at kostnadene til henholdsvis utbygging og drift ses i sammenheng og veies mot hverandre. Av denne grunn bør det trolig ikke gis mulighet for at konsortiet/entreprenøren kan selge seg ut av kontrakten når anlegget står ferdig. Dessuten *bør kontraktperioden være tilstrekkelig lang* til at det ikke vil lønne seg å velge «raske» (dvs mindreverdige) løsningsalternativer i anleggsfasen.

Så sant kontrakten utformes slik at *entreprenøren har fordeler av at anlegget står ferdig tidlig*, f.eks. ved at statens tilskudd forfaller samme dato som anlegget åpnes, vil en trolig kunne forsere utbyggingen betydelig sammenliknet med et tradisjonelt prosjekt. Heri ligger muligens en av de viktigste innsparingsmulighetene ved OPS: siden byggerentene, til forskjell fra et tradisjonelt vegprosjekt finansiert over statsbudsjettet, utgjør en følbart kostnad for utbyggeren, vil en se ytterst få eksempler på «død kapital» i form av veganlegg som står halvferdige gjennom lengre tid. Dette fortrinnet forsterkes av at OPS-konsortiet ikke vil være bundet av det enkelte kaldenderårs vegbevilgning på statsbudsjettet, slik tilfellet er med Statens vegvesen.

Dersom private skal overta (en del av) risikoen (kostnadsansvaret), vil det offentlige som nevnt måtte betale en risikopremie. Denne risikopremien vil være særlig høy overfor entreprenører som mangler erfaring med konseptet. Det vil derfor ta tid – og et visst antall gjennomførte prosjekter – før en kan høste den fulle gevinsten ved OPS-konseptet. Hver entreprenør vil trolig trenge erfaring med tre til fem prosjekt før en har nådd en tilnærmet optimal kompetanse på dette punkt. For at en skal være sikret tilstrekkelig konkurranse bør det dessuten være minst tre tilby-

dere i markedet. Det tilsier at risikopremien sannsynligvis vil fortsette å synke inntil en har gjennomført iallfall 10-15 prosjekt i Norge.

2.5.2 Oppgjørsformen

Det foreligger som nevnt i hovedsak tre aktuelle måter å finansiere veganlegg på: (i) trafikkuavhengige offentlige tilskudd, (ii) bompenger og (iii) skyggeavgift.

Det siste innebærer at vegholderen får en godtgjøring fra staten som er bestemt av hvor mange som bruker vegen. Ordningene (i) og (iii) har det til felles at vegen er gratis for brukerne, men en belastning for statsbudsjettet. Ordningene (ii) og (iii) likner hverandre i den betydning at inntekten er avhengig av trafikkmengden.

I tillegg kan en tenke seg at en vegholderen har visse mindre kilder til inntekter, så som f.eks. (iv) premier for høy trafikksikkerhet, godt vedlikehold eller god tilgjengelighet eller (v) bøter/straffegebyr knyttet til lovovertrедelser eller ureglementert bruk. Men slike kilder vil neppe kunne være tilstrekkelig til å finansiere mer enn en ganske liten del av veganlegget.

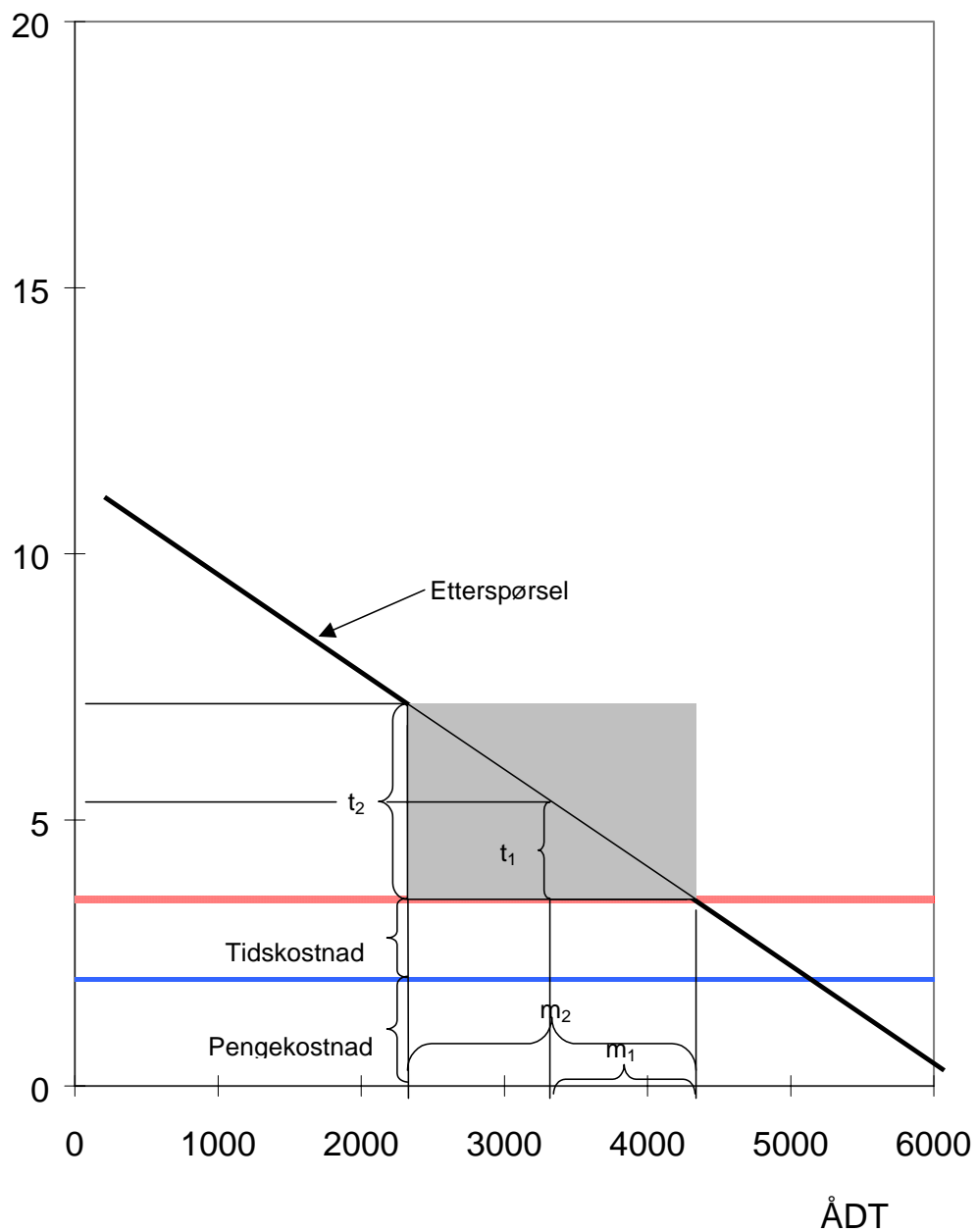
Et veganlegg kan tenkes å lede til (vi) eiendomsverdistigning i visse områder. Det motsatte – fall i eiendomsverdien pga. støy, miljøplager eller høye bompenger – kan også forekomme. En mulig sjetteste kilde til inntekt for vegselskapet (eller dets eiere) kan derfor tenkes å gjøre seg gjeldende dersom selskapet/eierne har eiendomsinteresser i det aktuelle området. I motsatt fall faller eiendomsgevinsten eller -tapet på andre.

Hovedproblemstillingen knytter seg til bompenger kontra offentlig tilskudd eller skyggeavgift, med andre ord til om trafikantene eller skattebetalerne skal dekke kostnaden. Dette er forsøkt illustrert i Figur 2.1.

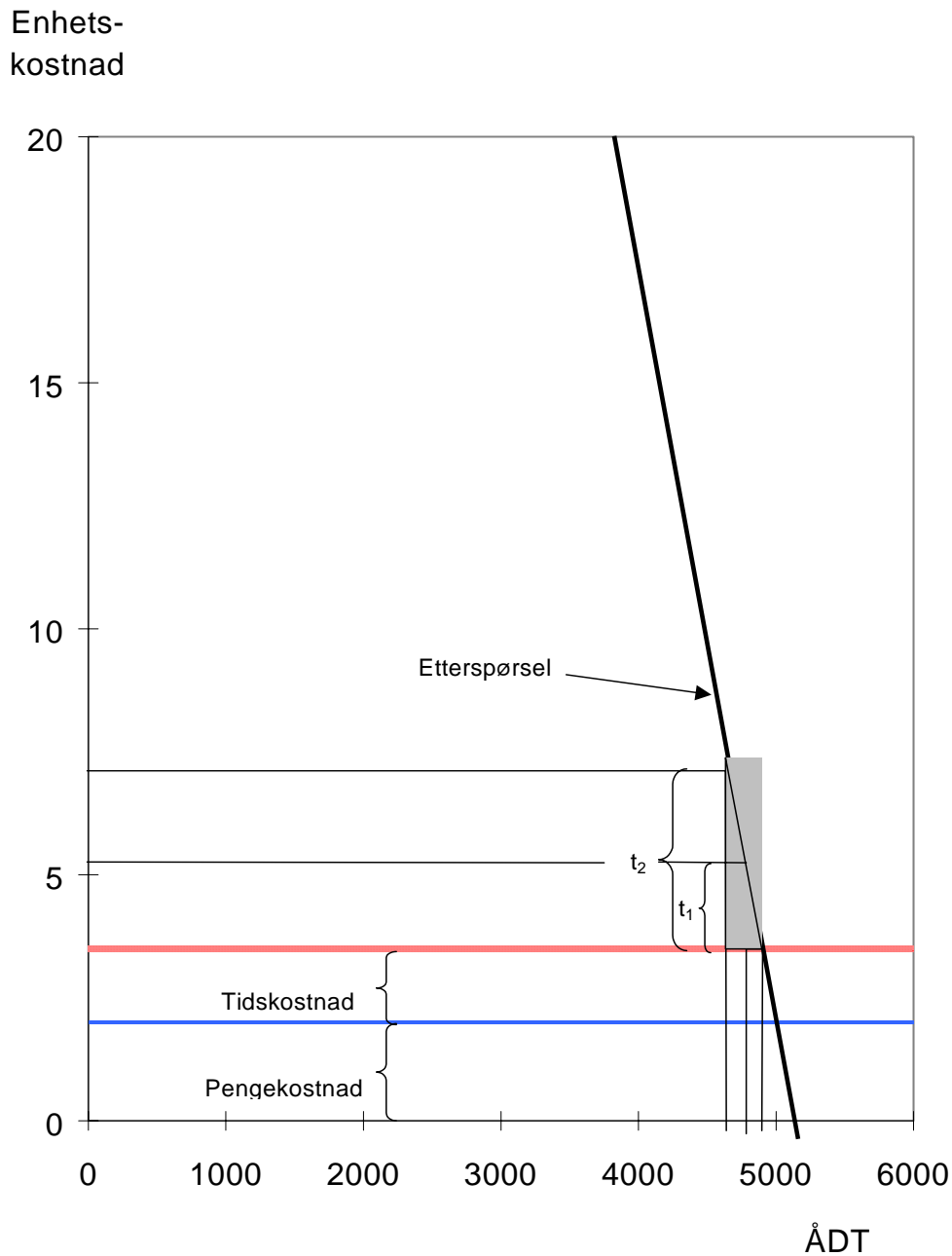
Diagrammet er tenkt å gjelde for en vegstrekning uten alternativer, der trafikken ikke er større enn at tidskostnaden er konstant (uavhengig av trafikkvolumet). I tillegg til tidskostnaden har trafikantene en pengekostnad (drivstoff, kjøretøyslitasje, etc). Denne inkluderer avgifter som forutsettes å være akkurat tilstrekkelig høye til å dekke de eksterne kostnader trafikantene påfører andre (støy, avgassforurensing, vegslitasje, ulykkeskostnader, etc). Trafikantene står med andre ord i utgangspunktet overfor en samfunnsøkonomisk «riktig» pris, dvs. en pris lik den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden.

Sett nå at det innføres en bompengavgift lik kr t_1 . Denne leder til at et antall på m_1 trafikanter innstiller sin reise. Disse trafikantene sparer tids- og pengekostnader gitt ved rektanglene over linjestykket m_1 . Men de taper en mengde goder som de selv verdsetter lik trapeset mellom etterspørselskurven og linjestykket m_1 . Netto lider de derfor et tap (av konsumentoverskudd) lik den grå trekanten under etterspørselskurven. Dette tapet kalles *dødvæktstapet* («deadweight loss»).

Enhets-
kostnad



Figur 2.1: Dødvectstap ved bompengordninger. Fri trafikkflyt, elastisk etterspørsel.



Figur 2.2: Dødvektstap ved bompengoordninger. Fri trafikkflyt, uelastisk etterspørsel.

I tillegg taper de *gjenværende trafikantene* et (bompeng)beløp gitt ved rektanget til venstre for trekanten med høyde t_1 . Men dette beløpet er ikke et samfunnsøkonomisk tap – det er kun av overføring av midler fra én gruppe (trafikantene) til en annen (bompengeselskapet).

I Figur 2.1 er etterspørselen elastisk, dvs at den reagerer markant på prisendringer. I Figur 2.2 er samme situasjon framstilt for et tilfelle der etterspørselen er nokså uelastisk, dvs lite prisfølsom. I denne situasjon vil langt færre trafikanter bli «pri-

set bort» av den samme bompengavgiften, og dødvektstapet blir tilsvarende mindre.

I samfunnsøkonomisk perspektiv er det således «bedre» å avgiftslegge lite prisfølsomme goder enn goder med høy prisfølsomhet. Det er med andre ord «bedre» å avgiftslegge nødvendighetsvarer enn luksusgoder.

I et fordelingspolitisk perspektiv kommer denne «anbefalingen» selvsagt i et helt annet lys. Fra fordelingssynspunkt ønsker en i første rekke å beskatte høyinntektsgruppene og deres konsum. Dette tjener til å illustrere forskjellen – for ikke å si konflikten – mellom det samfunnsøkonomiske og det fordelingspolitiske perspektiv, samt nødvendigheten av å ta begge perspektiv med i vurderingen.

Det andre – og muligens enda viktigere – poeng i Figur 2.1 og 2.2 er at *dødvektstapet i det typiske tilfellet er omtrent proporsjonalt med kvadratet av bompengavgiften*. Ved en avgift på kr t_1 oppstår det et dødvektstap lik $m_1 t_1/2$. Dersom avgiften er omtrent dobbelt så høy, lik kr t_2 oppstår det et omtrent fire ganger så stort dødvektstap, lik $m_2 t_2/2$ (den store grå trekanten).

I visse, ikke spesielt urealistiske tilfeller vil dødvektstapet øke enda raskere enn dette, som funksjon av bompengesatsen. Et slikt tilfelle er vist i Figur 2.3. Her er det forutsatt at trafikkvolumet nærmer seg vegens kapasitet, slik at trafikantene gir opphav til eksterne kostnader for hverandre, i form av kødannelser eller nedsatt framkommelighet.

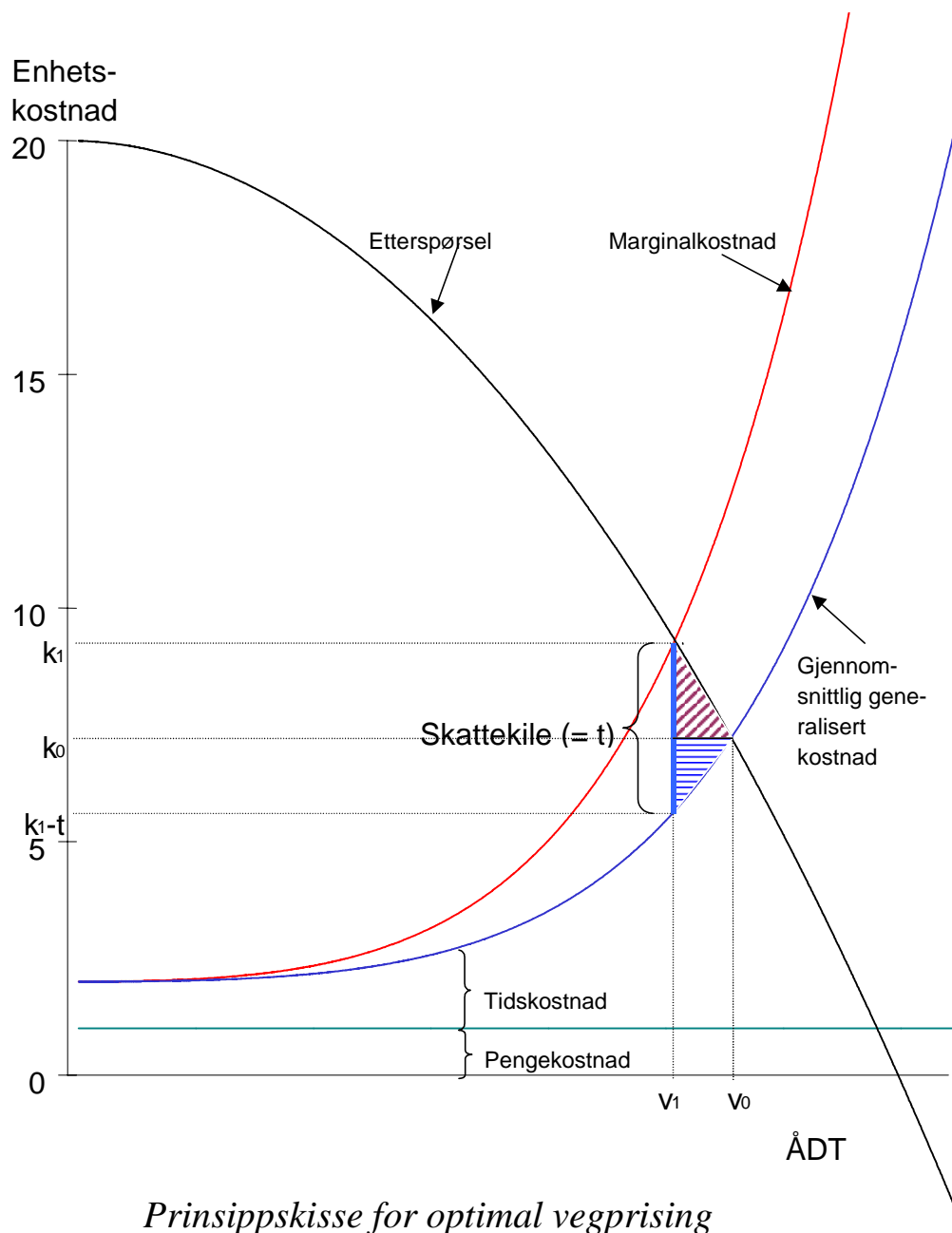
I dette tilfellet ser vi at det *ikke* er optimalt å la trafikantene kjøre gratis. De bør, fra samfunnsøkonomisk synspunkt, ilegges en avgift («skattekil») lik forskjellen mellom den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden og den enkeltes enhetskostnad. Dette er hovedprinsippet for *vegprising*.

Om man imidlertid øker tilfeller bompengavgiften utover dette nivået, vil det, på samme måte som i Figur 2.1 og 2.2, oppstå et dødvektstap, gitt ved arealet mellom etterspørselskurven og marginalkostnadskurven, som øker uhyre raskt med bompengesatsen, når denne overstiger den optimale skattekil t .

Disse betraktningene er relevante i forhold til spørsmålet om optimal bompengesats og innkrevingsperiode. Samme (neddiskonterte) bompengeproveny kan kreves opp ved hjelp av en høy sats i en kort periode eller en lavere sats gjennom en lengre periode. Vi har sett at, under nokså plausible forutsetninger, øker dødvektstapet i løpet av en bestemt periode (f eks ett år) minst proporsjonalt med *kvadratet* av bompengesatsen. Dette taler selvsagt til fordel for en lav bompengesats – dog ikke lavere enn den (udekkede) eksterne kostnaden. På den annen side vil en utvidet innkrevingsperiode innebære dødvektstap gjennom flere år. Men denne sammenhengen er omtrent *lineær*, dvs at dødvektstapet øker omtrent proporsjonalt med innkrevingsperioden.

Alt i alt er det meget som taler for at dødvektstapet knyttet til et gitt bompengeproveny blir minst dersom innkrevingsperioden strekkes lengst mulig ut.

Ett forhold som i noen grad kan modifisere dette er *innkrevingskostnadene*. Disse øker ventelig med innkrevingsperioden, iallfall den delen som knytter seg til den daglige drift (lønninger, administrasjon etc). Anleggskostnaden for bomstasjonene er imidlertid fast, dvs uavhengig av innkrevingsperiodens lengde.



Figur 2.3: Dødvektstap på grunn av kødannelser. Redusert framkommelighet, elastisk etterspørsel.

Dødvektstapet ved bompengeneinnkreving må vurderes opp mot effisenstapet knyttet til alminnelig skattlegging – den alternative finansieringsmåten. Selv om bompenger gir dødvektstap, er det ikke selvsagt at dette tapet er større enn «skyggeprisen på offentlige midler» (λ). Om dødvektstapet pr krone bompengeproveny er mindre enn λ , vil dette likevel være en samfunnsøkonomisk «bedre» oppgjørsform enn alminnelig skattlegging.

Figur 2.1-2.3 gir det fulle og hele samfunnsøkonomiske bildet bare dersom trafikantene ikke har alternativer. I de fleste praktiske tilfeller vil dette bare gjelde som en tilnærming. I mange tilfeller vil trafikantene kunne velge en annen reiserute, et annet transportmiddel eller et annet reisemål – på lang sikt til og med en annen bolig eller arbeidsplass. Dersom alternativene er gode (attraktive), vil prisfølsomheten være forholdsvis stor. Dette trekker i og for seg i retning av stort dødvektstap. Men velferdstapet er selvsagt ikke uavhengig av egenskapene ved alternativet. Dersom dette er praktisk talt like godt som utgangspunktet, vil velferdstapet for trafikantene være tilnærmet lik null.

Særlig stort kan det samfunnsøkonomiske tapet være dersom de trafikantene som prises bort fra bomvegen, i stedet velger reiseruter som gir opphav til store ulemper på det alternative vegnettet, i form av køer, støy, forurensing, ulykker, barrierer e l i omkringliggende boligstrøk. I så fall bidrar kanskje trafikantbetalingen til å forhindre nettopp den velferdsgevinsten den nye veggen var ment å gi.

For å beregne velferdstapet knyttet til bompengeneinnkreving er det derfor, i det generelle tilfellet, ikke nok å betrakte bare den ene, bompengebelagte vegstrekningen. Det vil være nødvendig å kartlegge reisemønsteret i hele området, før og etter bompengeneinnføring. Dette gjøres mest pålitelig ved hjelp av en nettverksmodell for området.

En korrekt nytte-kostnadsanalyse for tilfellet med flere reiseruter, reisemidler og/eller reisemål er således en forholdsvis krevende oppgave. En gjennomgang av denne metodikken faller utenfor rammen av denne rapporten. En klassisk referanse her er Neuburger (1971). For øvrig viser vi til Minken et al (2000a, b, c), Eriksen et al (1998) og Larsen og Rekdal (1997).

Fra *fordelingssynspunkt* kan en hevde at bompenger og andre markedsløsninger er lite gunstige, da egenbetalingen vil være særlig tung å bære for lavinntektsgruppene. På den annen side er privatbilistene i sin alminnelighet neppe samfunnets mest underprivilegerte gruppe. Slik sett kan det ha visse fordelingspolitiske fordeler å ta betalt av trafikantene selv snarere enn av skattebetalerne som kollektiv.

Fra *statsfinansielt* synspunkt er bompenger selvsagt å foretrekke framfor offentlige tilskudd eller skyggeavgift. Et veganlegg som ikke belaster statsbudsjettet er nærmest pr definisjon å foretrekke framfor et som gjør det.

2.5.3 Inntektsansvaret

Hvem skal ta den økonomiske risikoen knyttet til trafikkutviklingen? I prinsippet foreligger det her tre muligheter: (i) prosjektselskapet, (ii) det offentlige eller (iii) trafikantene. Her kan det gjøres gjeldende en rekke ulike argumenter, med interessante implikasjoner.

ECON (1999) poengterer at dersom prosjektselskapets inntekter skal være avhengig av trafikkutviklingen (på vedkommende veg), f eks ved at bompengene gjennom en gitt periode tilfaller prosjektselskapet direkte, så vil utbyggingsoppdraget kunne tilfalle det konsortiet som har den mest optimistiske trafikkprognosen. Selv om dette konsortiet bygger og vedlikeholder mindre kostnadseffektivt enn andre, så vil det likevel legge til grunn en høyere profitt/lavere tilskuddsbehov og dermed bli i stand til – eller komme i skade for – å underby de andre tilbyderne. Fra

samfunnsøkonomisk synspunkt er dette ikke ønskelig. Størst samfunnsøkonomisk overskudd oppstår dersom prosjektet utføres av det konsortiet som kan bygge og vedlikeholde mest kostnadseffektivt. Dette er noe av poenget med anbudskonkurransen.

Men i *statsfinansielt* perspektiv stiller dette seg nærmest helt motsatt. Dersom det offentlige, gjennom «optimistiske» (les: høye) trafikkprognoser, kan få et konsortium til å akseptere et lavere offentlig tilskudd, eller evt betale en høyere avgift for adgangen til å bygge, drive og kreve inn bompenger på vegen, så har fellesskapet fått mer for pengene – «more value for money». Det offentlige kan kjøpe vegtjenestene til en lavere pris – for skattebetalerne – enn dersom inntektsansvaret ikke var blitt overført til prosjektselskapet. Hvorvidt prosjektselskapet dermed går underskudd er uten betydning for fellesskapet som kjøper – så lenge underskuddet ikke fører til konkurs.

Baksiden av denne medaljen er selvsagt at dersom trafikkprognosene i stedet skulle være for «pessimistiske», så vil det offentlige måtte betale *mer* for vegtjenestene enn nødvendig.

Et hovedargument *for* å overføre inntektsansvaret er at det da oppstår et incitament hos prosjektselskapet til å gi trafikantene et attraktivt tilbud, i form av høy vedlikeholdsstandard, god framkommelighet, tilgjengelighet og sikkerhet, samt kundevennlig markedsføring og administrasjon. En utsetter så å si driften av vegen for «markedets dom».

Fra samfunnsøkonomisk synspunkt bør hver av disse kvalitetsfaktorene forbedres fram til det punkt der kostnaden ved ytterligere forbedringer overstiger den marginale nytteøkningen hos trafikantene.

Men siden denne marginale nytteøkningen generelt vil avvike fra den marginale inntekten (som er lik bompengesatsen), vil en profittmaksimerende opptreden fra prosjektselskapets side bare helt unntaksvis føre til det samfunnsøkonomiske velferds optimum.

Mot overføring av inntektsansvaret kan en dessuten hevde at selskapet vanligvis i liten grad vil kunne påvirke trafikkutviklingen, som er styrt av makroøkonomiske forhold, av skatte- og avgiftspolitikken og av «konkurrerende» infrastrukturiltak og kollektivtrafikkdrift. Vegselskapets mulige bidrag til trafikkvekst vil i denne sammenheng være forholdsvis marginalt. Dersom f eks trafikantene har få eller ingen attraktive alternativ, er det sannsynlig at vedlikeholdsstandarden kan synke nokså lavt før trafikken går merkbart ned. En kommer derfor neppe utenom å fastsette og håndheve visse minimumskrav for driftsstandarden. Da kan det være minst like rasjonelt å innføre visse *premier* eller *straffegebyrer* for god, henholdsvis dårlig driftsstandard. Dersom en kjenner eller kan anslå trafikantenes betalingsvillighet for de enkelte kvalitetsfaktorer, kan en i prinsippet fastsette disse premiene/straffene slik at prosjektselskapet, ved å maksimere sin profitt, også optimerer kvaliteten. Ulempene med et slikt opplegg er først og fremst at det påløper kostnader for overvåking, kontroll og administrasjon.

Et annet argument *for* inntektsansvar er at det gir prosjektselskapet incitament til å sette vegen tidligst mulig i drift. Men dette hensynet kan i hovedsak også ivaretas i et opplegg med trafikkuavhengig tilskudd, dersom en f eks skriver kontrakten

slik at tilskuddet forfaller samtidig som vegen settes i drift, og/eller eksplisitt setter opp en premie for tidlig åpning av vegen.

En mellomløsning (mellom fullt inntektsansvar og trafikkavhengige tilskudd) kan være å fastsette *nåverdien av bompenginntektsstrømmen* snarere enn lengden på innkrevingsperioden, såkalte «least-present-value-of-revenue»-kontrakter (LPVR). Hvis oppdraget går til det konsortiet som aksepterer den laveste nåverdien av bompenger (evt i tillegg til et gitt offentlig tilskudd), så vil inntektsansvaret ikke lenger ligge på konsortiet, og heller ikke på det offentlige, men i en viss forstand på trafikantene. Prosjektselskapets inntektsstrøm er gitt når kontrakten er inngått. Det samme gjelder statens inntekter eller utgifter. Dersom trafikken blir lavere enn forventet, må innkrevingsperioden forlenges for at en skal nå inntektsmålet. De trafikantene som bruker vegen i den forlengede innkrevingsperioden må da akseptere å betale bompenger, mens de – dersom trafikkprognosen hadde slått til – hadde kunnet kjøre gratis. Slik sett er det de siste års trafikanter som bærer inntektsrisikoen.

En slik kontraktsform vil løse problemet med overføring av inntektsrisikoen til konsortiet, samtidig med at en beholder konkurransepresset knyttet til anbudsrunden. Baksiden av medaljen er at prosjektselskapet ikke lenger har incitament til å holde høy standard på vegen. Dette kunne man – igjen – bøte på gjennom innføring av visse premierings- eller straffesystemer.

Det kanskje viktigste argumentet *mot* å overføre inntektsansvaret er at ulike hensyn lett kommer i konflikt, og at denne konflikten også vil kunne skape turbulens i forholdet mellom prosjektselskapet og det offentlige. Et prosjektselskap med inntektsansvar vil ha interesse av å øke trafikken. Dette kan lett komme i konflikt med erklærte samfunnsmessige miljømål etc. Særlig problematisk kan dette bli dersom det offentlige av en eller annen grunn ønsker å treffe tiltak som vil påvirke vegens trafikkgrunnlag. Slike tiltak kan f.eks. være regulering av areal til bolig- eller næringsformål, oppretting av nye kollektivruter, åpning av «konkurrerende» veger, endringer i drivstoffavgiftene, innføring av vegprising eller andre tiltak som påvirker reiseetterspørselen generelt eller trafikken på vedkommende vegstrekning spesielt. Slike konflikter unngås dersom det offentlige beholder inntektsansvaret, og det kan derfor være svært hensiktsmessig at dette ansvaret i hovedsak fortsatt bæres av staten, slik det er lagt opp til i nasjonal transportplan.

Dersom vegselskapets inntekter er trafikkavhengige, skulle det ikke være noe til hinder for å kombinere OPS-konseptet med *vegprising*. Det kan til og med tenkes at en, ved f.eks. å la det private vegselskapet få beholde en mindre del av den samfunnsøkonomiske gevinsten ved vegprising, kan innføre et slags *incentiv til å utforme gode incentiver*, som vegholderen pr i dag ikke har. Det kan imidlertid by på store utfordringer å utforme OPS-avtalen slik at denne hensikten oppnås, uten at utslagene av opinionen oppfattes som urettferdige eller urimelige.

En annet interessant mulighet til å innføre gode incentiver knytter seg til *trafikkikkerhet*. Staten kan skrive en kontrakt som innebærer at vegselskapets overskudd gjøres avhengig av ulykkeshyppigheten på vegen. Dette krever enten at en innfører et pålitelig og troverdig system for ulykkesrapportering, samt en standard for prissetting av de enkelte ulykker, eller at en – igjen – overlater prosessen til markedet, ved å plassere en annen privatøkonomisk aktør på den andre siden av bordet, f.eks. forsikringsselskapet. Dersom dette gis adgang til

regress overfor vegselskapet med f eks halvparten av alle utbetalinger knyttet til uhell på vegen, vil begge parter ha motiv for å begrense ulykkene. Om en ønsker å ytterligere styrke vegselskapets motiv, kan en f eks fastsette at vegselskapet må dekke en sum svarende til hele forsikringsselskapets kostnad, men slik at f eks halvparten av beløpet tilfaller Folketrygden som dekning for de kostnader som dekkes av det offentlige helse- og trygdevesenet. For å begrense transaksjonskostnadene vil en trolig måtte definere vegselskapets ansvar som objektivt, dvs at forsikringsselskapet og Folketrygden har regress mot vegselskapet uavhengig av om sistnevnte kan lastes for ulykken, som i en vanlig reassuranskontrakt.

3 Utenlandske erfaringer

3.1 Innledning

I det følgende redegjøres for enkelte av de erfaringer som er vunnet i utlandet. Mest relevant for norske forhold er trolig lærdommene fra Storbritannia, der en etter hvert har fått erfaring fra et forholdsvis stort og bredt spektrum av OPS-prosjekt.

Det viktigste eksemplet fra Finland er motorvegen mellom Helsingfors og Lahti, mens en i Sverige har benyttet OPS-konseptet for Arlandabanen, men ennå ikke på vegsiden.

Chile er interessant i kraft av det forholdsvis store antall OPS-liknende vegprosjekt som der er gjennomført (ca 30). En må likevel være oppmerksom på at rammevilkårene i utviklingsland er annerledes enn hos oss, først og fremst hva gjelder styrkeforholdet mellom offentlige og private aktører. I utviklingslandene har OPS etter hvert fått utstrakt anvendelse, først og fremst fordi det offentlige er ytterst kapitalfattig og heller ikke besitter særlig høy kompetanse på vegingeniørsiden. Disse argumentene har vesentlig mindre vekt i Vest-Europa, selv om en også her gir mening å betrakte offentlige midler som knappe, i den grad at skattleggingen er prisvridende og slik forårsaker effektivitetstap i økonomien.

Andre land med erfaring fra OPS-prosjekt er Canada, Frankrike, Spania og Tyskland. Aktuelle referanser kan være SG Hambros (1999), Bruzelius (2000) og Bundesrechnungshof (1995).

3.2 Storbritannia

Storbritannia har betydelig erfaringer med OPS-prosjekter i ulike sektorer, også innen vegsektoren. De fleste av disse er av typen DBFO – «Design, Build, Finance, and Operate».

Forhandlingene om de første fire OPS-vegprosjektene ble innledet i 1994. Senere har flere kommet til. Prosjektene er beskrevet i bl a Highways Agency (1997). ECON (1999) gir også en oversikt over prosjektutforming og evalueringen av prosjektene. Vi viser til disse rapportene for en gjennomgang av det britiske opplegget for utforming og organisering av DBFO-prosjektene. Her vil vi bare grovt skissere trekkene og konsentrere oss om metodikken som er brukt for å evaluere prosjektene.

Highways Agency (1997) beskriver i korte trekk DBFO-kontrakten slik:

Broadly, the DBFO contract fixes the outline design for the road schemes in the project; specifies the requirements with which the construction works must comply and gives a date for completion of construction; and specifies the operational service requirements for any existing road and any new road, once constructed.

Kontraktene sier at anleggene skal overtas av det offentlige etter en periode på 30 år.

For alle prosjektene ble det gjennomført en prekvalifisering for å begrense antallet konsortier som fikk levere anbud.

Anbudene ble først og fremst vurdert ut fra en beregning av nåverdien av den forventede skyggeavgiften. Gitt at anbudet oppfylte de gitte minimumskravne, var det denne størrelsen som var det viktigste utvelgelseskriteriet.

Avtalene angir anleggenes design og krav om bygging og ferdigstillelse. De gir også krav om vedlikehold og standard. Avtalen spesifiserer også den standard veien må ha ved overlevering etter perioden på 30 år.

Myndighetene betaler skyggeavgift til konsortiet etter at anlegget er åpnet for trafikk. Det gis bonus til konsortiet dersom det gjennomføres tiltak som betyr bedre trafiksikkerhet, mens betalingene reduseres ved stenging og vedlikehold. I tillegg er det et «poengsystem» som brukes til å gi signaler dersom konsortiet ikke oppfyller forpliktelsene de har i følge kontrakten. Dersom konsortiet belastes med for mange poeng, har myndighetene rett til å bryte kontrakten.

All risiko som ikke er nevnt i avtalen bæres av konsortiet. Det tar det meste av risikoen knyttet bygging, drift, vedlikehold og finansiering av veiprojektene. Planleggingsrisikoen bæres av veimyndighetene.

3.2.1 De britiske casene

Highways Agency (1997) ser på erfaringer fra de første åtte OPS-vegprosjekter i Storbritannia. ECON (1999) gjengir også hovedpunkter fra denne rapporten.

Formålet med studien var å gi oversikt over ordningen og prosessen rundt de første engelske vegprosjektene av typen *DBFO*, samt vise hvordan *DBFO*-konseptet utvikler seg etter hvert som en går videre med flere prosjekter. Da rapporten var ferdig var åtte *DBFO*-prosjekter gjennomført i Storbritannia. Formelt var oppstarten i 1994. Målene for *DBFO*-prosjektene var (Highways Agency, 1997):

- To ensure that the project road is designed, maintained and operated safely and satisfactorily so as to minimise any adverse impact on the environment and maximise benefit to road users;
- To transfer the appropriate level of risk to the private sector;
- To promote innovation, not only in technical and operational matters, but also in financial and commercial arrangements;
- To foster the development of a private sector road-operating industry in the UK; and
- To minimise the financial contribution required from the public sector.

På gevinstsiden av OPS trekker Highways Agency frem fordeler ved at konsortiet har sterkere insentiver til vurdere anleggets livsløpsegenskaper, samt overføringen av risiko. Highways Agency skriver:

The main benefit of PFI [Private Finance Initiative] is that, by transferring to the private sector responsibility for designing, constructing, financing and operating road

scheme(s), the private sector will consider its obligations as a whole, over the 30-year life of the contract, taking full account of the risks inherent at each stage of the project.

De britiske vegmyndighetene skriver videre at kostnadsbesparelsene har vært fra marginale til betydelige; for casene har gjennomsnittlig innsparing vært 15% sammenliknet med the *public sector comparator* (dette sammenligningsgrunnlaget gjør vi rede for vi nedenfor).

Som en av de viktigste lærdommene fra casestudien skriver HA at:

The full potential of efficiencies, innovation and whole-life cost analysis inherent in PFI is likely to be fully unlocked only when the private sector is involved in the outline design of the road scheme, which they are then obliged to construct, operate and maintain under a DBFO contract. This requires the private sector to assume some planning risk.

Highways Agency hevder altså at aktiv deltakelse i utforming av vegen i startfasen øker sjansene for at de senere også driver vegene effektivt. I de evaluerte prosjektene er det imidlertid for det meste i forhold til *detaljer* i design, prosjektering og tekniske løsninger som konsortiene har medvirket i.

En mener imidlertid at det har vært reell konkurranse om oppdragene og at en har fått til bedre utnyttelse av anvendte midler. Veganleggene har også blitt ferdigstilt tidligere enn opprinnelig planlagt.

3.2.2 Public sector comparator (PSC)

For hvert enkelt DBFO-prosjekt har vegmyndighetene måttet vurdere om den aktuelle kontrakten gir *value for money* sammenliknet med konvensjonell anskaffelse av veien. For denne vurderingen har HA kalkulert en såkalt *public sector comparator* (PSC). Dette skal i prinsippet være det som offentlig sektor måtte ha betalt ved ordinær anskaffelse av vegen, pluss konvensjonell drift og vedlikehold av den over en 30-årsperiode.

PSC skal inkludere risikokostnad som forblir hos vegmyndighetene under konvensjonell bestilling. Denne risikokostnaden beregnes med utgangspunkt i anslag på kostnader ved de enkelte risikoelementene, som vanligvis er gjort på bakgrunn av erfaringer og tall fra tidligere ordinære prosjekter. Kostnadstallene multipliseres så med en anslåtte sannsynligheter for uheldig utfall. Vegmyndighetene bruker egne og eksterne eksperter til arbeidet med å anslå kostnader ved og sannsynligheter for forskjellige risikoelementer. Forventede kostnader for enkelte risikoelementene summeres for å finne en total forventet risikokostnad, og dette legges til prosjektkostnadene for å gi den risikojusterte PSC'en.

HA beregner nåverdien av PSC og sammenlikner denne med nåverdien av forventet prosjektutlegg ved DBFO-kontrakten.

3.2.3 Drivkrefter til effektivitet ved OPS

Arthur Andersen og Enterprise LSE (2000) har undersøkt ulike effektivitetsmekanismer («*value-for-money drivers*») ved PFI-prosjekter (Private Finance Initiative) som er ferdigstilt. De ser på vegprosjekter, men også prosjekter innen andre sektorer.

Det ble gjennomført en litteraturstudie, en spørreundersøkelse for å belyse hva som gir avkastning av anvendte midler i PFI, og det ble gjort en analyse på et forholdsvis overordnet nivå. I analysen ble effektiviteten belyst gjennom ulike kriterier:

- Nåverdien av PSC ble sammenliknet med nåverdien det vinnende anbudet.
- Det ble undersøkt i hvilken grad verdien som ble tillagt risikooverføring hadde vært den avgjørende faktoren for kostnadsbesparelser.
- Man undersøkte konsistensen i beregning av kostnader knyttet til risiko, med spesiell fokus på overskridelser i utbyggingskostnader.
- Man så på balansen mellom kapital- og driftsutgifter i PFI-prosjekter.

Rapporten har også anbefalinger om hva prosjektansvarlige skal på fokusere for å få «value for money» i PFI prosjekter, samt at man ser på en del områder der det kan gjøres forbedringer i prosedyrer etc.

Spørreundersøkelsen som ble gjennomført blant prosjektansvarlige indikerer at det ut fra perspektivet til offentlig sektor særlig er seks drivkrefter til *value for money* i PFI-prosjekter. Disse er:

- risikooverføringen,
- kontraktens lange varighet (mulighet for *whole life costing*),
- bruken av output-basert spesifisering (funksjonskontrakter),
- konkurranse,
- måling av kontraktsoppfyllelse og tilknyttede incentivsystemer, og
- privat sektors kompetanse i prosjektstyring.

Estimert gjennomsnittlige innsparing i forhold til PSC for studiens utvalg av prosjekter var 17%. Forfatterne skriver imidlertid:

Projected savings are, however, sensitive to risk transfer valuations that accounted for 60% of forecast cost savings.

Om *Public Sector Comparator* skriver forfatterne at i prinsippet skal det beste alternativet til OPS, som er tilgjengelig for det offentlige, brukes som et slikt sammenligningsgrunnlag. Tallene som brukes i PSC bør ta utgangspunkt i faktiske erfaringer fra liknende prosjekter.

Videre skriver forfatterne at private lånekostnader kan være høyere enn en offentlig finansieringskostnader, men peker på at disse kostnadene neppe er svært høye:

Private finance may, therefore, represent an additional cost, but it is not such a significant cost that value for money is inherently likely to be imperilled, provided the private sector is able to deliver savings in other aspects of the project.

I evalueringen har en sett på et utvalg av 29 PFI-prosjekter. Estimert gjennomsnittlig besparelse i utvalget sammenliknet med PSC var 17%. For 17 av disse 29 prosjektene var det tilstrekkelig data til å bestemme verdsetting av overføring av risiko. Man så på totale forventede kostnadsbesparelser og forventede kostnadsreduksjoner knyttet til risikooverføring, og fant at i disse 17 prosjektene utgjorde

kostnader knyttet til risiko gjennomsnittlig om lag 60% av beregnet totale besparelser (i sammenligningen mellom PSC og det vinnende anbud). Risikoen som oftest gjør størst utslag, er den for at det skal bli overskridelser i byggekostnader.

3.2.4 Den britiske riksrevisjonen

ECON (1999) refererer fra hovedfunnene i en evaluering av de fire første britiske OPS-vegprosjektene, gjennomført av den britiske riksrevisjonen (National Audit Office, 1998). Vi viser til ECONs gjennomgang; her vil bare trekke frem at anbudsinnbydelsen, i henhold til vurderingen fra National Audit Office, ikke åpnet mye for innovative endringer i basisdesign. I intervjuer med anbudsgiverne ble det også uttalt at vegmyndighetene ikke vektla nye innovative løsninger, bortsett fra de som knyttet seg til finansiering. National Audit Office antar at innsparingen kunne vært større om konsortiet hadde stått friere til å velge løsninger og produksjonsteknologi.

3.3 Finland

Det første OPS-prosjektet i Finland gjelder motorvegen mellom Träskända nord for Helsingfors og Lahti, en strekning på 69 km. Etter prekvalifisering deltok fem konsortier i anbudsrunderen – ett finsk, to svensk-finske, ett spansk-finsk og ett fransk. Budene varierte fra 1 211 til 1 705 millioner finske mark. Det finske vegvesenet «benchmark»-anslag var til sammenlikning 1 412 millioner.

Entreprenørselskapet Skanska hadde laveste bud og fikk tilslaget. Selskapet står for bygging, finansiering og drift fram til 2012, da vegen tilfaller staten. Selskapet har inntektsansvar gjennom skyggeavgifter, dog slik at skyggeavgiften er avtakende når trafikken stiger utover visse grenser. Motorvegen stod ferdig i 2000, 11 måneder før planen.

Kostnadsbesparelsen for staten er beregnet til ca 15 prosent.

Inntektsansvaret har medført at prosjektselskapet legger stor vekt på tilgjengelighet og framkommelighet. For eksempel er det satt seg som mål at trafikkforstyrrelsene knyttet til ulykker ikke skal vare lenger enn 15 minutter.

3.4 Sverige

Det mest kjente eksemplet på OPS-ordninger i Sverige er Arlandabanen. Denne ble åpnet i november 1999 og bygges og drives av selskapet A-Train AB fram til 2040.

Selskapet har overtatt en meget stor del av risikoen. Dette gjelder f.eks. risikoen knyttet til tunnelutsprengning under Arlanda flyplass, samt inntektsrisikoen, all den stund inntektene i sin helhet kommer fra trafikantbetaling. Vurderingen er pr i dag at dette har vært et vellykket grep. Staten har imidlertid beholdt risikoen knyttet til eiendomsverv, bevaring av fornminner, endrede myndighetskrav, samt risikoen knyttet til endrede politiske forutsetninger for privatdrevne jernbaner og for subsidiering av konkurrerende busstrafikk.

OPS-ordninger i vegsektoren er i Sverige foreløpig bare på utredningsstadiet, se f eks Ds 2000:65. En annen fersk studie på området er Bruzelius (2000).

3.5 Chile

Offentlig-Privat Samarbeid (OPS) på vegsektoren i Latin-Amerika fikk en trang fødsel gjennom de erfaringer som ble gjort i Mexico i første halvdel av 1990-tallet. Fra 1989 til 1994 ble det gitt konsesjon for bygging av 5 400 kilometer motorveg, etter anbudsrunder der kontrakten gikk til den entreprenøren som lovte den raskeste nedbetaling gjennom bompenger. De derav følgende høye bompengesatsene førte til dramatisk trafikksvikt i forhold til budsjettet og store finansielle problemer for de fleste konsesjonshaverne. I tillegg påløp det store kostnadsoverskridelser, til dels ved at konsernene fastsatte internprisene slik at operatørselskapene gikk konkurs, mens byggeselskapene innenfor samme konsern akkumulerte overskudd. Regjeringen måtte etter hvert gå med på å reforhandle kontraktene, ofte med det utfall at kontrakts- og bompengeperioden ble forlenget til opptil det dobbelte. Staten måtte dessuten skyte inn 6 milliarder US\$ for å redde operatørselskapene og deres kreditorer fra konkurs.

Det første OPS-prosjektet i Chile var den 6 km lange Melón-tunnelen på hovedvegen nordover fra Santiago, en investering på 42 millioner US\$. Konsesjonen ble gitt i 1992, med basis i den nye Konsesjonsloven av 1991. Anbudsinvitasjonen la til grunn en nokså komplisert formel for hvem som skulle få kontrakten, der de to viktigste kriteriene (av i alt sju) viste seg å være (i) bompengavgiftsnivået og (ii) godtgjøring fra entreprenøren til staten, underforstått at entreprenøren har det fulle og hele inntektsansvaret, men slik at lav tilsiktet bompengavgift teller positivt, i likhet med den «pris» entreprenøren vil betale staten for konsesjonen. Det var i anbudsinnbydelsen fastsatt et maksimalnivå for bompengesatsen (Gómez-Lobo og Hinojosa 2000).

Vinneren av anbudet gjorde bruk av maksimal bompengesats, igjen med den følge at trafikken sviktet, især for tunge kjøretøy. Mange av disse valgte gamlevegen over fjellet. Selskapet har siden vært nødt til å redusere bompengesatsen og har bedt om reforhandling av kontrakten, med sikte på en lavere konsesjonsavgift til staten i bytte for ytterligere reduksjon i bompengesatsen.

Senere OPS-prosjekter i Chile har derfor vært basert på enklere og smartere anbuds vilkår. Som hovedregel har kontrakten gått til det selskapet som tilbyr å gjennomføre prosjektet til laveste bompengesats, innenfor et på forhånd fastsatt «mulighetsområde». Dersom to eller flere selskapet tilbyr samme sats (f eks lik gulvet i mulighetsområdet), går kontrakten til den som tilbyr kortest bompengeperiode, m a o den minste aggregerte trafikantbetalingen.

Myndighetene fastsetter mulighetsområdet under hensyntagen til prosjektets økonomi og til sannsynligheten for trafikkbortfall på grunn av omkjøring eller innstilte reiser.

Det blir dessuten innført strenge regler som regulerer det juridiske og økonomiske ansvaret, med sikte på (i) sikring av fremmedkapitalen (kreditorene), (ii) sikring av det offentliges interesse, (iii) ivaretagelse av effektive økonomiske incitamenter, og (iv) deling av den økonomiske risikoen eller gevinsten mellom offentlig og privat sektor.

Sikring av fremmedkapitalen regnes som et avgjørende moment, idet vegkroppen forblir statens eiendom, slik at kreditorene ikke kan ta fysisk pant i noe objekt hos vegselskapet. Det kreves derfor at konsesjonshaveren oppretter et eget selskap, som ikke kan ha noe annet formål enn å drive (denne ene) vegen. Dette selskapet skal vanligvis ha egenkapital til å tåle en inntil 30 prosents svikt i inntektene sammenliknet med omforente prognosetall. Til gjengjeld garanterer staten for 70 prosent av disse inntektene, slik at konsesjonshaveren risikerer å tape hele egenkapitalen, mens långiverne ikke løper nevneverdig risiko.

I andre enden av trafikkusikkerhetsområdet har det også vært vanlig å dele på «risikoen», ved at all inntekt utover et visst nivå (f eks 120 prosent av prognosen) deles med en halvpart på staten og en halvpart på vegselskapet.

Etter hvert har myndighetene vunnet erfaring med å skrive kontraktene på en slik måte at det er svært vanskelig for konsesjonshaverne å kreve eller oppnå reforhandling. En har vært bevisst på at dersom det fikk danne seg en presedens for slik reforhandling, så ville dette gi et konkurransefortrinn, ikke til de anbydere som vil kunne bygge og drive vegen effektivt, men til de som (antar at de) kan vinne fram i slike tvister. Dette ville være helt feil incitament. Derfor er det lagt vekt på å minimere sannsynligheten for at konsesjonsselskapet kommer i slike finansielle vanskeligheter at det kan presse fram reforhandling ved å «true» med konkurs og dermed med sammenbrudd i utbygging eller drift av vegen, slik tilfellet var i Mexico.

Et hoveddilemma er imidlertid at hensynene (iii) og (iv) over står i motstrid til hverandre. Jo mer staten går med på å dele risikoen/gevinsten, desto svakere incitament har konsesjonsselskapet til økonomisk effektivitet. Av denne grunn har toneangivende chilenske økonomer (Engel, Fisher og Galetovich, heretter kalt EFG) tatt til orde for avvikling av garantiordningene (EFG 1996, 1997, 2000).

For det annet innebærer trafikkrisikoen at konsesjonsselskapene beregner seg en risikopremie, som kommer på toppen av det offentlige tilskuddet (eller evt til fradrag i konsesjonsavgiften). For å møte dette problemet foreslår EFG (1998) overgang til en ordning der en, i stedet for å fastsette en bestemt periode for bompengereinnkreving, bruker nåverdien av bompengereinntektsstrømmen som parameter. Konsesjonen går til den anbyder som krever lavest nåverdi – det såkalte «least-present-value-of-revenue»-prinsippet (LPVR). I dette tilfellet løper konsesjonshaveren praktisk talt ingen inntektsrisiko, mens trafikantene risikerer å måtte slite med bompengene i en lengre periode, dersom de ikke lever opp til vegselskapets forventninger om årsdøgnstrafikk. Forslaget har fått støtte fra den toneangivende velferdsøkonomen Jean Tirole (1997). Det hittil siste OPS-prosjektet i Chile, motorvegen mellom Santiago og Valparaíso, er basert på dette prinsippet.

Selvsagt er det en hake også ved denne ordningen: vegselskapet har i utgangspunktet ikke noe incitament for å sørge for at vegen blir godt vedlikeholdt og drevet – de får jo samme inntektsstrøm uansett. For å motvirke dette er det innført prosedyrer for overvåking og kvalitetskontroll i henhold til omforente standarder.

En ekstra fordel med LPVR-kontrakter er imidlertid at de er mer fleksible. Dersom det f eks skulle vise seg at bompengesatsen er satt for høyt, i den forstand at trafikkbortfallet er uakseptabelt stort, så kan satsen enkelt reguleres ned uten at det får konsekvenser for vegselskapets inntjening. Forutsatt at det ikke står strid om diskonteringsraten, vil en slik regulering dermed heller ikke innebærer noen inter-

essekonflikt mellom den private aktør og det offentlige. De «reforhandlinger» som måtte være nødvendige blir derfor av bagatellmessig art.

I alt er det til nå gitt konsesjon for ca 30 OPS-prosjekt i Chile, hvorav seks gjelder flyplassutbygging og de øvrige gjelder veger. I alt 2 000 km veg er til nå satt ut som OPS-oppdrag, med en samlet ramme på 3,3 milliarder US\$. En er dessuten i ferd med å inngå OPS-kontrakter for havneutbygging.

Et problem i tilknytning til havner er at smarte private aktører kan utnytte systemet gjennom vertikal integrasjon, f eks ved at samme konsern driver skipstrafikk samtidig som de byr på OPS-prosjektet. Dersom selskapet regner med å kunne utnytte OPS-kontrakten til på skaffe seg konkurransefortrinn (eller endog monopol) i shipping-markedet, vil de kunne underby andre anbydere på OPS-kontrakten.

En viss parallell til dette kan man finne også på vegsiden. Konsern som eier grunn i nærheten av aktuelle vegutbyggingsområder vil kunne høste sekundære gevinster (i form av eiendomsverdistigning) dersom utbyggingen blir realisert. De vil derfor kunne underby andre anbydere. Hvor stort problem dette er fra allmennhetens synsvinkel er likevel uklart: i essens innebærer det jo at fellesskapet (dvs det offentlige, skattebetalerne) får bedre pris for konsesjonen (evt slipper med lavere tilskudd) enn en ellers ville ha gjort.

I Chile er dette problemet noe mer uttalt, fordi private entreprenører har rett til å fremme forslag om nye OPS-prosjekt, og i tillegg oppnår en viss bonus eller godtgjøring for det planarbeid som ligger til grunn slike forslag. Ordningen bidrar imidlertid til å sikre at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekt kommer i betraktning i beslutningsprosessen, noe man ikke vil ha garanti for i offentlig styrte prosesser.

4 Opplegg for evaluering

4.1 Innledning

Å utarbeide et hensiktsmessig opplegg for evaluering er en faglig krevende oppgave. Alene det å *definere* kriteriene for å skille mellom mer eller mindre vellykkede prosjekter kan være vanskelig. En annen utfordring er å finne *metoder for måling* av disse kriteriene. I dette kapitlet drøfter vi ulike sider ved en evaluering, og basert på denne drøftingen gir vi våre anbefalinger om evalueringsopplegg i neste kapittel.

Ulike framgangsmåter for evaluering vil ventelig stille ulike krav til data. Datakravene er også forskjellige alt etter som en vil anvende et samfunnsøkonomisk, fordelingspolitisk eller finansielt perspektiv.

For å anslå det samfunnsøkonomiske overskuddet må en kjenne prosjektselskaps overskudd knyttet til prosjektet. Slike regnskapsdata vil som regel være konfidensielle.

Det er heller ikke nødvendigvis trivielt å anslå trafikantnytt (konsumentoverskuddet), eller endringen i denne knyttet til OPS-konseptet.

For å få full oversikt over fordelingsvirkningene må en gjennomføre en forholdsvis omfattende undersøkelse på husholds- eller individnivå.

4.2 Generelt om evalueringsopplegg

Enkelt sagt vil hovedmålet for evaluering være å fastslå hvorvidt prøveprosjektene kan karakteriseres som «vellykkede», dvs om man har nådd målene ved prosjektene. En slik vurdering kan bli et grunnlag for en beslutning om å gjennomføre flere OPS-prosjekter.

Gjennom evalueringen bør en også kunne belyse *hvorfor* prøveprosjektene har vært mer eller mindre vellykkede, dvs peke på årsaker til at utfallet har blitt som det har blitt. Videre bør evalueringen kunne si noe om hva slags type vegprosjekter en bør gjennomføre innenfor rammen av OPS, f eks hva som kan være en passe størrelse på slike vegprosjekter. Og ikke minst kan evalueringen belyse hvilke endringer som bør gjøres i opplegget for eventuelle senere OPS-prosjekter.

Det kan være hensiktsmessig å evaluere og rapportere underveis i OPS-prosjektets gang, ved angitte milepæler, og innrette rapporteringen slik at den kan gi nyttig lærdom til senere faser av prosjektet. Evalueringen skal uansett gi lærdom som kan brukes ved etterfølgende OPS-prosjekter, og dersom de to prøveprosjektene kommer på ulike tidspunkter, kan det også være et mål at erfaring fra det første skal påvirke gjennomføringen av det andre.

Det er *kostnader* ved å gjennomføre en evaluering, og nytten av evalueringen bør stå i forhold til kostnadene. Et utall av forskjellige aspekter ved OPS-prosjektene

kan analyseres og vurderes, så en bør være selektiv i hva en ser på. Et første utgangspunkt kan være å fokusere på de elementene og forholdene en kan gjøre noe med.

Målgruppen for evalueringen er i første rekke vegmyndighetene og politikere. Vegmyndighetene skal kunne trekke erfaringer til eventuelle seinere OPS-prosjekter innen vegsektoren. Politikere bør bli bedre i stand til å vurdere hvor godt OPS fungerer, og i hvilket omfang man skal ta i bruk opplegget. Evalueringen bør derfor gi informasjon som beslutningstakere forstår og kan nyttiggjøre seg, og ikke i for stor grad være «teknisk» og lite anvendelig.

Et evalueringssopplegg for OPS-prosjekter kan karakteriseres langs en rekke ulike dimensjoner:

- Utstrekning i tid
- Omfang i relasjon til prosessen
- Fokus på prosess kontra resultat
- Bruk av åpne og/eller konfidensielle kilder
- Fokus på pris og/eller kvalitet
- Sammenlikning mot mer og/eller mindre markedsstyrt løsning
- Grad av detaljering/dekomponering av økonomiske resultatstørrelser
- Antall og art av målvariable/resultatindikatorer
- Hvem som gjør evalueringen

4.3 Utstrekning i tid

I vid forstand starter OPS-prosessen allerede idet forslaget om å anvende et slikt konsept fremmes på politisk hold, i embetsverket eller i etaten. Prosessen må regnes å vare helt fram til prosjektet etter flere tiår faller tilbake til det offentlige, muligens enda lenger, i den grad OPS-konseptet får betydning for vegens anvendelse og/eller standard også i tiden etter kontraktens utløp.

Det vil i praksis ikke være mulig eller ønskelig å vente med en evaluering til en kan dekke hele dette tidsrommet. Det er imidlertid grunn til å drøfte hvor stor del av dette tidsrommet som bør omfattes av evalueringssjuppens mandat. Dette henger nært sammen med spørsmålet om

4.4 Hvilke deler av prosessen evalueringen skal dekke.

En kan på den ene siden tenke seg en evaluering som ikke starter før vegen blir åpnet og som i all hovedsak arter seg som en beskrivelse av det anlegget som stilles til rådighet og av dette vevanleggets drift i de nærmeste måneder eller år. Den motsatte ytterlighet innebærer at en tar for seg både den offentlige planleggingen, anbudsutlysningen, utvelgelsen av prosjektselskap, innholdet i kontrakten, utbyggingsarbeidene, finansieringsløsningne (herunder låneopptak og rentekostnader) og driften av anlegget. Alle disse delene vil å så fall underkastes kritisk granskning.

4.5 Fokus på prosess kontra resultat

Den ene ytterlighet vil her være at evalueringen kun skal studere resultatet, konkret hvorvidt vegen oppfyller gitte kvalitetskrav og gir opphav til de forventede gevinster for samfunnet, prosjektselskapet og/eller trafikantene. I motsatt ende kan en tenke seg en evaluering som tar for seg så vel resultat som prosess. En slik framgangsmåte gjør det mer sannsynlig at en kan finne fram til årsakene til at resultatet ble som det ble, og dermed sette fingeren på mulige forbedringspunkter i senere prosjekt. En prosessevaluering forutsetter sannsynligvis at evaluatoren følger prosjektet på nært hold gjennom alle dets faser. En slik evaluering vil være langt mer kostbar enn en resultatmåling. En annen ulempe er at målingen vil kunne gripe forstyrrende inn i prosessen og dermed påvirke det den skal måle – såkalt *målingsrefleks*.

Et tredje problem er

4.6 Bruk av åpne og/eller konfidensielle kilder

Dersom en skal studere prosessen i noe særlig detalj vil evaluatoren sannsynligvis måtte ha tilgang til konfidensielle kilder, f.eks. regnskapsdata som prosjektselskapet ikke ønsker å la tilflyte offentligheten. Dette vil trolig møte motstand i prosjektselskapet og muligens også i det offentlige. Evalueringen blir betydelig enklere dersom en kan nøye seg med data fra åpne kilder.

4.7 Fokus på pris og/eller kvalitet

Evalueringen må omfatte så vel kostnader/inntekter som utvalgte kvalitetskriterier.

4.8 Sammenlikning mot mer og/eller mindre markedsstyrt løsnings

Hva skal prøveprosjektene evalueres i forhold til? Først og fremst bør de evalueres i forhold til «konvensjonell» organisering av vegbygging og drift. Det er i prinsippet den beste «ordinære» ordningen som OPS bør evalueres opp mot, ikke en unødvendig dyr og dårlig løsning. En bør en f.eks. evaluere opp mot prosjekter der det er brukt ordinære tilbud på enkeltoppgaver ved utbygging og drift/vedlikehold. Her bør en imidlertid ta hensyn til at det er en risiko for budsjettoverskridelser ved tradisjonelt organiserte prosjekter, og at det vanligvis er det offentlig må dekke i alle fall delvis disse overskridelsene. Denne risikoen har man ikke ved OPS-prosjekter, og dette bør telle positivt ved vurderingen i forhold til tradisjonelle prosjekter.

OPS-konseptet kan oppfattes som en ordning der en på viktige punkt overfører risiko til et privat prosjektselskap. Ansvar for å finne gode løsninger delegeres til privat aktører, som opptrer i henhold til markedsøkonomiske prinsipper, dvs. kostnadsminimering og/eller overskuddsmaksimering. Et OPS-prosjekt kan gå mer eller mindre langt i retning av slik markedsstyring. Selv om tradisjonell utbygging er sammenlikningspunkt nr 1, kan evalueringen også skjele til den mot-

satte ytterlighet, dvs en mulig OPS-ordning der en enda større del av risikoen overføres til private.

Evalueringen vil kunne peke (i) på punkter der tradisjonell utbygging ville gitt lavere kostnader/bedre kvalitet og (ii) på punkter der en muligens kunne fått enda større fordeler ved å velge en enda mer «radikal» løsning.

4.9 Grad av detaljering/dekomponering av økonomiske resultatstørrelser

Økonomi vil være et sentralt område for evalueringen. Her er det som nevnt (i avsnitt 2) iallfall fire hovedstørrelser av interesse: det samfunnsøkonomiske resultat, det bedriftsøkonomiske resultatet (for prosjektselskapet), den statsfinansielle fordelene og konsumentoverskuddet. Hver av disse kan i sin tur tenkes dekomponert i en inntekts- og en kostnadsside og evt også oppdeles videre i ulike poster.

Av særlig interesse er prosjektselskapets utbyggingskostnader og hvordan disse skiller seg fra det som ville vært situasjonen ved en tradisjonell offentlig utbygging. Videre vil det være interessant å studere i hvilken grad de faktiske kostnadene skiller seg fra de budsjetterte og dessuten fra «benchmark»-kostnaden, som Statens vegvesen har beregnet, men ikke offentliggjort, i tilknytning til prosjektet. Benchmark-kostnaden angir hvor meget utbyggingen antas å ville koste dersom den skulle gjennomføres som et tradisjonelt offentlig prosjekt. Denne kostnaden bør i alminnelighet blåses opp med en faktor som reflekterer den normale (gjennomsnittlige) graden av kostnadsoverskridelse ved tradisjonelle offentlig vegprosjekt.

Et særlig interessant spørsmål er hvorvidt finansieringskostnadene er økt som følge av at utbyggingen skjer i privat regi. Hvilken risikopremie har prosjektselskapet måttet betale, regnet i forhold til statens finansieringskostnad? Hvordan har dette påvirket prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet?

4.10 Grundighet og kostnad

I forlengelsen av spørsmålet om detaljeringsgrad må en ta stilling til hvor grundig og kostbart en skal gå til verks.

En full kartlegging av konsumentoverskuddet (knyttet til selve vegen eller til oppgjørsformen) vil f eks trolig forutsette innsamling og bruk av reisevanedata på husholds- eller individnivå, i kombinasjon med en nettverksmodell for det aktuelle området. Det samme kan sies om kartlegging av fordelingsvirkningene.

Avhengig av OPS-prosjektets utforming og de lokale forhold vil en i mange tilfeller kunne gjøre tilnærmet holdbare analyser ved hjelp av mer forenklete metoder. Dersom det f eks ikke finnes aktuelle omkjøringsmuligheter, og (en kan forutsette at) det heller ikke skjer nevneverdige endringer i valg av reisemiddel eller reisemål, så kan konsumentoverskuddet anslås på grunnlag av data om den aktuelle vegstrekning alene.

En vil imidlertid fortsatt trenge data (eller forutsetninger) om hvordan trafikkmengden på vegen avhenger av bompengesatsen, dvs om hvor elastisk trafikkterspørselen er. Å beregne dette ved hjelp av før-/etter-analyse er ikke trivielt, da det kan være flere forhold som endrer seg samtidig. Dermed kan det by på problemer å isolere effekten av det nye vegtilbudet og/eller bompengeordningen, uten et omfattende atferdsdatamateriale.

En snarveg kan være å anvende erfaringsdata fra andre, liknende tilfeller eller pris- og reisetidselastisiteter («parametre») hentet fra generelle reiseatferdsanalyser for Norge. Selv i dette tilfelle vil en likevel måtte ha en oppfatning eller enkel modell for trafikstrømmene i det aktuelle området, som reiseatferdsparametrene kan anvendes på.

4.11 Antall og art av målvariable/resultatindikatorer

I tillegg til økonomisiden kan det legges til grunn en rekke andre vurderingskriterier. Spørsmål disse kriteriene kan ta utgangspunkt i er: Har f eks prosessen og utbyggingen fulgt tidsplanen? Har risikoen i prosjektet blir fordelt hensiktsmessig og er det lagt til grunn gode incentivmekanismer? Var det tilstrekkelig konkurranse om oppgaven? Har en fått frem tekniske eller finansielle innovasjoner? Har man styrket kompetansen til den innenlandske entreprenørbransjen?

4.12 Hvem bør gjøre evalueringen?

Evalueringsgruppen bør søke å unngå problemer av typen «bukken og havressekken», og denne problematikken kan en gå klar av ved å bruke en uavhengig gruppe fra f eks et konsultentselskap, eller ved at medlemmene i gruppen er fra forskjellige selskaper og institusjoner, som er uavhengige eller har ulike interesser i forhold til OPS-prosjektene. En må være klar over at ulike offentlige og private aktører kan ha motstridende interesser knyttet til resultatet av evalueringen.

4.13 Evalueringsperioden og milepæler

Siden vegprosjekt har lang levetid, må en også ta stilling til hvor lang erfaringsperiode som kreves før en kan trekke (iallfall foreløpige) konklusjoner. Det må også tas stilling til hvilken grad av detaljoppfølging som er nødvendig under anbudsrunderen, eller mens vegen er under planlegging og utbygging, kontra resultatmåling i «etterhånd», dvs når vegen står ferdig og er tatt i bruk.

5 Konklusjoner og anbefalinger

5.1 Evalueringsgruppens mandat, kriterier og arbeidsmåte

Vi kan grovt sette opp to alternativer for typer oppdrag som kan gis til evalueringsgruppen:

1. Gruppen kan få klare linjer den skal følge i evalueringen. Det kan settes opp konkrete og avgrensede problemstillinger som den skal belyse.
2. Gruppen kan stilles forholdsvis fritt og i utgangspunktet ha et bredt mandat. Innretningen av evalueringen kan være *ad hoc*-preget, særlig ut fra hvordan en ser at OPS-prosjektet utvikler seg. Mandatet kan f.eks. være at gruppen skal evaluere prøveprosjektene med fokus på økonomiske, tekniske og prosessuelle forhold. Konkrete problemstillinger/kriterier kan så formuleres etter hvert som prøveprosjektene skrider frem og en ser utvikling og resultater fra prosjektet.

Alternativene er ment som illustrasjoner for å fremheve muligheter, og det er selvsagt mulig å velge en plassering mellom de to ytterpunktene.

En fordel ved det første alternativet er at man kan sikre at evalueringen tar for seg det en *a priori* mener er sentrale kriterier for om OPS er vellykket eller ikke, og at man bl.a. lettere kan få konsistens i evaluering på tvers av prosjekter. Ved dette alternativet mister en kanskje fleksibiliteten i forhold til å belyse det som etter hvert kan vise seg å være de vesentlige områder.

Hovedfordelen ved det andre alternativet er at gruppen kan fokusere på de forholdene ved prøveprosjektene den mener er av mest betydning og mest å lære av. Gruppen kan være mer resultatorientert sin evaluering, ved at den f.eks. belyser de sentrale problemområder ved opplegget for OPS-prøveprosjektene.

Mandatet vil muligens med fordel kunne være fleksibelt i forhold til de problemstillingene og aspektene som dukker opp underveis, etter hvert som prosjektet går sin gang og eventuelle problemer og utfordringer dukker opp. Imidlertid vil det være hensiktsmessig at det fastsettes at evalueringsgruppen skal forholde seg til en del gitte problemstillinger og sider ved prosjektene, bl.a. for å sikre fokus og vurderinger i forhold til viktige kriterier. Det er f.eks. hensiktsmessig at gruppen forholde seg noen spesifiserte kriterier/indikatorer.

5.1.1 Mandat for og fokus i evalueringen

Gjennomgangen av OPS-prosjektene vil kunne belyse en rekke aspekter, men bør kanskje ikke legges opp *for* bredt.

Prinsipalt foreslår vi en evaluering som tar for seg det alt vesentlige av den politiske, økonomiske, byggtekniske og administrative prosessen fram til veganlegget står ferdig og har vært driftet i et par år. Det bør være fokus på de sidene ved OPS som er spesielle i forhold til ordinære vegprosjekter, så som risikofordeling, incentivmekanismer, etc. Evalueringen kan ta for seg prosjektprosessene, planleg-

ging og forarbeide, ansvarsforhold, organisering av prosjektene, anbudsutlysning og -prosedyrer, kontraktsoppleggene, utbyggingsforløp og -resultat, prosjektstyring, fordeling og behandling av risiko, incitamentsystemer, kvalitetsrutiner og informasjonsflyt.

Evalueringen kan i utgangspunktet omfatte alle faser av OPS-prosjektene, men på grunn av prosjektenes langsiktige karakter vil det være umulig å få med hele driftsfasen. Gjennomgangen vil derfor kunne omfatte planleggingsfase, anbuds- og forhandlingsfase, utbyggingsfase, og helst de første 1-2 år av driftsfasen. Senere erfaringer fra drift og vedlikehold kan gjennomgå i eventuelle etterfølgende evalueringssjekter.

Evalueringsgruppen må vurdere de planmessige, tekniske og økonomiske forarbeidene og forutsetninger for OPS-prosjektene. For eksempel kan vurderinger av grunnundersøkelser foretatt av vegmyndighetene være viktig.

Det er en rekke ulike mulige modeller for OPS innen vegsektoren, noe bl.a. litteraturgjennomgangen i kapittel 3 viser. Det opplegget en foreløpig har valgt for OPS i Norge er drøftet i bl.a. St.meld. nr 46 (1999-2000). For å få en helhetlig evaluering av OPS-prosjektene, vil det ha betydning at selve opplegget for prøveprosjektene også gjennomgås og vurderes av evalueringsgruppen.

Sentralt for evalueringen vil det være å undersøke hvordan målene for OPS-prøveprosjektene og anskaffelse/drift/vedlikehold av de aktuelle vegene er blitt gjennomført. Evalueringen må kartlegge og belyse graden av samsvar eller avvik mellom mål for prosjektene på den ene siden, og iverksettingsprosesser og -resultat på den andre siden. Innenfor en slik kartlegging av måloppfyllelse bør en også se på vesentlige utilsiktede konsekvenser av OPS-ordningen.

Evalueringsgruppen kan ha som mandat å komme med forslag til forbedringer som gjelder alle deler av prosjektutforming og -prosess for OPS-prosjekter.

Evalueringsgruppen vil neppe gjennomføre egne (grundige) undersøkelser og vurderinger av teknisk standard på det ferdige anlegget; den skulle f.eks. ikke trenge å gjøre egne vurderinger av om vegen holder den kontraktsavtalte standard. Vegmyndighetene, som bestiller av vegen, må gjøre slike vurderinger, og det vil være tilstrekkelig at evalueringsgruppen baserer seg på disse undersøkelsene.

Subsidiært foreslår vi en vesentlig mindre bredt anlagt evaluering, med hovedvekt på resultatmåling, dvs. på en teknisk og økonomisk sammenlikning mellom det aktuelle veganlegg og en hypotetisk, alternativ utbygging etter tradisjonell modell.

5.1.2 Evalueringsgruppen

Evalueringen kan foretas av en uavhengig gruppe, satt sammen av medlemmer med fagkompetanse tilpasset fokus i evalueringen. I utgangspunktet kan en anta at gruppen vil ha medlemmer med fagkompetanse på følgende områder: generell økonomi/regnskap/revisjon, transportøkonomi, veg- og trafikkteknikk, jus og planlegging/prosess. Evalueringsgruppen kan ha kjerne i eller bestå av medlemmer fra kun ett miljø eller én institusjon, men man bør unngå en sammensetning som kan gi interesseskjevhet i forhold til prøveprosjektene.

5.1.3 Evalueringens tidshorisont og milepæler

En mulighet er at evalueringsgruppen følger prosjektet løpende og starter sin gjennomgang så tidlig som mulig for det første prøveprosjektet. Gruppen bør komme med delrapporter ved fastsatte milepæler, samt sluttrapport etter 1-2 år med drift av anlegget.

Milepælene kan i utgangspunktet settes opp slik:

- M1.** *Etter anbudsinnbydelse.* Ved M1 vil planleggingsfasen være gjennomgått. Spesielt kan gruppen gjøre vurderinger av det opplegget/rammeverket en har lagt for prøveprosjektene.
- M2.** *Etter kontraktsinngåelse.* Ved M2 vil sentrale sider ved anbudskonkurransen være gjennomgått.
- M3.** *Midtveis i utbygging.* Her kan foreløpige erfaringer fra utbyggingen være gjennomgått. *Informasjonsflyt* og *samarbeidsforhold* vil være sentrale stikkord for evalueringen i denne fasen.
- M4.** *Etter ferdigstilling av anlegg.* Her vil erfaringer fra bygging av veganlegget være evaluert. Forhold knyttet til oppfølging og kontroll av utbygging, faktisk levert vegstandard og de privatøkonomiske sidene ved prosjektet er eksempler på hva som vil rapporteres ved milepælen.
- M5.** *Etter 1-2 år med drift av anlegg.* Ved denne milepælen er foreløpige erfaringer fra driften av vegen evaluert. Det bør også komme en sluttrapport med en samlet vurdering av prøveprosjektet.

Det kan være aktuelt å slå sammen noen av milepælene, dersom en vurderer at f eks antallet rapporteringer blir for høy og/eller tiden blir for knapp for evalueringsgruppen. Det kan være hensiktsmessig å slå sammen M1 og M2, og M3 og M4. Rapporteringen gis da ved den siste milepælen i hvert nevnte par.

5.2 Økonomisk analyse

Som ovenfor skissert vil det være hensiktsmessig å dekomponere innholdet i OPS-prosjektet i tre nokså uavhengige problemstillinger: kostnadsansvaret, oppgjørformen og inntektsansvaret. Hvert av disse forhold kan i sin tur belyses fra minst tre ulike perspektiv: det samfunnsøkonomiske, det finansielle og det fordelingspolitiske⁵. Kombinasjonen av perspektiv og problemstilling gir i prinsippet en matrise med ni celler (Tabell 5.1).

Tabell 5.1: Tre problemstillinger i tre perspektiv

Problemstilling \ Perspektiv	Kostnadsansvar	Oppgjørform	Inntektsansvar
Samfunnsøkonomisk	X	X	X
Finansielt	X	X	X
Fordelingspolitisk		X	(X)

⁵ Vi minner om at det «fordelingspolitiske» perspektiv er avgrenset til å gjelde fordelingen mellom ulike konsument(grupp)er. Fordelingen mellom staten, næringslivet og konsumentene i stort faller inn under det «finansielle» perspektivet, jfr avsnitt 2.1 ovenfor.

Alle ni kombinasjoner er likevel ikke like aktuelle. Fordelingsspørsmålet oppstår først og fremst i relasjon til oppgjørsformen. Det har mindre betydning for fordelingen om det er staten eller prosjektselskapet som tar risikoen på henholdsvis kostnads- eller inntektssiden. Plasseringen av inntektsansvaret kan likevel sies å ha visse fordelingsimplikasjoner. Dersom nåverdien av bompengerinntektsstrømmen er fastsatt, mens innkrevingsperioden er fleksibel, kan en si at de siste års trafikanter bærer inntektsansvaret, med de fordelingsimplikasjoner dette har. Denne kontraktsformen er imidlertid ikke aktuell i de to OPS-prøveprosjektene som foreløpig er planlagt.

5.2.1 Nytte-kostnadsregnskapet

Tabell 5.2 viser i prinsipp et nytte-kostnadsregnskap for de viktigste aktører og komponenter i samband med et OPS-prosjekt⁶.

Alle postene i tabellen er ført opp som *nåverdien av alle relevante, neddiskonterte inntekts- og utgiftsstrømmer*.

Tabell 5.2: Nytte-kostnadsregnskap

Nytte-/kostnadspost	Trafikanter	Driftsselskap		Offentlig sektor og miljø	Sum
		Kollektivtrafikk	Prosjektselskap		
Anlegg		a	b	c	
Vedlikehold og drift		d	e	f	
Offentlig tilskudd/avgift		g	h	i	
Pengegevinst bilister	j		k	l	
Pengegevinst kollektivreisende	m	n		o	
Tidsgevinst bilister	p				
Tidsgevinst kollektivreisende	q				
Tidsgevinst gående og syklende	r				
Eksterne kostnadsbesparelser				t	
Total gevinst					y

Det er relevant å holde rede på effekter for henholdsvis trafikanter, driftsselskap og det offentlige (inkl «miljøvirkninger»).

Driftsselskap er i prinsippet av to slag. Foruten OPS-prosjektselskapet kan det være nødvendig å regne inn effekter som vedrører konkurrerende (eller supplerende) kollektivtrafikksselskap.

«Miljøvirkningene», som er gruppert sammen med offentlig sektor, inkluderer også husholdninger og bedrifter i den grad vi ikke ser på dem som aktører i transportsystemet. Reduksjoner i miljøkostnader og ulykker regner vi for å tilfalle denne «tredjeparten».

En kan i prinsippet tenke seg et slikt nytte-kostnadsregnskap satt opp for hvert utbyggings- og finansieringsalternativ, med «null-alternativet» (ingen utbygging) som referanse (sammenlikningsgrunnlag, Scenario 0). Tradisjonell vegutbygging kan da f eks betraktes som Scenario 1, og OPS-modellen som Scenario 2. Eventuelt ønsker vi også å sammenlikne med en alternativ OPS-modell (Scenario 3), som f eks overfører en større del risiko og ansvar. Men siden målet for evalueringen er å sammenlikne Scenariene 1 og 2 (og evt 3), er vi kun interessert i forskjellene

⁶ Oppsettet og drøftingen er en tilpasning basert på metoden fra prosjektet AFFORD, se Fridstrøm et al (1999, 2000).

mellom disse. Mange poster i Tabell 5.2 vil være like i disse to (tre) alternativene. Det kan da være tilstrekkelig å ta rede på kun de postene som gir avvik mellom scenariene. Det innebærer at en bruker tradisjonell offentlig utbygging og drift som referanse, istedenfor alternativet med ingen utbygging.

Merk imidlertid at dersom en skal evaluere alle aspekter ved prosjektet, representert ved kryssene i Tabell 5.1, så må det lages én Tabell 5.2 for hver kombinasjon av de aktuelle løsninger for henholdsvis kostnadsansvar, oppgjørsform og inntektsansvar. I de fleste tilfeller vil det trolig være tilstrekkelig at en ikke redegjør for alle kombinasjoner, men f eks nøyer seg med én tabell som viser forskjellen mellom tradisjonell drift og OPS, gitt oppgjør gjennom bompenger og offentlig inntektsansvar, samt én tabell som viser hvordan oppgjørsformen påvirker resultatet, gitt en OPS-modell med offentlig inntektsansvar.

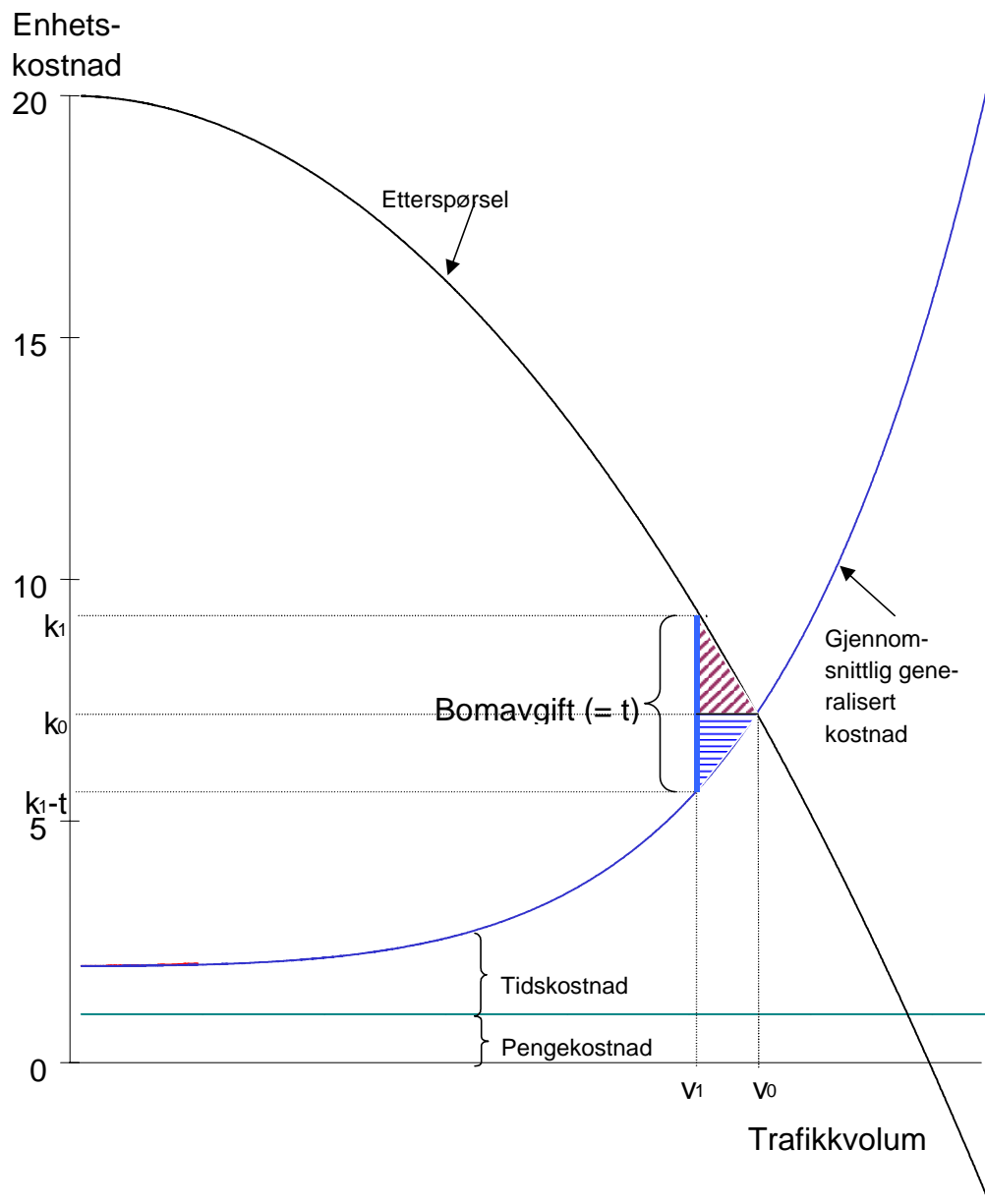
En nærmere forklaring av de enkelte postene i tabellen er gitt nedenfor.

- a investering i kollektivtrafikknett
- b investering i veganlegg, inkl anbudskostnader for alle tilbydere
- c investering i innkrevningssystem m v drevet for offentlig regning
- d driftskostnader kollektivtrafikk
- e driftskostnader veganlegg
- f driftskostnader offentlig innkrevningssystem, overvåking og kontroll m v
- g trafikkuaavhengig offentlig tilskudd til kollektivtrafikk
- h trafikkuaavhengig offentlig tilskudd til vegprosjektselskap
- i = $-(g+h)(1+\lambda)$, samfunnsøkonomisk verdi av trafikkuaavhengige tilskudd
- j pengemessig trafikantnytte, bilreiser
- k bompengainntekter til prosjektselskapet
- l bompengainntekter til det offentlige
- m pengemessig trafikantnytte, kollektivreiser
- n billettinntekter kollektivtrafikk
- o skatteinntekter eller subsidier, kollektivtrafikk
- p trafikantnytte tidsbesparelser, bilreiser
- q trafikantnytte tidsbesparelser, kollektivreiser
- r gåendes og syklendes nyttegevinst
- t eksterne kostnader spart
- y samlet samfunnsøkonomisk overskudd

Postene i regnskapet er regnet med fortegn, slik at taps- eller kostnadsposter er ført opp som negative «gevinster».

Skyggeprisen på offentlige midler blir tatt hensyn til i kalkylen ved at alle postene c, f, i, l og o er oppført med et beløp lik det nominelle provenyet/kostnaden ganget med 1 pluss skyggeprisen λ . En kontraktsbeløp på f eks 1 million kroner, som staten betaler et prosjektselskap eller en entreprenør, er f eks oppført – i post c – med minus 1,2 millioner kroner i tilfellet med skyggepris 0,2, og med minus 1 million kroner i tilfellet med skyggepris 0. Motposten b er regnet uten tillegg av skyggeverdi, dvs som pluss 1 million kr uansett hva skyggeprisen er.

Penge- og tidsgevinstene for bil- og kollektivreisene består dels av tap/gevinst for dem som reiser både før og etter tiltaket, dels av konsumenttap eller -gevinst for de etterspørerne som faller fra eller kommer til. Dette kan illustreres ved hjelp av Figur 5.1.



Figur 5.1: Prinsippkisse for konsumenttap ved bompenger. Redusert framkommelighet og elastisk etterspørsel.

De generaliserte reisekostnadene er summen av bilistenes driftsutgifter («pengekostnaden», den rette linjen nederst i diagrammet) og en tidskostnad, som blir større og større jo mer trafikken øker⁷. (For å dekke det generelle tilfellet har vi

⁷ Med mindre den generaliserte kostnadsfunksjonen er en additiv separabel funksjon av tidsforbruk og kontantutgifter, vil en i praksis ikke kunne skille tids- og pengegevinstene fra hverandre; i så fall må en nøye seg med å redegjøre for *summene* $j+p$ (bilister) og $m+q$ (kollektivtrafikanter).

ikke forutsatt konstante tidskostnader; disse er i diagrammet antatt å øke med trafikk tettheten.) Kurven merket «Gjennomsnittlig generalisert kostnad» viser hvor mye hver av bilistene som reiser i dette markedet, må være forberedt på å ofre i form av tidskostnader og pengekostnader ved ulike trafikkmengder.

I utgangspunktet eksisterer en likevekt i punktet (v_0, k_0) . I dette punktet vil ingen som velger å reise, ha grunn til å angre sin beslutning, og heller ikke de som velger å bli hjemme eller vente, vil angre sin beslutning. Samlet kostnad for alle bilister er gitt ved enhetskostnaden (k_0) ganger trafikkmengden (v_0), dvs som $v_0 \cdot k_0$, eller som arealet av rektangelet mellom origo og likevektspunktet (v_0, k_0) .

Sett nå at vi innfører en bomavgift på kr t . I denne situasjonen vil bilistene dele seg i to. Et antall lik v_1 vil fortsette å kjøre, mens resten, et antall lik $v_0 - v_1$, vil bli «priset bort». For disse bilistene er betalingsvilligheten, gitt ved etterspørselskurven, mindre enn den nye prisen k_1 .

De som fortsetter å kjøre, pådrar seg en merutgift $v_1 \cdot t$, lik arealet av rektangelet til venstre for skattekilen t .

På den annen side oppnår disse tilsammen en tidsgevinst, hvis verdi er gitt ved arealet av rektangelet $v_1 \cdot [k_0 - (k_1 - t)]$.

Netto tap for disse bilistene er således gitt ved bomutgiften minus tidsgevinsten, dvs som arealet av rektangelet $v_1 \cdot (k_1 - k_0)$, til venstre for det skrått skraverte, trekantformede arealet.

Et viktig poeng i nytte-kostnadsanalyse er imidlertid at en også innregner det nyttetapet som rammer de bilistene som prises bort. Dette tapet er gitt – nettopp – ved det skrått skraverte arealet. De bilistene som prises bort, sparer en samlet generalisert kostnad gitt ved rektangelet $(v_0 - v_1) \cdot k_0$, under det skrått skraverte arealet. Men deres betalingsvillighet er større enn dette, og gitt ved hele arealet under etterspørselskurven. De lider derfor et tap, gitt ved verdien av det de hadde, minus verdien de pengene og den tiden de sparer.

Konsumenttapet er således alt i alt gitt ved det skrått skraverte arealet, *pluss* hele rektangelet til venstre for dette.

Dette tapet kan dekomponeres i et «pengemessig nyttetap» (en negativ «pengegevinst») og en «tidsgevinst». Det pengemessige nyttetapet (kode j i Tabell 5.2) er gitt ved det skrått skraverte arealet, *pluss* det vannrett skraverte arealet, *pluss* begge rektanglene til venstre for disse. Tidsgevinsten (kode p i Tabell 5.2) er gitt ved vannrett skraverte arealet, *pluss* rektangelet til venstre for dette.

Når en trekker tidsgevinsten fra det pengemessige nyttetapet, sitter vi igjen med et nettotap bestående – som sagt – av det skrått skraverte arealet og rektangelet til venstre for dette.

I tilfellet med helt fri trafikkflyt både før og etter tiltaket vil den generaliserte enhetskostnaden være en vannrett linje i diagrammet (som på Figur 2.1 og 2.2). Da vil tidsgevinsten bli lik null, og hele nytteeffekten er å regne som en «pengegevinst».

La oss til sist gjøre oppmerksom på ett viktig poeng: Mens tidsgevinsten er en reell ressursøkonomisk gevinst, er det pengemessige tapet knyttet til bompenningsinnbetalingen for størstedelen bare en overføring mellom ulike aktører. Arealet $v_1 \cdot t$ tilfaller prosjektselskapet eller det offentlige som en inntekt, dvs som motpostene k og l i Tabell 5.2. Den eneste del av det «pengemessige» tapet som er en reell ressurskostnad, er det nyttetapet (det skrått skraverete arealet) som rammer de bilistene som prises bort.

Det samlede *samfunnsøkonomiske overskuddet* er gitt som summen av alle beløpene i Tabell 5.2 (post y nederst til høyre).

5.2.2 Finansregnskap

Tabell 5.2 kan også anvendes som en illustrasjon på hvilke poster som inngår i prosjektselskapets og statens finansregnskap. En må imidlertid være oppmerksom på at den relevante neddiskonteringsraten ikke nødvendigvis er den samme i finansregnskapet som i nytte-kostnads kalkylen (se avsnitt 2.3-2.4).

Prosjektselskapets overskudd er, med dette forbeholdet, gitt ved summen av postene b, e, h og k. Post b er selskapets anleggsutgift (inkludert alle kostnader nedlagt før anleggsstart, knyttet til prosjektering, anbud etc). Post e er drifts- og vedlikeholdskostnadene. Post h er bompenningsinntekter som tilfaller prosjektselskapet, mens post k er det offentlige tilskuddet selskapet mottar, evt (med negativt fortegn) den pris selskapet betaler til staten for retten til å bygge og drive vegen. Posten kan f eks bestå av et engangstilskudd som forfaller når vegen står ferdig, samt av et fast årlig bidrag til vedlikehold og drift.

Disse postene har sine motposter i kolonnen for offentlig sektor. Her er imidlertid de samme beløp regnet med omvendt fortegn. Det *statsfinansielle overskuddet* er således gitt ved summen av postene c, f, i, l og o, dividert med $1+\lambda$. (Postene er jo, i nytte-kostnadsregnskapet, regnet med tillegg av skyggeverdien.)

Post c er det offentliges direkte anleggskostnad. I det typiske OPS-tilfellet vil denne bli a bestå av forundersøkelser, grovprosjektering, eiendomserverv, anbuds-, utlysning- og kontraktskostnader, evt godtgjøring til tilbydere, samt installasjon av innkrevingsutstyr (bomstasjoner etc). I et tradisjonelt vegprosjekt vil hele anleggskostnaden bli å føre opp under denne posten.

Tilsvarende gjelder for post f. I et OPS-prosjekt vil denne posten være svært liten kanskje til og med null, siden vedlikeholdskostnadene vil være prosjektselskapets ansvar, dvs føres under post e. I et tradisjonelt vegprosjekt vil imidlertid hele vedlikeholdskostnaden framkomme på post f.

Post i summerer opp det offentliges direkte tilskudd til kollektivtrafikk og OPS-prosjekt. Post l er bompenger som tilfaller det offentlige direkte, som i de fleste tradisjonelle bompenningsprosjekt i Norge.

I den grad vegprosjektet påvirker det offentliges trafikkavhengige inntekt av eller utgift til kollektivtrafikk bør en også regne inn post o i det statsfinansielle regnskapet.

5.3 Fordelingsanalyse

5.3.1 Generelt

Fordelingen av fordeler og ulemper mellom henholdsvis det offentlige, næringslivet og trafikantene (forbrukerne⁸) framgår i grove trekk av nytte-kostnadsregnskapet. I dette avsnittet vil vi skissere en analyse av fordelingen mellom ulike (grupper av) trafikanter.

Fordelingen av fordeler og ulemper kan studeres langs ulike dimensjoner eller kriterier. Noen av de mest aktuelle kan være

- A. Bilinnehav
- B. Reisemiddelvalg
- C. Bostedssone/arbeidsplasslokalisering
- D. Sysselsetting
- E. Husholdstype (en/to voksne, med/uten barn)
- F. Alder og kjønn
- G. Inntekt, herunder:
 - ◆ personinntekt
 - ◆ husholdsinntekt
 - ◆ husholdsinntekt pr forbruksenhet

Bompengereordninger vil i første rekke ramme dem som har bil (A), og som velger eller er henvist til å bruke den på den aktuelle vegstrekning (B). Hushold uten bil vil derimot komme fordelingsmessig fordelaktig ut av en bompengeløsning. Dette forholdet har selvsagt interesse.

Det må likevel advares mot en fordelingsanalyse med utgangspunkt i faktorer som er ikke *eksogene* (uavhengige) i forhold til den beslutning som skal evalueres. Reisemiddelvalget (B) vil i det typiske tilfellet verken være uavhengig av om vegen bygges eller av hvilken oppgjørsform som velges. De personene som bruker bil før åpningen av OPS-vegen vil ikke nødvendigvis være de samme som bruker den etterpå. Selve OPS-prosjektet «flytter» med andre ord personer fra gruppen av bilister til gruppen av kollektivtrafikanter, og/eller omvendt, og i ulik grad avhengig av bompengesatsen. Slik sett er fordelingen etter reisemiddelvalg *endogen* i forhold til spørsmålet om utbygging og oppgjørsform. Det er ikke trivielt å avgjøre hvilken befolkning, om noen, det er relevant å studere – trafikantene i før-situasjonen eller trafikantene i etter-situasjonen, eller begge.

På lengre sikt gjelder i prinsippet samme innvending for variabelen *bilinnehav*, selv om effektene her i de aller fleste tilfeller vil være helt marginale. Men det kan tenkes at en ny vegstrekning endrer konkurranseforholdet mellom reisemidler, eller mellom reisemål, i en slik grad at noen hushold velger å skaffe seg eller kvitte seg med en bil. Det samme kan sies om innføring av bompenger på den aktuelle vegstrekning.

⁸ Fordeler og ulemper knyttet til næringslivets transporter bør regnes inn sammen med trafikantene, selv om disse ikke er «forbrukere».

På enda lengre sikt kan det samme tenkes å gjelde lokaliseringvariable (C). I utgangspunktet kan det likevel være interessant å studere hvilke befolkningssoner som i særlig grad tilgodeses eller rammes gjennom et OPS-prosjekt.

Sysselsetting (D) vil normalt være lite påvirket av et veganlegg eller en bompenggeordning. Det kan være interessant å kartlegge hvordan anlegget påvirker velferd og økonomi blant henholdsvis yrkesaktive og yrkespassive.

Husholdstypen (E) er trolig av de mest interessante faktorene i fordelingspolitisk perspektiv. Det hevdes ofte at bompenggeordninger på urimelig vis rammer familier med barn i barnehage, som i praksis knapt har andre transportalternativer enn bil. Mer generelt kan det være av interesse å studere enslige kontra par og forsørgere kontra ikke-forsørgere.

Alder og kjønn (F) er to andre, garantert eksogene faktorer i fordelingsperspektiv.

Aller størst interesse knytter seg trolig til inntektsvariablen (G). Vil veganlegget og oppgjørsformen gi særlig store fordeler til høyinnteksgruppene? Eller er det tvert i mot disse som vil påføres de største utgiftene?

5.3.2 Inntektsfordeling

En inntektsfordelingsanalyse kan ta utgangspunkt i (i) personinntekt, (ii) husholdsinntekt eller – aller helst – (iii) husholdsinntekt pr forbruksenhet.

Det siste begrepet tar hensyn til at det finnes visse stordriftsfordeler i husholdsøkonomien. Den såkalte OECD-skalaen for forbruksenheter (se f eks NOU 1996:13) tilordner første voksne husholdningsmedlem en vekt lik 1. Andre voksne medlemmer får en vekt som er 70 prosent av første voksne i husholdningen, og barn under 17 år får en vekt som er halvparten av forbruksvekten til den første voksne. En husholdning med to voksne utgjør etter dette 1,7 forbruksenheter, dvs at den antas å trenge en inntekt som er 1,7 ganger større enn en enslig for å ha tilnærmet samme materielle levekår. En husholdning med to voksne og to barn utgjør etter samme regel 2,7 forbruksenheter.

En vanlig måte å beskrive inntektsfordelingen på er ved hjelp av *Lorenz*-kurver og *Gini*-koeffisienter.

Lorenz-kurven, oppfunnet av Lorenz (1905)⁹, viser sammenhengen mellom kumulativ befolkning (på *x*-aksen) og kumulativ inntekt (på *y*-aksen), når alle medlemmer av befolkningen er ordnet i stigende rekkefølge etter inntekt.

Dersom alle personene hadde samme inntekt, ville *Lorenz*-kurven være en rett linje gjennom origo (nullpunktet), med helning 45 grader (vinkelkoeffisient lik 1).

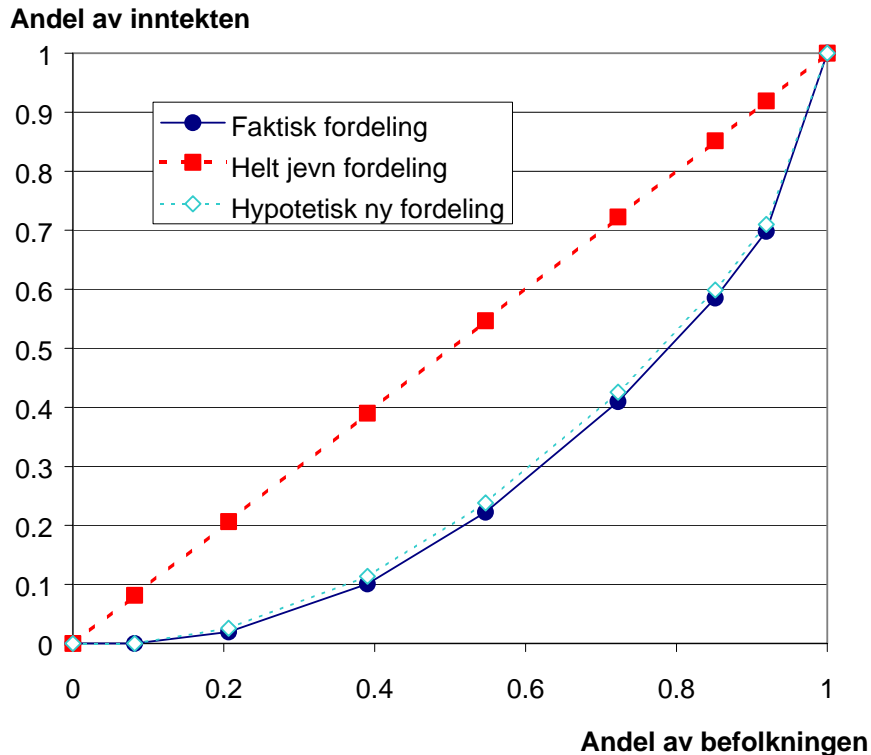
I alle andre tilfeller er kurven en krum linje som bøyer oppover, men som hele veien ligger *under* 45-graders-linjen gjennom nullpunktet. Jo lavere *Lorenz*-kurven ligger i diagrammet, desto mer av inntekten er konsentrert hos de rikeste, og desto større ulikhet er det i inntektsfordelingen.

I Figur 5.2 viser vi, som eksempel, den personlige inntektsfordelingen i Oslo og Akershus pr 1992. Inntekt er gruppert i åtte intervall, hvert av dem kr 50 000

⁹ Mer moderne framstillinger kan finnes hos f eks Kakwani (1977, 1980, 1987) eller Sen (1973).

breidt, unntatt det nederste, som går fra null til 99 kroner (pr år), og det øverste, som omfatter alle inntekter over kr 300 000.

Det framgår av figuren at de nederste 40 prosent av befolkningen oppbærer bare 10 prosent av inntekten, mens de øverste 10 prosentene har omtrent 30 prosent av all inntekt.



Figur 5.2: Lorenz-kurve for den voksne befolkningen i Oslo-Akershus 1992. «Hypotetisk ny fordeling» = kr 10 000 i årlig inntektstillegg til hver.

Figuren viser også en «hypotetisk ny fordeling», som ville oppstå dersom alle fikk et bestemt kronetillegg (kr 10 000). Dette tillegget representerer størst prosentvis vekst for de lavere inntektslag, slik at den nye fordelingen ville være «bedre», i den forstand at Lorenz-kurven hever seg.

En måte å oppsummere informasjonen i Lorenz-diagrammet på, er å beregne arealet mellom Lorenz-kurven og den rette linjen med 45 graders vinkel. Gini-koeffisienten (Gini 1912)¹⁰ er definert som to ganger dette arealet:

$$(5.1) \quad G = 2 \int_0^1 [u - L(u)] du = 1 - 2 \int_0^1 L(u) du,$$

der $L(u)$ er Lorenz-kurven. Jo større Gini-koeffisient, desto mer ujevn er inntektsfordelingen. Gini-koeffisienten ligger alltid mellom null og én.

¹⁰ Se Dagum (1987) for en mer moderne framstilling.

5.3.3 Anbefalt framgangsmåte ved inntektsfordelingsanalyse

En full inntektsfordelingsanalyse forutsetter at en har tilgang til diaggregerte reisevanedata (husholds- eller individdata) med inntektsopplysninger, samt en reiseatferdsmodell som predikerer – i sannsynlighetsforstand – hvordan de enkelte individ vil endre sin reiseatferd under endrede betingelser. Gjennom utvalgsoppregningsmetoden («sample enumeration method», se Ben-Akiva og Lerman 1985) kan en summere sammen alle de individuelle sannsynlighetsutslagene og beregne f eks trafikkavvisning, endring i reiserute eller reisemiddelfordeling *i makro*, dvs for hele den berørte befolkning. En kan dessuten beregne hvordan utslagene blir i bestemte *grupper* av befolkningen. I denne sammenheng knytter interessen seg først og fremst til persongrupper definert i henhold til husholdsinntekt pr forbruksenhet.

Dersom en f eks velger å arbeide med ti inntektsgrupper, vil en inndelegge befolkningene etter *deciler*. Første decil er den (husholds)inntekten (pr forbruksenhet) som 10 prosent av befolkningen ikke når opp til, annen decil omfatter de fattigste 20 prosent, osv. For hvert intervall mellom deciler defineres én inntektsgruppe, slik hvert medlem av en bestemt gruppe har høyere (husholds)inntekt (pr forbruksenhet) enn alle medlemmer i forrige gruppe, men lavere inntekt enn alle i neste gruppe.

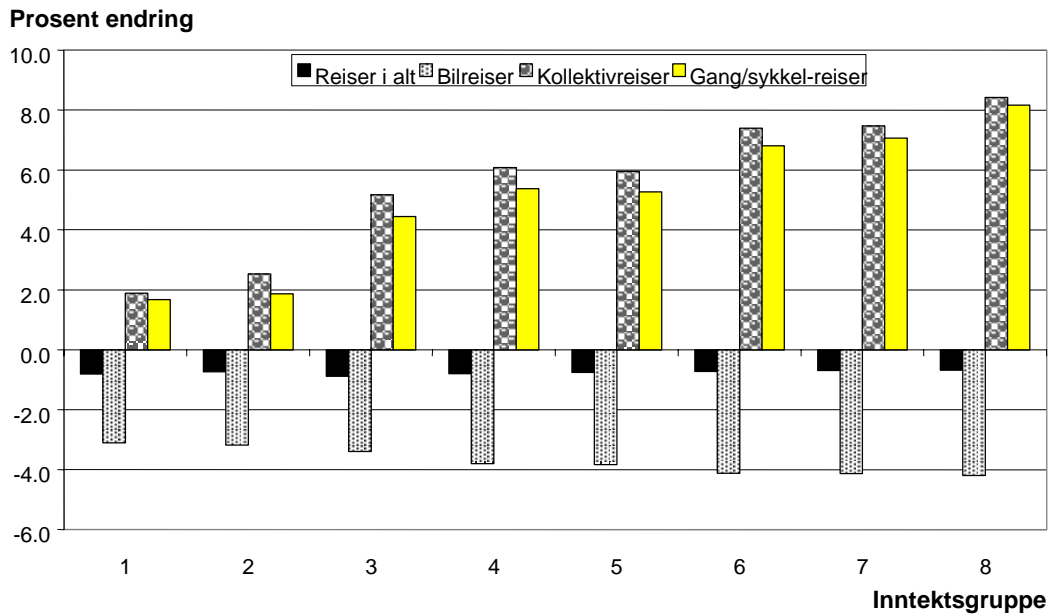
For hver inntektsgruppe regner en så ut alle (eller så mange som mulig av) de aktuelle postene i Tabell 5.2, og legger disse til den beregnede husholdsinntekten pr forbruksenhet. Først legger en *bilistenes pengegevinst*¹¹ (j) til den inntekt personene hadde i utgangspunktet. Dernest legger en til den pengegevinst (m) som tilfaller *kollektivtrafikanter*. For det tredje legger en til *bilistenes, kollektivtrafikanteres og de gåendes og syklendes tidsgevinster* (p+q+r)¹².

For hver av disse komponentene gjelder det at de er sammensatt av to deler: én del som skyldes tap/gevinst for de som reiser både før og etter tiltaket (rektanget til venstre for skattekilen i Figur 5.1), og én del som skyldes endring av konsumentoverskudd p g a trafikkavvisning (trekantene til høyre for skattekilen i Figur 5.1), m a o en bevegelse langs etterspørselskurven (jfr Figur 2.1-2.3). Om mulig vil det være interessant å kartlegge disse to delene hver for seg.

Konsumenttapet på grunn av trafikkavvisning vil være direkte relatert til hvor mange reisende som endrer atferd. En analyse av hvor stor andel bilreiser som innstilles eller genereres i de enkelte inntektsgrupper vil ha betydelig selvstendig interesse. Er det de minst bemidlede som i særlig grad velger eller tvinges til å la bilen stå?

¹¹ Denne gevinsten er vanligvis negativ, dvs vi trekker egentlig fra en kostnad.

¹² Det kan innvendes at det ikke gir særlig god mening å legge *endringer i konsumentoverskuddet*, som framkommer gjennom nytte-kostnadsanalysen, på toppen av den nominelle inntekten, all den stund det konsumentoverskuddet som måtte tilfalle personene i utgangspunktet (dvs før OPS-utbygging/bompengeinnføring) ikke tas med i regnestykket. Denne innvendingen er selvsagt gyldig. Resultatene er – som temperaturskalaen – tolkbare på *intervallnivå*, men ikke på *forholdstallsnivå*, all den stund «nullpunktet» i en viss forstand er vilkårlig valgt. Framgangsmåten er en pragmatisk måte å studere fordelingsvirkninger på, i relasjon til inntekt. For en nærmere beskrivelse og eksemplifisering av metoden viser vi til Fridstrøm et al (1999, 2000).



Figur 5.3: Modellberegnet endring i reisehyppighet, etter reisemiddel og inntektsgruppe, ved optimalt tidsdifferensierte bompenger og parkeringsavgifter i Oslo og Akershus. Forutsatt skyggepris 0,25 på offentlige midler. Kilde: Fridstrøm et al (1999:31).

Som eksempel viser vi, i Figur 5.3, et diagram hentet fra en analyse av økte og tidsdifferensierte bompengesatser i Oslo, der befolkningen i Oslo og Akershus var inndelt i åtte grupper etter husholdsinntekt pr forbruksenehet. Det framgår at utslaget på antall bilreiser er prosentvis nokså likt i alle inntektsgrupper, faktisk noe større i høyinntektssgruppene¹³.

Samme analyse viste likevel at økte bompengesatser forverret inntektsfordelingen, vurdert etter *Lorenz*-kurven og *Gini*-koeffisienten, først og fremst fordi bompengeutgiften blant de som *ikke* endrer reiseatferd utgjør et relativt større innhugg i en lav inntekt enn i en høy.

5.4 Kvalitative vurderinger

I tillegg til de kvantitative analyser som er skissert ovenfor, kan evalueringen med fordel gjøre rede for en god del forhold av mer kvalitativ art. En del slike problemstillinger er listet opp i det følgende. Listen er ikke uttømmende, og kan trolig konkretiseres og utvides før evalueringsoppdraget gis. Noen temaer er kun satt opp som stikkord.

Evalueringsgruppen kan under hver av temaområdene/problemstillingene komme med (a) *beskrivelse* av hva som er valgt/gjort og hva resultatene er blitt, (b) *drøftinger og vurderinger* av valg/handlinger og resultater, og (c) *anbefalinger* av hva en bør gjøre i senere prosjekter.

¹³ Tilsvarende diagram kan i prinsippet lages med hensyn til et hvilket som helst annet fordelingskriterium, f eks husholdstype, alder, kjønn, bosted etc.

Som et foreløpig utgangspunkt kan vi sette opp følgende temaområder og problemstillinger:

Spesifikasjon og innovasjon

- Har entreprenøren tilstrekkelige frihetsgrader i utformingen av veganlegget? Er det f eks gitt nok åpning for innovative løsninger m h t vegutforming?
- Er kravspesifikasjonen til anlegget/drift/vedlikehold på et hensiktsmessig detaljeringsnivå?

Allokering og behandling av risiko

- Er risikoen blitt fordelt på en formålstjenlig måte?

Insentivmekanismer

- Er insentivmekanismene man legger opp til hensiktsmessige?

Anbudskonkurransen

- Prekvalifisering
- Anbudsprosedyren, anbudsdokumenter, informasjonsflyt, tidsfrister
- Er det reell og tilstrekkelig konkurranse om oppdraget? Hvor mange konsortier har gitt tilbud? Har det deltatt utenlandske konkurrenter i anbudskonkurransen?
- Oppfattes konkurransen som rettferdig?
- Forhandlinger
- Har kostnadene ved anbudskonkurransen vært høye? Kan en vente at disse vil reduseres etter hvert?

Vurdering av de mottatte anbud

- Legger entreprenøren opp til å se kostnader ved utbygging, drift og vedlikehold i sammenheng?
- Legger entreprenøren opp til høyere standard på anlegg enn minstekrav?
- Ønsker man å ta man spesielle hensyn til trafiksikkerhet på vegen?
- Legger entreprenøren opp til et høyere nivå på vedlikehold enn minstekravene?
- Legger entreprenøren opp til andre spesielle innretninger, for eksempel m h t når på døgnet vedlikeholdet skal gjennomføres?

Utbygging

- Ble anlegget ferdigstilt innen avtalt tid/tidligere? Har evt. raskere utbygging gått på bekostning av kvalitet?
- Hvordan er informasjonsflyt og samarbeidet mellom vegmyndigheter, entreprenør og lokale myndigheter under utbygging?
- Hvordan har oppfølging og kontroll vært fra vegmyndighetenes side?

Veganlegget

- Ble standard på veganlegget som avtalt i kontrakt?
- Har det vært uenighet i tolkninger av forhold knyttet til vegstandard?

Finansiering/lånekostnader

- Har lånemarkedet fungert tilfredsstillende for konsortiene?
- Hvordan er långiveres vurderinger av prøveprosjektene/konsortiene?
- Er lånekostnadene blitt særlig høye for privat sektor? Hvor høye har disse vært sammenliknet med renten på statsobligasjoner eller pengemarkedsrenten?

Generelt/Andre forhold

- Har en fått til teknisk og/eller økonomisk og finansiell innovasjon?
- Generelt om samarbeidsforhold mellom vegmyndigheter, lokale myndigheter, og entreprenør/konsortiet.
- Har en lagt til grunn en fornuftig tidsplan for prosjektet?
- Har det forutgående planleggings- og reguleringsarbeidet, og det tekniske prosjekteringsarbeidet vært tilfredsstillende?

Sentrale indikatorer og måltall

Det bør rapporteres en del indikatorer og måltall for hvert av prøveprosjektene, eventuelt som en del av analysene knyttet til problemstillingene i forrige avsnitt. Indikatorene vil bli gjort lettere å sammenlikne erfaringer med OPS-prosjekter over tid. Eksempler på slike indikatorer er:

- Forventet innsparing/økning i kostnader for det offentlige i forhold til et tilsvarende konvensjonelt organisert prosjekt. Dette kan f.eks. rapporteres for utbyggingskostnader og for nåverdi over 30 år. Det bør utredes nærmere hvordan en skal gjøre disse beregningene, men den britiske *Public Sector - Comparator* (PSC) kan være et utgangspunkt. I Norge vil det være naturlig å ta utgangspunkt i vegvesenets «benchmark»-kalkyle.
- Tid fra anbudsutlysning til kontraktsinngåelse.
- Reduksjon/økning i byggetid i forhold til tilsvarende gjennomsnittlig ordinært prosjekt.
- Kostnadmessige overskridelser/innsparinger for entreprenøren på anlegget
- Anslått risikopremie på den kapitalen som det vinnende konsortiet må låne.

5.5 Andre momenter og anbefalinger

5.5.1 «Fri/ubundet» evaluering

I tillegg til den bundne delen av oppdraget ovenfor, kan det åpnes for at evalueringsgruppen mer grundig gjennomgår eventuelle (andre) vesentlige forhold som dukker opp i prosjektets gang. Dette kan f.eks. være spesielle forhold som veg-

myndigheter, Samferdselsdepartementet eller lokale myndigheter ønsker vurdert, eller som det blir allmenn interesse om.

Det er, for OPS-konseptets framtid, viktig at de første to prosjektene blir noenlunde «vellykket». Ved evalueringen av disse prosjektene må en derfor være oppmerksom på at det, på offentlig så vel som på privat side, kan gjøre seg gjeldende *ulike interesser* knyttet til å få fram henholdsvis fordeler og ulemper. Dette tilsier at evalueringsgruppen får en mest mulig uavhengig stilling, eller i det minste en balansert sammensetning.

5.5.2 Datainnsamling

Det er viktig, dersom en i etterhånd skal kunne gjøre adekvate analyser av prosjektenes samfunnsøkonomiske nytte, at en – i god tid før anleggsstart og gjennom store deler av prosjektets levetid – *samlar inn trafikkdata i området*, dvs på den nye vegen, på den gamle vegen, samt på alle viktige tilstøtende veglenker som kan bli berørt av endringer i trafikkvolum og trafikkmønster. Før igangsetting av vegutbyggingen bør det m a o gjøres grundige *trafikktellinger* på den aktuelle vegstrekningen og på alternative (parallele) veger. Senere i evalueringen kan disse bli brukt til analyser av hvordan det nye veganlegget har påvirket trafikktviklingen.

Fra evalueringssynspunkt vil det være verdifullt dersom åpning av vegen og innføring av bompenger *ikke* faller sammen i tid. Da vil en lettere kunne skille (de formodentlig motstridende) effektene av disse to tiltakene fra hverandre. Forutsetningen er selvsagt at en samler inn trafikkdata så vel *mellom tiltak 1 og 2* som *før tiltak 1* og *etter tiltak 2*, dvs i alle tre perioder.

En grundig *nytte-kostnads- og fordelingsanalyse* fordrer også at en har tilgang til lokale *reisevanedata*, samt et modellapparat for tolkning og analyse av disse dataene. Forenklete utredningsopplegg, basert på modeller utviklet for andre geografiske områder, eller enkle, aggregerte ettersørselsanalyser vil under visse forutsetninger kunne gi tilnærmet holdbare svar.

For den aggregerte *nytte-kostnads*analysen vil det være tilstrekkelig at det foreligger OD-matriser (dvs data for reisestrømmene mellom alle aktuelle par av soner) i både «før-» og «etter-situasjonen», dvs med og uten det aktuelle OPS-konsept eller oppgjørsform. Dessuten må en ha tilsvarende matriser for reisekostnadene.

For evaluering av *trafikanternes oppfatning* og *verdsetting* av f eks vegstandard og drift kan det være aktuelt å gjennomføre en eller flere *spørreundersøkelser* i driftsfasen.

Det kan også være aktuelt å gjennomføre spørreundersøkelser blant *tilbyderne*, så vel i det selskapet som får kontrakten som blant de øvrige.

6 Litteratur

- Arrow K J & Lind R C (1970): Risk and uncertainty: uncertainty and the evaluation of public investment decisions. *American Economic Review* **60**:364-378.
- Arthur Andersen & Enterprise LSE (2000): *Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative*. Tilgjengelig på http://www.treasury-projects-taskforce.gov.uk/series_1/andersen/7tech_contents.html.
- Ben-Akiva M & Lerman S R (1985): *Discrete choice analysis. Theory and application to travel demand*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Brendemoen A & Vennemo H (1996): The marginal cost of public funds in the presence of environmental externalities. *Scandinavian Journal of Economics* **98**:405-422.
- Bruzelius N (2000): Köpa väg eller köpa vägtjänster? En analys av nya metoder för finansiering av vägar. Institute of Economic Research, Lund University og Sydsvenska Industri- och Handelskammaren.
- Bundesrechnungshof (1995): Private Vorfinanzierung von Bundesfernstrassen. Bemerkung 18, Drucksache 13/2600, Frankfurt.
- Bøhren Ø & Ekern S (1987): Usikkerhet i oljeprosjekter. Relevante og irrelevante risikohensyn. *Beta* 1/87, s 23-30.
- Dagum C (1987): Gini ratio. S 529-532 in: Eatwell J, Milgate M & Newman P (eds) *The new Palgrave: a dictionary of economics*. Vol 2. The Macmillan Press Ltd, London.
- Dahlby B (1998): Progressive taxation and the social marginal cost of public funds. *Journal of Public Economics*, **76**.
- Ds 2000: 65: *Alternativ finansiering genom partnerskap*. Stockholm, Näringsdepartementet.
- ECON (1999): *Offentlig-privat samarbeid ved veiutbygging?* Oslo, ECON Senter for økonomisk analyse. Rapport 64/99.
- Engel E, Fisher R & Galetovich A (1996): Licitación de carreteras en Chile. *Estudios Públicos* **61**:5-37, Santiago.
- Engel E, Fisher R & Galetovich A (1997): Infrastructure Franchising and Government Guarantees. I: Irwin T, Klein M, Perry G & Thobani M (red) *Dealing with Public Risks in Private Infrastructure*. The World Bank, Washington DC.
- Engel E, Fisher R & Galetovich A (1998): Least-present-value-of-revenue auctions and highway franchising. *Documentos de Trabajo, Serie Economía* **37**, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile, Santiago.
- Engel E, Fisher R & Galetovich A (2000): Franchising of infrastructure concessions in Chile: a policy report. *Documentos de Trabajo, Serie Economía* **88**, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile, Santiago.
- Eriksen K S, Jensen T & Killi M (1998): *Vurdering av metodeverktøyet for nytte-kostnadsanalyse i samferdselssektorene*. Rapport 412, Transportøkonomisk institutt, Oslo.

- Fridstrøm L, Minken H & Vold A (1999): Vegprising i Oslo: virkninger for trafikantene. Rapport 463, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L, Minken H, Moilanen P, Shepherd S & Vold A (1999): Economic and equity effects of marginal cost pricing in transport. Case studies from three European cities. AFFORD Deliverable 2A. *VATT Research Reports* 71, Government Institute for Economic Research, Helsinki.
- Gini C (1912): Variabilità e mutabilità. *Studi economico-giuridici, Università di Cagliari* III, 2a.
- Gómez-Lobo A & Hinojosa S (2000): Broad Roads in a Thin Country. Infrastructure Concessions in Chile. *Policy Research Working Paper* 2279, The World Bank, Washington DC.
- Hansson I & Stuart C (1985): Tax revenue and the marginal cost of public funds in Sweden. *Journal of Public Economics*, 27.
- Hansson I (1984): Marginal Cost of Public Funds for Different Tax Instruments and Government Expenditures. *Scandinavian Journal of Economics*, 86.
- Highways Agency (1997): *DBFO – Value in roads. A case study of the first eight DBFO road contracts and their development*. http://www.treasury-projects-taskforce.gov.uk/series_other/library/dbfo/dbfo_contents.html [sjekket!]
- Holmøy E & Strøm B (1997): *Samfunnsøkonomiske kostnader av offentlig ressursbruk og ulike finansieringsformer – beregninger basert på en disaggregert generell likevektsmodell*. Rapport 97/16, Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- Kakwani N (1977): Applications of Lorenz curves in economic analysis. *Econometrica* 45:719-727.
- Kakwani N (1980): *Inequality and poverty: Methods of estimation and policy applications*. Oxford University Press, New York.
- Kakwani N (1987): Lorenz curve. S 242-244 in: Eatwell J, Milgate M & Newman P (eds) *The new Palgrave: a dictionary of economics..* Vol 3. The Macmillan Press Ltd, London.
- Larsen O I & Rekdal J (1997): *Transportmodeller og nytte/kostnadsmetodikk*. TØI notat 1058 og PROSAM-rapport nr. 48, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Lorenz M O (1905): Method for measuring concentration of wealth. *Journal of the American Statistical Association* 9:209-219.
- Mayeres I (1999): The control of transport externalities: a general equilibrium analysis. Proefschrift 126, Faculteit Economische en Toegepaste Economische Wetenschappen, Katholieke Universiteit Lauven.
- Minken H, Eriksen K S, Samstad H & Jansson K (2000a): Nyttekostnadsanalyse av kollektivtiltak. Kort oversikt. Rapport 474, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Minken H, Eriksen K S, Samstad H & Jansson K (2000b): Nyttekostnadsanalyse av kollektivtiltak. Veileder. Rapport 474a, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Minken H, Eriksen K S, Samstad H & Jansson K (2000c): Nyttekostnadsanalyse av kollektivtiltak. Eksempler. Rapport 474b, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- National Audit Office (1998): *The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts*. Report by the Comptroller and Auditor General, The Stationary Office, London.

- Neuberger H (1971): User benefit in the evaluation of transport and land use plans. *Journal of Transport Economics and Policy* **5**:52-75.
- Newbery D M G & Stiglitz J E (1981) The theory of commodity price stabilization. A study in the economics of risk. Clarendon Press, Oxford.
- NOU 1996:13: *Offentlige overføringer til barnefamilier*. Barne- og familiedepartementet, Oslo
- NOU 1997:27: *Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. Finans- og tolldepartementet, Oslo.
- NOU 1998:16: *Nytte-kostnadsanalyser. Veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. Finans- og tolldepartementet, Oslo.
- Pedersen U (1994): Effektivitetskostnader ved beskatning – en oversikt over og kritisk vurdering av norske og internasjonale anvendte og generelle likevektsmodeller. SNF-rapport 26/94.
- Sandmo A & Drèze J H (1971): Discount rates for public investment in closed and open economies. *Economica*, **38**.
- Sandmo A (1972): Discount rates for public investment under uncertainty. *International Economic Review*, **13**.
- Sandmo A (1998): Redistribution and the marginal cost of public funds. *Journal of Public Economics*, **70**.
- Sen A (1973): *On income inequality*. Clarendon Press, Oxford.
- SG Hambros (1999): Public Private Partnerships for Highways: Experience, Structure, Financing, Applicability and Comparative Assessment. Tilgjengelig på <http://www.tc.gc.ca/pol/fr/ppp/english/Downloads.htm>.
- St. meld nr 46 (1999-2000): *Nasjonal transportplan 2002-2011*. Oslo, Samferdselsdepartementet.
- Statens forvaltningstjeneste/Finansdepartementet (2000): *Veiledning i samfunnsøkonomiske analyser*. Oslo.
- Tirole J (1997): Comentario a la propuesta de Engel, Fischer y Galetovich sobre licitación de carreteras. *Estudios Publicos* **65**:201-214, Santiago.
- Vennemo H (1991): An applied General Equilibrium assessment of the Marginal Cost of Public Funds in Norway. Discussion Paper No 62, Statistisk sentralbyrå, Oslo.