



Ny fjordforbindelse ved Frederikssund
Organisatoriske løsninger
og finansielle beregninger

Delrapport

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING OG SAMMENFATNING	4
2. PRINCIPPER FOR OFFENTLIGT-PRIVAT PARTNERSKAB (OPP)	6
3. BESKRIVELSE OG VURDERING AF ORGANISATORISKE MODELLER.....	7
3.1. Finanslovsmodellen	7
3.2. Statsgarantimodellen	8
3.3. Den internationale OPP model	9
3.4. Kliplev-Sønderborg modellen.....	11
4. FINANSIELLE BEREGNINGER.....	13
4.1. Indledning	13
4.2. Beregningsgrundlag	13
4.3. Beregningsresultater	15
4.3.1. Resultater for de undersøgte organisatoriske modeller	15
4.3.2. Projektøkonomi for udvalgte takstscenarier i statsgarantimodellen.....	17
4.3.3. Følsomhedsanalyser	17
4.3.4. Andre beregninger.....	18
BILAG 1: GENERELLE OG DETALJEREDE FORUDSÆTNINGER FOR DE FINANSIELLE BEREGNINGER.....	20

1. Indledning og sammenfatning

Der er undersøgt fire organisatoriske løsninger til en ny fjordforbindelse. Disse er: Finanslovsmodellen, Statsgarantimodellen, Den internationale OPP model ("Design, Build, Operate and Finance", DBOF) samt Kliplev-Sønderborg modellen ("Design, Build and Operate", DBO).

I det følgende beskrives disse modeller og der foretages i afsnit 3. en kvalitativ vurdering af deres fordele og ulemper for projektet. Afsnit 4 indeholder en analyse af projektøkonomien i modellerne.

De undersøgte modeller indeholder elementer af offentligt-privat partnerskab (OPP). I afsnit 2 gives derfor en kort generel beskrivelse af principper for OPP.

Sammenfattende viser beregningerne af projektøkonomien i de forskellige modeller under de opstillede forudsætninger om bl.a. takster på Fjordforbindelserne,

- at det med anvendelse af Finanslovs-, Kliplev-Sønderborg- eller Statsgarantimodellen vil være muligt at finansiere en ny fjordforbindelse fuldt ud med brugerbetaling inden for en 30 årig horisont fra start af byggeriet,
- at der ikke er de store forskelle mellem projektøkonomien i Finanslovs-, Kliplev-Sønderborg- og Statsgaranti modellerne, men dog at Kliplev-Sønderborg modellen målt i nutidsværdi er en smule dyrere end de to andre modeller, hvilket skyldes, at den forudsatte effektiviseringsgevinst mere end opvejes af de højere finansieringsomkostninger, og
- at fjordforbindelsen med anvendelse af Den internationale OPP model forudsætter et årligt tilskud til forbindelsen fra staten på ca. 60 mio. kr. (netto efter modregning af trafikindtægter), såfremt forudsætningen om en 30 årig tilbagebetalingstid skal opfyldes; for denne model kan de forventede effektivitetsgevinster langt fra opveje de højere kapitalomkostninger.

I beregningerne indgår ikke en afvejning af besparelspotentialer og de højere finansieringsomkostninger i forhold til den risikooverførsel, der finder sted i Kliplev-Sønderborg modellen og Den internationale OPP model, da disse er vanskelige at kvantificere. Det er dog klart, at der for Den internationale OPP model skal være ganske stor usikkerhed om projektets anlægsomkostninger. før den vurderes at kunne blive den foretrukne løsning, idet forskellen udgør op til 50 pct. af anlæggets værdi.

Der er gennemført følsomhedsanalyser på forudsætningerne for projektøkonomien i en statsgarantimodel. De viser, at projektet er relativt robust over for ændringer i de centrale forudsætninger. Det skal dog bemærkes, at der ved sammenfald af ugunstige udfald omkring både rente og trafikvækst, der vurderes at være de mest usikre parametre, vil være en væsentlig forlængelse af tilbagebetalingstiden. Går denne væsentligt ud over ca. 40 år, må projektet betegnes som økonomisk usikkert.

COWI har for Vejdirektoratet udarbejdet en rapport om OPP forundersøgelser af en ny fjordforbindelse¹. Rapporten beskæftiger sig primært med den internationale OPP model og Kleveland-Sønderborg modellen. Resultaterne af tidligere analyser er inddraget i denne rapport.

¹ OPP forundersøgelse for en Ny Fast Forbindelse over Roskilde Fjord, Rapport september 2010

2. Principper for offentligt-privat partnerskab (OPP)

OPP har været under udvikling siden 1990'erne, og har især omfattet projekter i transportsektoren samt uddannelses- og sundhedssektorerne. De fleste projekter (ca. 25 pct.) har været i UK.

Der er i regie af Den Europæiske Investeringsbank oprettet et center for OPP, benævnt European PPP Expertise Centre, EPEC. Denne organisation har udarbejdet en omfattende vejledning i OPP². Heri anføres følgende træk, der typisk karakteriserer et OPP:

- Indeholder en langfristet kontrakt mellem en offentlig ordregivende myndighed og et privat OPP selskab, baseret på køb af tjenester og ikke af anlægsaktiver.
- Indebærer en overførsel af visse projekt risici til den private sektor, især vedrørende design, byggeri, drift og finansiering.
- Har fokus på specifikation af projektets "outputs" og ikke "inputs", idet der tages højde for betydningen for projektet over hele dets livscyklus.
- Anvendelse af privat finansiering for at understøtte de risici, der overføres til den private sektor.
- Betalinger til den private sektor, der afspejler de tjenester, der leveres. Betalingen kan enten ske af brugerne, f. eks. gennem benyttelsesafgifter, eller af det offentlige via "availability payments" eller "shadow tolls". Disse betalingsformer kan også kombineres, således at benyttelsesafgifterne kombineres med offentlige tilskud.

I praksis er der betydelig variation i organiseringen af OPP projekter, og ikke alle ovenstående træk behøver at være indeholdt i de konkrete projekter for at disse kan karakteriseres som værende OPP.

Det grundlæggende motiv for at bruge en OPP organisering frem for en traditionel offentlig byggeproces er, at der gennem en optimal risikodeling med den private partner kan opnås bedre "value for money" for det offentlige. I den forbindelse er det opfattelsen, at den private sektor vil være i stand til at komme med mere innovative og omkostningsbesparende løsninger end det offentlige.

En ulempe ved OPP projekter er, at de er mere komplekse end traditionelle projekter. Derfor vil der være væsentlige omkostninger til projektforberedelse og kontraktudarbejdelse m.v. En anden ulempe er, at finansiering fra den private sektor typisk vil være dyrere end finansiering fra det offentlige. Endelig kan det være en ulempe, at der efter indgåelsen af en kontrakt ikke er politisk kontrol med projektet.

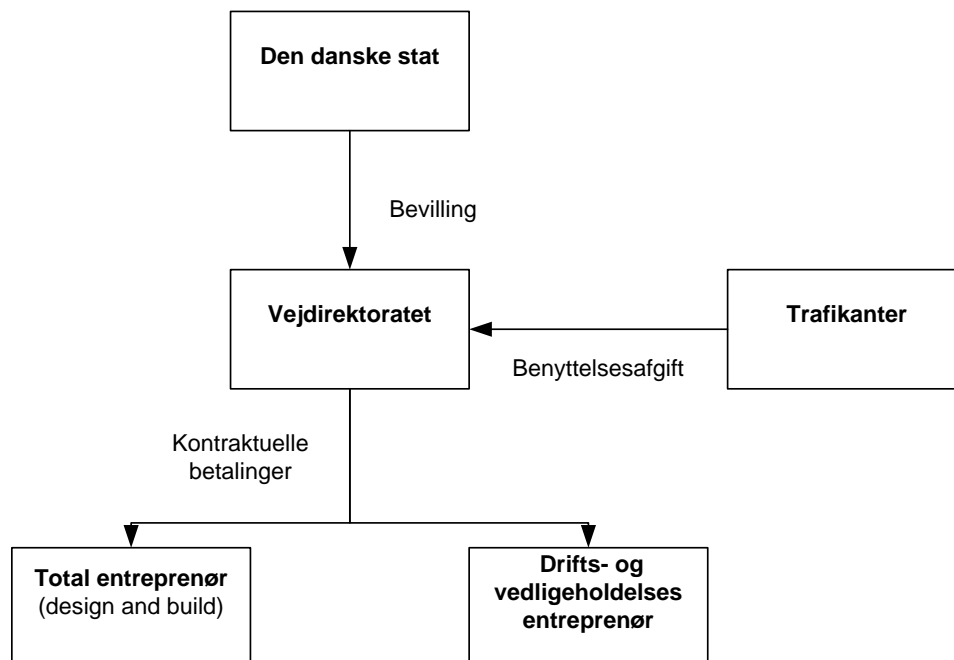
² A Guide to Guidance. Sourcebook for PPP's, version 2, February 2011.

3. Beskrivelse og vurdering af organisatoriske modeller

3.1. Finanslovsmodellen

Efter denne model udbyder staten (Vejdirektoratet) efter vedtagelse i Folketinget i form af en anlægslov projektet som totalentreprise. Anlægssummen tilvejebringes på de årlige finanslove og afregnes med entreprenøren ved milepæle i løbet af anlægsfasen. Efter færdiggørelsen står Vejdirektoratet som ejer af forbindelsen med ansvar for driften, som dog i praksis varetages af en privat partner på basis af tidsbegrænsede driftskontrakter. Modellen er illustreret i Figur 1.

Figur 1 Finanslovsmodellen



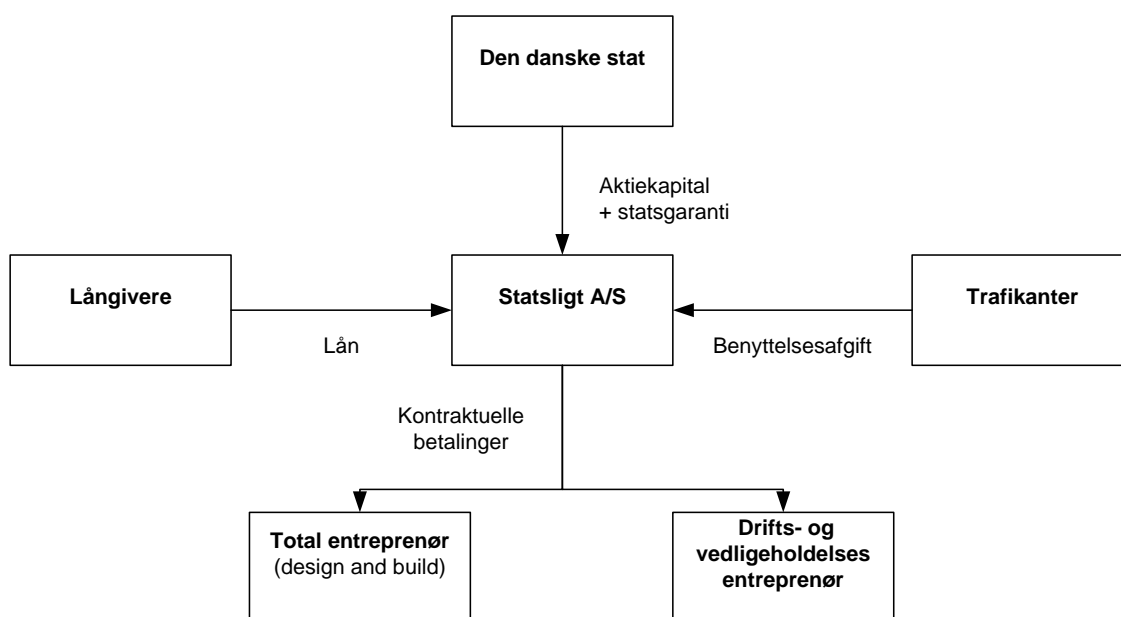
Den største fordel ved denne model er, at den er forholdsvis enkel, og at omkostningerne til kontraktforberedelse m.v. derfor er beskedne sammenlignet med de fleste OPP modeller. Ligeledes giver modellen mulighed for stordriftsfordele i forbindelse med driften af andre statsveje. En ulempe kan være, at der kan være en opdeling mellem kontrakter for selve anlægsarbejderne og den efterfølgende drifts- og vedligeholdelsesfase. Dermed er der ikke incitament for entreprenøren til at anskue projektet over den samlede livscyklus. Det vil dog være muligt at mindske dette problem, såfremt der indgås en kontrakt, der både omfatter anlæg og de første års drift.

Hidtil har modellen bygget på, at benyttelsen af anlægget er gratis for brugerne. Der er imidlertid principielt intet til hinder for, at der opkræves betaling for benyttelsen, som tilfalder staten (Vejdirektoratet).

3.2. Statsgarantimodellen

Denne model har været brugt til realiseringen af de faste forbindelser over Storebælt og Øresund og forventes også anvendt til den kommende Femern Bælt forbindelse. Den er karakteriseret ved, at ansvaret for at designe, anlægge, finansiere samt drive og vedligeholde projektet overdrages til et 100 pct. statsejet aktieselskab med egen bestyrelse og direktion. Finansieringen er baseret på, at selskabet optager lån på de finansielle markeder eller som genudlån fra staten. Staten stiller garanti for lånene, hvilket med den danske stats høje kreditværdighed sikrer gunstige lånevilkår. Der opkræves brugerbetaling, der – efter afholdelse af udgifter til drift og vedligeholdelse - anvendes til betaling af renter og afdrag på lånene. Især den private organisering betyder, at der er træk af OPP i modellen. Europa-Kommissionen har da også i sin meddelelse fra 2009 om udvikling af OPP'er³ nævnt både Øresundsforbindelsen og den kommende Femern Bælt forbindelse som eksempler på OPP'er. Modellen er illustreret i Figur 2.

Figur 2 Statsgarantimodellen



Modellen er ligesom Finanslovsmodellen forholdsvis enkel, hvorfor omkostningerne til kontraktforberedelse m.v. er relativt beskedne. Endvidere viser erfaringerne med Storebælts- og Øresundsprojekterne, at et selvstændigt projektselskab med sin egen finansiering har bedre

³ Mobilizing private and public investment for recovery and long term structural change: developing Public Private Partnerships, COM(2009) 615

muligheder for at optimere drift og vedligeholdelse, herunder reinvesteringer, end et statsligt organ, der er afhængig af bevillinger på de årlige finanslove. En ulempe – sammenlignet med andre OPP modeller - kan være opdelingen af kontrakter mellem anlæg og drift og vedligehold. Det vil dog på samme måde som i Finanslovsmodellen være muligt at mindske dette problem, såfremt der indgås en kontrakt, der både omfatter anlæg og de første års drift.

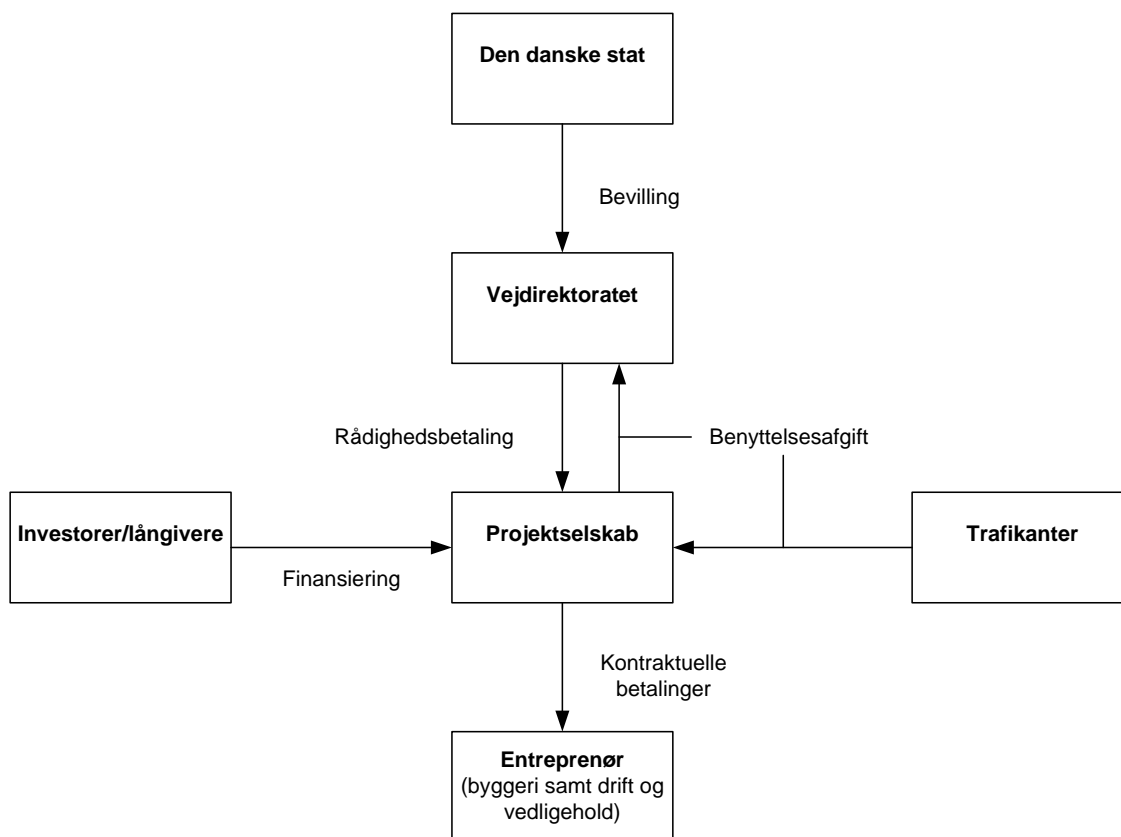
3.3. Den internationale OPP model

Der er mange varianter i udformningen af OPP projekter internationalt. Den grundlæggende model er imidlertid, at den private OPP operatør (evt. konsortium) får en kontrakt (koncession) på at designe, finansiere og anlægge forbindelsen samt efterfølgende at drive og vedligeholde den i resten af kontraktperioden, der typisk vil være på 30 år. Betalingen fra staten (Vejdirektoratet) til OPP operatøren vil bestå af en rådighedsbetaling (availability payment), der kan være knyttet til overholdelse af bestemte krav til vedligeholdelsesstandard og tilgængelighed m.v. Internationalt er der også eksempler på, at betalingen erlægges i form af "shadow tolls", dvs. at betalingen fra det offentlige er helt eller delvist afhængig af antallet af køretøjer, der benytter forbindelsen.

Der er forskellige metoder til at regulere forholdene ved udløb af koncessionen. Der kan således være tale om, at anlægget overdrages til det offentlige til et på forhånd fastlagt beløb. I andre tilfælde overdrages anlægget vederlagsfrit til det offentlige, idet betalingen for anlægget er indeholdt i rådighedsbetalingen. Der findes også mellemformer, hvor en del af betalingen erlægges løbende, men der tilbageholdes et beløb indtil overdragelsen som sikkerhed for, at anlægget afleveres i god stand.

Efter modellen vil der kunne opkræves afgifter af brugerne for benyttelsen af forbindelsen. Disse kan – som i Statsgarantimodellen – tilfalde OPP operatøren som hel eller delvis betaling for ydelserne, eller kan tilfalde det offentlige. Den internationale OPP model er illustreret i Figur 3, idet det er forudsat, at OPP operatøren opkræver benyttelsesafgifterne på vegne af Vejdirektoratet.

Figur 3 Den internationale OPP model



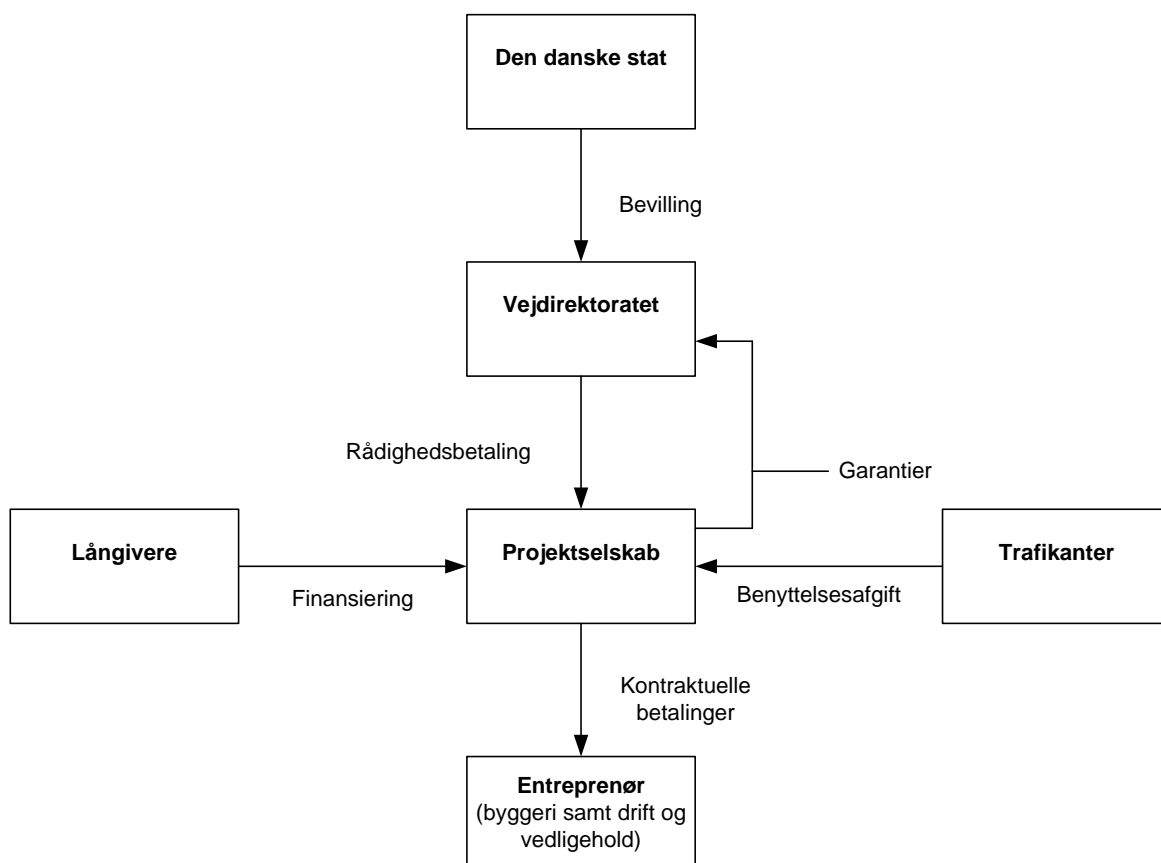
En fordel ved modellen er, at den giver mulighed for en bedre langsigtet totaløkonomi, når ansvaret for anlæg og drift samtænkes i én kontrakt. Det menes også, at modellen vil være med til at fremme innovation og nytænkning hos den private part – noget som dog også vil kunne opnås ved anvendelse af udbudsformen konkurrencepræget dialog. Endelig vil et OPP selskab typisk have større økonomisk incitament til at overholde tidsplanen, end det er tilfældet med et traditionelt offentligt projekt.

Den største ulempe ved modellen – set i en dansk sammenhæng – er, at finansieringsomkostningerne er høje, sammenlignet med især Finanslovsmodellen. En anden væsentlig ulempe er, at omkostningerne til kontraktforberedelse og – forhandlinger m.v. vil være markant større end i både Finanslovsmodellen og Statsgarantimodellen. Derfor konkluderer COWI også i sin rapport, at det for en ny fjordforbindelse ”kan være svært at opnå de effektiviseringsgevinster, der skal til for at opveje udbuds- og finansieringsomkostningerne, selv i et normaliseret finansielt marked”.

3.4. Kliplev-Sønderborg modellen

Vejdirektoratet indgik i 2010 kontrakt med et internationalt konsortium om design, byggeri og drift og vedligeholdelse af en 25 km lang motorvejsstrækning mellem Kliplev og Sønderborg. Kontrakten løber over 30 år (4 års anlægsperiode og 26 års drift). Efter kontrakten betales anlægssummen kontant til konsortiet ved ibrugtagningen. Endvidere betales der et årligt beløb for drift og vedligeholdelse. I byggefasen stiller konsortiet en garanti på 100 mio. kr. som sikkerhed for, at byggeriet gennemføres som aftalt. Endvidere stilles der en garanti på 300 mio. kr. i driftsfasen, som dog gradvist reduceres i takt med at Vejdirektoratets risici i projektet nedbringes. Hovedtræk af modellen er illustreret i Figur 4.

Figur 4 Kliplev-Sønderborg modellen



Da projektet blev udbudt, indkom der 3 tilbud fra private konsortier. Vejdirektoratet sammenlignede tilbuddene med et benchmark, hvor projektet blev gennemført på traditionel vis. Det

fremgik, at det vindende bud samlet set var 4,3 pct. billigere end bygherreoverslaget baseret på Vejdirektoratets historiske overslagspriser og korrigeret for den risikooverførsel, der indgår i kontrakten.⁴ Opdeling af OPP kontrakten i anlæg og drift viser imidlertid en væsentlig besparelse på knap 19 pct. på anlægsinvesteringen, mens omkostningerne til driftskontrakten er mellem 10-25 pct. højere på tværs af tilbuddene i forhold til Vejdirektoratets egne skøn, selv efter korrektion for driftsgarantien. Evalueringen viser, at manglende stordriftsfordele kan vanskeliggøre besparelspotentialet fra driften. I vurderingen af besparelspotentialet på anlægsinvesteringen bør det tages i betragtning, at Vejdirektoratets benchmark priser er skønsmæssigt fastlagt ud fra historiske erfaringer, og at kontrakten blev indgået på et tidspunkt med økonomisk lavkonjunktur i kølvandet på finanskrisen. Tages der højde for de usikkerheder, der er knyttet til de enhedspriser m.v., som ligger til grund for benchmarket, ligger den samlede pris for OPP kontrakten indenfor den forventede pris for en traditionel totalentreprise. Uanset den eksakte besparelse vurderer Vejdirektoratet, at det ikke kan afvises, at et tilsvarende positivt resultat kunne være opnået med en traditionel totalentreprise. OPP udbuddet har dog medvirket til at øge konkurrencen på anlæg af infrastruktur, idet det har tiltrukket nye aktører på det danske anlægsmarked.

Endvidere har konsulentfirmaet emcon a/s for Vejdirektoratet foretaget en evaluering af udbudsprocessen⁵. Evalueringen bygger på interviews med tilbudsgiverne og indeholder Vejdirektoratets bemærkninger hertil. Den når ikke frem til nogen entydig konklusion, men det er dog nogenlunde klart, at kontrakten kan vurderes som gunstig for staten sammenlignet med en gennemførelse af projektet som traditionelt Vejdirektorat projekt, idet risikofordelingen kan vurderes anderledes i det enkelte projekt. De tilbudsgivende konsortier har tilkendegivet, at der ville være et besparelspotentiale på 5-10 pct. ved en anden risikofordeling og/eller tydeligere afklaring af risici.

Kliplev-Sønderborg projektet er det første OPP projekt i Danmark på transportinfrastrukturområdet (bortset fra Storebælts- og Øresundsprojekterne). Det er derfor muligt, at det vindende konsortium afgav et særligt fordelagtigt tilbud for at komme ind på det danske marked. COWI konkluderer på den baggrund, at "det således på nuværende tidspunkt er uvist, hvorvidt resultatet fra Kliplev-Sønderborg projektet skyldes OPP modellen som sådan, specielle markedsmæssige forhold eller en kombination af disse".

⁴ Vejdirektoratet har i opgørelsen af grundlaget for evaluering af Kliplev-Sønderborg OPP udbuddet tillagt 15 pct. til deres egne overslagspriser for en totalentreprise som et middelskøn for den risikooverførsel, som OPP organiseringen indebærer. Dette skal sammenholdes med erfaringer fra andre totalentrepriser, hvor ekstraarbejder m.v. ikke har oversteget, 10 pct., og er således et konservativt skøn. Samlet set er udgiften til Kliplev-Sønderborg motorvejen inklusiv drift opgjort i intervallet 1.446-1.760 mio. kr., og det vindende tilbud fra KMG (Kliplev Motorway Group) på 1.542 mio. kr. kan sammenholdes med et middelskøn på 1.612 mio. kr. baseret på Vejdirektoratets historiske overslagspriser.

⁵ Notat: Motorvejen Kliplev-Sønderborg, evaluering af udbudsproces, 11. maj 2010.

4. Finansielle beregninger

4.1. Indledning

Formålet med de finansielle beregninger er at belyse økonomien i de udvalgte organisatoriske løsninger til realisering af en ny fjordforbindelse ved Frederikssund. Totaløkonomien knyttet til anlæg og drift af infrastrukturen skal ses i sammenhæng med den risikodeling, der er grundlaget for de valgte organisatoriske modeller. I Kliplev-Sønderborg og den internationale OPP model vil hovedparten af projektets risici således typisk blive overført til den private part, herunder risiko for budgetoverskridelser på anlægsinvesteringen og de løbende driftsudgifter samt forsinkelser i levering af infrastrukturen. Dette skal afvejes med de højere finansieringsomkostninger for den private OPP operatør.

Resultaterne for projektøkonomien i de forskellige modeller opgøres som nutidsværdien af de totale pengestrømme fra projektet.

I sammenhæng med analysen af betalingsvillighed afdækker projektøkonomien, om den forudsatte brugerbetaling kan danne grundlag for en hel eller delvis finansiering af infrastrukturen.

Overordnet viser resultaterne af de projektøkonomiske beregninger, at infrastrukturen i sin helhed kan finansieres af brugerbetaling med de gældende takstforudsætninger indenfor rammerne af Finanslovs-, Kliplev-Sønderborg eller Statsgarantimodellerne og en 30-årig tids-horisont. På grund af det begrænsede potentiale for at opnå effektivitetsgevinster på en ny fjordforbindelse i Frederikssund vurderes det ikke at være økonomisk fordelagtigt at organisere projektet som en international OPP model, da finansieringsomkostningerne langt overskygger potentialet for at opnå effektivitetsgevinster og risikooverførsel til den private OPP operatør. Forskellen mellem at udbyde projektet som en traditionel totalentreprise under Vejdirektoratet eller et OPP udbud efter Kliplev-Sønderborg modellen er marginal. OPP løsningen vil kun være økonomisk fordelagtig, såfremt der kan opnås en risikooverførsel, der mere end opvejer de højere finansieringsomkostninger og omkostninger til driftsgarantier. Besparelspotentialet for driftsudgifterne bør tillægges en vis usikkerhed, da driftsopgavernes relativt begrænsede omfang kan forhindre den private OPP operatør i at opnå stordriftsfordele.

Der er endvidere udarbejdet beregninger af projektøkonomien for udvalgte takst scenarier samt følsomhedsberegninger for ændringer i anlægsomkostninger, rente og trafikvækst.

4.2. Beregningsgrundlag

De finansielle beregninger af økonomien i de forskellige organisatoriske modeller bygger på en række forudsætninger. Der er redegjort detaljeret for disse i Bilag 1.

Hvad angår anlæggets tekniske udformning samt anlægs- og driftsomkostninger er Vejdirektoratets budgetter, som de fremgår af VVM redegørelsen, lagt til grund. For OPP modellerne indgår de af COWI anlagte skøn for effektiviseringsgevinster.

Skøn over udgifter til anlæg og drift af betalingsanlæg er som anført i delrapport om "Betalingsanlæg".

Trafikomfanget indgår som anført i delrapport om "Betalingsvillighed samt takst- og rabatmodeller"; den samlede hverdagsdøgnstrafik på den eksisterende og den nye forbindelse er heri beregnet til 27.000 køretøjer efter åbningen af den nye bro, og den årlige trafikvækst herefter er skønnet til 1,8 pct. p.a.

Trafikindtægterne bygger på en forudsætning om, at der opkræves takster på begge forbindelser på 13 kr. for personbiler og 39 kr. for lastbiler, opgjort i 2011 priser.

Anlægs- og driftsudgifter for de forskellige organisatoriske løsninger med de forudsætninger, der er lagt til grund, fremgår af Tabel 1. Den 30-årige koncessionsperiode er valgt af hensyn til sammenligneligheden mellem de forskellige modeller.

Tabel 1 Anlægs- og driftsudgifter i mio. kr. (2010 priser) i 30-årig koncessionsperiode ¹

	Finanslovs- modellen	Kliplev- Sønder- borg modellen	Statsgaran- ti modellen	Internatio- nal OPP model
Udbud (inkl. betalingsanlæg)	15	37	15	37
Projektering	297	297	297	297
Anlægsudgifter infrastruktur	1.191	1.131	1.191	1.131
Anlægsudgifter betalingsanlæg ²	87	83	87	83
Reserver	449	435	449	435
Anlægsinvestering	2.039	1.983	2.039	1.983
Driftsudgifter infrastruktur	212	201	212	201
Driftsudgifter betalingsanlæg	460	437	460	437
Driftsgarantier/garantiprovision	0	43	51	0
I alt	2.711	2.664	2.762	2.621

Note: 1 Anlægs- og driftsudgifter er opgjort før finansieringsomkostninger i faste priser (2010 priser)
2 Anlægsudgifter indeholder reinvesteringer i den 30-årige koncessionsperiode.

Det skal understreges, at Tabel 1 alene viser, hvilket tal, der indgår i beregningsgrundlaget. Tabellen kan ikke anvendes som grundlag for sammenligning af totaløkonomien i de forskellige modeller.

De centrale forudsætninger er derudover:

- *Finansieringsomkostninger*, der tager udgangspunkt i den nuværende effektive nominelle markedsrente for en 30-årig statsobligation på 3,6 pct.; hertil lægges i statsgarantimodellen en garantiprovision på 0,15 pct., og i Kliplev-Sønderborg modellen og den internationale OPP model indregnes tillæg for privat finansiering ved anvendelse af den metode, der er lagt til grund i COWIs rapport (nærmere herom i Bilag 1).
- En *risikofordeling*, hvorefter risikoen for, at indtægterne fra brugerne (markedsrisikoen) ikke lever op til det forventede, i alle modeller ligger hos det offentlige.
- *Moms og selskabsskat* indgår ikke i beregningerne; supplerende beregninger viser, at indregning heraf kun vil få marginal indflydelse på resultaterne.

4.3. Beregningsresultater

4.3.1. Resultater for de undersøgte organisatoriske modeller

Projektøkonomi i de undersøgte modeller fremgår af Tabel 2 nedenfor.

Tabel 2 Projektøkonomien opgjort i nutidsværdi over 30 år

Mio DKK	Finanslovsmodellen	Kliplev-Sønderborg modellen	Statsgaranti-modellen	International OPP model
Trafikindtægter	2.542	2.542	2.542	2.542
Anlægsinvestering	-1.821	-1.884	-1.821	0
Driftsudgifter	-159	-151	-159	0
Betalingsanlæg inkl. drift	-416	-409	-416	0
Driftsgaranti	0	-37	0	0
Garantiprovision	0	0	-41	0
Rådighedsbetaling	0	0	0	-3.368
Totaløkonomi	146	61	105	-826

Forskellen mellem *Finanslovsmodellen* og *Statsgarantimodellen* er alene den garantiprovision, som statsselskabet betaler i låneomkostninger til staten. Økonomien set fra statens side er således identisk i de to modeller. Teknisk set kan der dog være en forskel. Således øges statens lånebehov og ØMU-gælden direkte ved anvendelse af *Finanslovsmodellen*. I *Statsgaran-*

timodellen vil det samme være tilfældet ved genudlån. Derimod vil lånegarantier ikke påvirke statsgælden og ØMU-gælden.”

Selv om *Klipleve-Sønderborg modellen* har en lavere nutidsværdi efter 30 år end Statsgaranti-modellen og Finanslovsmodellen, når finansieringsomkostningerne medregnes, kan modellen stadig have sin berettigelse som følge af en anden risikodeling, hvor hovedparten af projektets risici for budgetoverskridelser og forsinket levering overføres til den private OPP operatør. Såfremt usikkerheden på anlægsbudgettet, inkl. reserverne, vurderes at være højere end den samlede meromkostning ved at vælge Klipleve-Sønderborg løsningen kan det være fordelagtigt at overføre risikoen til den private OPP operatør. Klipleve-Sønderborg modellen indeholder incitamentet til rettidig levering af infrastrukturen, da anlægsbetalingen først betales på tidspunktet for idriftsættelse af infrastrukturen. Samme incitament kan dog opnås med udskudt betaling af anlægsinvesteringen i en totalentreprise.

I den *internationale OPP model* kan de forventede effektivitetsgevinster langt fra opveje de højere kapitalomkostninger, og projektet har en negativ nettonutidsværdi på 826 mio. kr. Staten skal årligt betale ca. 60 mio. kr. (netto efter modregning af trafikindtægter) i løbende priser i perioden fra idriftsættelse til udløb af den 30-årige koncessionsperiode. Analyserne af betalingsvillighed viser, at en takstkombination af 35 kr. for person- og varebiler og 105 kr. for lastbiler ville give det maksimale provenu for de to forbindelser. Såfremt dette takstniveau lægges til grund, ville den internationale OPP model være rentabel og give et årligt overskud til staten på ca. 60 mio. kr. Takstniveauet vil betyde, at den samlede trafik falder til 16.600 køretøjer per hverdagsdøgn, hvilket ligger under den forventede trafik uden en ny fjordforbindelse.

Grunden til, at der i den internationale OPP model ikke indgår omkostninger til garantier er, at den private operatør betales i takt med at anlæggets værdi reduceres. Der er således ikke risiko for, at der opstår en situation, hvor staten har betalt hele anlægssummen, og den private operatør efterfølgende ikke kan klare sine garantiforpligtelser.

De forudsatte effektivitetsgevinster på anlæg og drift af den nye fjordforbindelse skal udgøre omkring 35 pct. i den internationale OPP model førend de organisatoriske løsninger bliver ligeværdige, og såfremt besparelsen udgør 15 pct. kan kapitalomkostningerne for den private OPP operatør maksimalt udgøre 5,3 pct.

De projektøkonomiske beregninger er foretaget før skat. I den internationale OPP model er skatteforholdene ikke endeligt fastlagt, da der eksempelvis er uklarhed om adgangen til at foretage afskrivninger, ligesom de eksakte skattemæssige forhold for den private OPP operatør ikke kendes. Skattebetalingerne i den internationale OPP model vil skulle modsvares af en højere rådighedsbetaling, og det vil samlet set således ikke påvirke statens økonomi.

I den statsgaranterede model vil skattebetalingerne kun i begrænset omfang påvirke projektøkonomien, når denne vurderes isoleret for projektselskabet, Tilbagebetalingstiden forlænges med 1-2 år og nutidsværdien af skattebetalingerne udgør ca. 100 mio. kr.

4.3.2. Projektøkonomi for udvalgte takstscenarier i statsgarantimodellen

I analysen af betalingsvillighed er en række takstscenarier afdækket, som hver især tilvejebringer en fuldstændig finansiering af den nye fjordforbindelse i sin helhed.

Af tabel 4 fremgår projektøkonomien opgjort i nutidsværdi for 3 udvalgte takstscenarier indenfor rammerne af statsgarantimodellen, herunder basis takstscenariet med en takst på 13 kr. for personbiler og 39 kr. for lastbiler, et scenarie med månedskort til personbiler på 600 kr. og en takst på 20 kr. for almindelige passager med personbiler og 45 kr. for lastbiler, samt et rabatteret takstscenarie, hvor taksten på personbiler udgør 10 kr. for lokale personbiler og 20 kr. for øvrige personbiler samt 45 kr. for lastbiler.

Tabel 3 Nutidsværdi og tilbagebetalingstid for udvalgte takstscenarier i statsgarantimodellen

Mio. kr.	Basis takst (13/39)	Månedskort (600/20/45)	Rabat lokale (10/20/45)
Trafikindtægter	2.542	2.444	2.756
Anlægsinvestering	-1.821	-1.821	-1.821
Driftsudgifter	-159	-159	-159
Betalingsanlæg inkl. drift	-415	-415	-415
Garantiprovision	-41	-41	-41
Totaløkonomi	106	8	320
Tilbagebetalingstid	25	26	23

Note: Nutidsværdien er opgjort for en 30-årig periode

Den laveste tilbagebetalingstid på 23 år kan opnås med rabatmodellen for de lokale brugere, mens månedskortmodellen kun er marginalt dårligere end basis takstmodellen, og fortsat kan tilbagebetale projektet indenfor en 30-årig koncessionsperiode. Dog kunne modellen med rabat for de lokale brugere finjusteres således, at tilbagebetalingstiden udgjorde 25-26 år.

Den maksimale gæld udgør for alle de udvalgte takstscenarier 2,3 mia. kr.

4.3.3. Følsomhedsanalyser

De projektøkonomiske beregninger er baseret på en række basis forudsætninger for så vidt angår finansieringsomkostninger, anlægsomkostninger (reserver) og trafikvækst. Finansieringsomkostningerne er fastlagt på baggrund af det aktuelt historisk lave renteniveau, og efterlader således en usikkerhed om, hvorvidt projektets indtægtsgrundlag fra brugerbetaling er robust nok til at modstå højere finansieringsomkostninger. Der er ligeledes – som altid – usikkerhed omkring anlægsomkostningerne, men det skal dog bemærkes, at der i anlægsbudgettet er indeholdt reserver på 30 pct. Endelig må det antages, at der er en ikke ubetydelig usikkerhed omkring den forudsatte trafikvækst, også i lyset af de svingende konjunkturer.

Der er derfor foretaget følsomhedsberegninger for projektøkonomien i statsgarantimodellen overfor ændringer i finansieringsomkostningen på 1 pct. og 2 pct. point, samt +/- 10 pct. usikkerhed på anlægsinvesteringen med en årlig trafikvækst på henholdsvis 1,8 pct. og 1,0 pct.. Størrelsesordenen af de anførte resultater vil også være gældende for Finanslovsmodellen og Klipleve-Sønder modellen.

Tabel 4 Følsomhed på tilbagebetalingstiden i statsgarantimodellen, årlig trafikvækst 1,8 pct.

År	Finansieringsomkostning		
	3,6 pct. (basis)	4,6 pct.	5,6 pct.
Anlægsbudget +10 pct.	28	32	40
Anlægsbudget basis	25	29	35
Anlægsbudget -10 pct.	23	26	31

Tabel 5 Følsomhed på tilbagebetalingstiden i statsgarantimodellen, årlig trafikvækst 1,0 pct.

År	Finansieringsomkostning		
	3,6 pct. (basis)	4,6 pct.	5,6 pct.
Anlægsbudget +10 pct.	35	45	68
Anlægsbudget basis	32	39	54
Anlægsbudget -10 pct.	28	34	44

Det fremgår af tabellerne, at projektet er relativt robust over for ændringer i de centrale forudsætninger. Det skal dog bemærkes, at der ved sammenfald af ugunstige udfald omkring både rente og trafikvækst, der vurderes at være de mest usikre parametre, vil være en væsentlig forlængelse af tilbagebetalingstiden. Går denne væsentligt ud over ca. 40 år, må projektet betegnes som økonomisk usikkert.

4.3.4. Andre beregninger

Der er foretaget en projektøkonomisk beregning af en model, hvor der alene opkræves betaling for benyttelse af den nye fjordforbindelse, mens Kronprins Frederiks Bro forsat kan benyttes gratis. Beregningerne er udført med det anførte gennemsnitlige takstniveau på 13 kr. for person- og varebiler og 39 kr. for lastbiler. Med denne forudsætning vil det årlige provenu i åbningsåret være 58 mio.kr. ekskl. moms i 2011 priser, og tilbagebetalingstiden kan beregnes til at udgøre omkring 50 år.

Såfremt beregningen gennemføres med et højere takstniveau på 25 kr. for person- og varebiler og 75 kr. for lastbiler, bliver tilbagebetalingstiden 40 år.

Det er ligeledes muligt ved hjælp af beregningsmodellen at vurdere projektøkonomien for en tunnellsøsnng. Her er den økonomisk mest fordelagtige søsnng en kort tunnel (forslag S2c), jf. delrapport om "Teknisk og tidsmæssig gennemførelse af projektet". I projektøkonomisk henseende er den væsentligste forskel på en bro- og en tunnellsøsnng, at sidstnævnte vil være omkring 1,3 mia. kr. dyrere i medio 2010 priser. I basis scenariet ⁶ vil en sådan merudgift medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden med omkring 16 år til 41 år.

⁶ Taksten på 13 kr. for personbiler og 39 kr. for lastbiler samt en rente på 3,6 pct. p.a. og en årlig trafikvækst på 1,8 pct.

Bilag 1: Generelle og detaljerede forudsætninger for de finansielle beregninger

Der anvendes følgende generelle forudsætninger for beregningerne af projektøkonomien i de undersøgte modeller:

Anlæggets omfang: Det forudsættes, at det samlede anlæg omfatter såvel en ny sydlig forbindelse som den eksisterende Kronprins Frederiks Bro, idet det antages, at denne afstås vederlagsfrit. Beregningerne indeholder ikke udgifter til drift og vedligeholdelse af tilslutningsanlæg til Kronprins Frederiks Bro.

Tidsrammer: Overordnet set anvendes en tidshorisont på 30 år, der omfatter såvel anlægs- som driftsfasen. Der forudsættes i alle modeller en 4-årig anlægsfase og en driftsfasen på 26 år.

Anlægsomkostninger: Udgangspunkt er Vejdirektoratets anlægsbudgetter, som indeholdt i VVM redegørelsen. For højbro løsningen er det samlede anlægsbudget således 1.940 mio. kr., og for den korte tunnel løsning 3.410 mio. kr. Prisniveauet er medio 2010. Budgetterne indeholder det niveau for reserver m.v., der generelt anvendes i forbindelse med Vejdirektoratets projekter som det fremgår af statens budgetprincipper for offentlige anlægsinvesteringer (korrektionslægg I og II). Til disse budgetter skal i modellerne med brugerbetaling lægges anlægsomkostninger ved etablering af betalingssystem, der er opgjort til 18 mio. kr. I beregningerne af Kliplev-Sønderborg modellen og den internationale OPP model anvendes de af COWI skønnede forudsætninger om en effektiviseringsgevinst på 5 pct. for broforbindelsen som følge af højere effektivitet, fokus på totaløkonomi og innovation samt bedre risikostyring. Dette er i den lave ende af skalaen for effektiviseringsgevinster baseret på udenlandske erfaringer, hvilket bl.a. skal ses i lyset af, at miljømæssige bindinger begrænser valget af udførelsesmetoder.

Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger: Udgangspunktet er årlige udgifter på 0,5 pct. af anlægssummen for den nye forbindelse. For Kronprins Frederiks Bro forudsættes på basis af oplysninger fra Vejdirektoratet årlige driftsudgifter på 4 mio. kr. Udgifter til drift af betalingsanlæg er opgjort til 21 mio. kr. inkl. afskrivning af investering. I beregningerne af Kliplev-Sønderborg modellen og den internationale OPP model anvendes de af COWI skønnede driftsbesparelser på 5 pct., når der ikke tages højde for udgifter til garantistillelse. Det vurderes dog, at dette skøn er særdeles usikkert især i lyset af, at det ikke er givet, at en OPP operatør vil kunne opnå stordriftsfordele i drift og vedligehold af forbindelsen.

Trafikomfang og trafikvækst: Trafikken i åbningsåret (begge forbindelser) er som anført i delrapport om "Betalingsvillighed samt takst- og rabatmodeller", og er dermed beregnet til at udgøre en hverdagsdøgnstrafik på ca. 27.000 køretøjer. Herefter anvendes en årlig trafikvækst på 1,8 pct..

Prisregulering: Der anvendes en forventet prisudvikling på 2 pct. p.a. for såvel udgifter som indtægter.

Finansieringsomkostninger: I Finanslovs- og Statsgarantimodellerne svarer finansieringsomkostningerne til markedsrenten på statsobligationer, idet der i sidstnævnte model tillægges en garantiprovision til staten på 0,15 pct. Udgangspunktet for opgørelse af finansieringsomkostningen har været den effektive nominelle markedsrente på en 30-årig statsobligation opgjort som et simpelt gennemsnit af de seneste 6 måneder i perioden fra februar til august 2011, hvilket modsvarer 3,6 pct. p.a.

I Kliplev-Sønderborg modellen og den internationale OPP model anvendes finansieringsomkostningerne for en privat investor. Ved anvendelse af den metode, der er lagt til grund i COWI's rapport, er den samlede finansieringsomkostning beregnet til 7,2, pct. p.a. Finansieringsomkostningen for den private investor er fastlagt som en vægtet kapitalomkostning af projektets fremmedkapital og egenkapital. Fremmedkapitalomkostningen er fastlagt på baggrund af en variabel 3-måneders CIBOR referencerente med et kredittillæg på 3,0 pct. og et tillæg for løbetiden på 2,0 pct., som modsvarer en swapomlægning fra variabel til fast 30-årig lånerente. CIBOR renten er opgjort til 1,5 pct. i perioden februar-august 2011, og kapitalomkostningen til fremmedkapitalen modsvarer således 6,5 pct., når kredittillæg og tillæg for løbetid medregnes. Afkastkravet til egenkapitalen er opgjort til 11 pct., og er tillagt en vægt på 15 pct., jf. markedsundersøgelsen foretaget af COWI. Den vægtede kapitalomkostning opgøres uden hensyntagen til skattefradraget på fremmedkapitalen, da det ikke påvirker statens økonomi i projektet og den vægtede kapitalomkostning.

Fastlæggelsen af finansieringsomkostningerne for henholdsvis en offentlig og en privat OPP organisering af projektet er genstand for en metodemæssig diskussion. Et synspunkt er, at projektets risiko er ens uanset organiseringsform og som følge deraf bør tillægges samme projektspecifikke risiko i opgørelsen af finansieringsomkostningerne. En sådan tilgang forudsætter et effektivt kapitalmarked, hvor det private afkastkrav kan opgøres objektivt og er tilstrækkelig konkurrenceudsat, hvilket ikke nødvendigvis er tilfældet. Et argument for at indregne forskellen mellem den offentlige og private finansieringsomkostning er, at staten kan opnå nogle komparative fordele ved at have en bredt diversificeret portefølje af anlægsprojekter mv., hvor projektspecifikke risici udlignes og i tillæg hertil har muligheden for at opkræve skatter (begrænset konkursrisiko). Det overordnede opdrag er et beslutningsgrundlag for gennemførelsen af den nye fjordforbindelse ved Frederikssund, hvorfor forskellen mellem de faktiske finansieringsomkostninger er lagt til grund og sammenholdt med den risikooverførsel, der kan opnås mellem de organisatoriske løsninger

I Kliplev-Sønderborg modellen forudsættes, at der skal stilles garanti i såvel anlægs- som driftsfasen på samme måde som i Kliplev-Sønderborg projektet (skaleret efter projektstørrelse). Det er forudsat, at driftsgarantien initialt udgør 25 pct. af anlægsinvesteringen og halvvejs under driftsperioden nedtrappes til 12,5 pct. Omkostningen til driftsgarantien er fastlagt til 1 pct. af garantisummen. I COWI's markedsundersøgelse blev det tilkendegivet, at det typisk er

vanskeligt at opnå driftsgarantier udover en 5-årig periode. I den internationale OPP model forudsættes ikke garantistillelse.

Risikofordeling m.v.: Risikoen for, at indtægterne fra brugerne (markedsrisikoen) ikke lever op til det forventede, forudsættes at ligge hos det offentlige uanset valg af organisatorisk løsning. I beregningerne er trafikindtægterne i alle modeller dermed forudsat at være de samme. I den internationale OPP model forudsættes, at anlægget overdrages vederlagsfrit til det offentlige efter 30 år. Det betyder, at rådighedsbetalingen udover drifts-og vedligeholdelsesudgifterne skal dække forrentning af den til enhver tid investerede kapital samt tilbagebetalingen af anlægssummen.

Afskrivninger og skat: I de privatretligt organiserede løsninger vil de pågældende selskaber være skattepligtige og dermed også som udgangspunkt have mulighed for at foretage skattemæssige afskrivninger. Skattemyndighedernes praksis er imidlertid, at det vil være en forudsætning for at der kan foretages skattemæssige afskrivninger, at det pågældende selskab er den reelle ejer af projektet. Det er ikke tilfældet for Kliplev-Sønderborg modellen og vil næppe heller være det i den internationale OPP model, men det vil bero på den konkrete udformning af koncessionskontrakten. I statsgarantimodellen kan der afskrives på anlægget, da det ejes af selskabet. På den baggrund gennemføres beregningerne uden hensyntagen til afskrivninger og skat, idet der dog for statsgarantimodellen er foretaget en supplerende beregning med inddragelse af skat og afskrivninger.

Moms: I Finanslovsmodellen opkræves moms af anlægsudgifterne, men beløbet afholdes via den statslige momsrefusions ordning og belaster dermed ikke budgettet. I statsgarantimodellen refunderes moms af anlæg som en konsekvens af, at der skal opkræves moms af benyttelsesafgifterne. I Kliplev-Sønderborg modellen betaler staten for anlægget ved ibrugtagning inkl. moms, men beløbet refunderes på samme måde som ved en traditionel Finanslovs løsning. Vedrørende den internationale OPP model vil det bero på den konkrete udformning af koncessionskontrakten, om moms på anlæg kan afløftes (refunderes). I beregningerne forudsættes det, at dette vil være muligt. Alle beregninger gennemføres således uden hensyntagen til moms.

Sund & Bælt Partner A/S
Vester Søgade 10
1601 København V
Tlf. +45 33 41 63 60
www.sundogbaelt.dk