

# Roskilde Fjord – Ny fast forbindelse

Idékonkurrence omkring OPP-projektet


## Indholdsfortegnelse

<b>Indledning</b>	<b>2</b>
<b>Den private sektors interesse i at deltage i et OPP-udbud omkring projektet</b>	<b>3</b>
<b>De mulige tekniske løsninger på det overordnede trafikale problem</b>	<b>4</b>
1. Projektgruppens forslag til valg af de mest relevante løsninger	4
2. Projektgruppens forslag til rangordning af de mest interessante løsninger	6
<b>Kommercielle, organisatoriske og kontraktlige forhold</b>	<b>11</b>
1. Forventninger til kommercielle forhold og betalingsmekanismen	11
2. OPP-selskabets kapitalstruktur og afkastkrav	14
3. Projektets organisatoriske struktur hos offentlige udbydere og private tilbudsgiver/kontraktholder	14
4. Finansieringsmodel	15
5. Kontraktforhold	16
6. Risikofordeling	17
7. Deling mellem Private part og Offentlige part af besparelser	18
<b>Udbudsproces</b>	<b>19</b>
1. Kommentér udbudsformen »Konkurrencepræget dialog«	19
2. Projektdokumentation, der ønskes tilgængelig i projektets forskellige faser	19
3. Hvornår i projektets udvikling skal tilbudsgiverne inddrages - og hvordan?	20
<b>Kontakt</b>	<b>21</b>

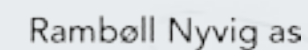
 MTHøjgaard

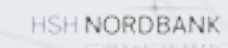
 pihl

 DISSING+WEITLING

 RAMBOLL

 BALSLEV

 Rambøll Nyvig as

 HSH NORDBANK

 PLESNER

## Indledning

Vi har hermed fornøjelsen at fremkomme med projektgruppens besvarelse af Idekonkurrencen omkring OPP projektet Roskilde Fjord – ny forbindelse.

Besvarelsen er disponeret i henhold til konkurrenceoplægget, som det er beskrevet i den udsendte folder, og den indeholder også projektgruppens anbefaling af en optimal løsning på krydsningen af Roskilde Fjord syd for Frederikssund.

Vi anbefaler en enkel, økonomisk og æstetisk løsning bestående af en broforbindelse på tværs af fjorden på det korteste sted mellem Marbæk og Tørslev Hage.

Korridoren gennem Tørslev Hage blev allerede i 1960'erne udlagt til dette formål.

En bro kan, når den er rigtigt udformet, være en berigelse for det visuelle miljø. Det afgørende er, at broen i sin skala og sine proportioner harmonerer med den omgivende natur. Roskilde Fjord er karakteristisk ved sin beskedne bredde, sine mange vige og lave, skovbevoksede kyster og en bro på dette sted må have en tilsvarende lethed og ynde.

Udover det primære praktiske formål, at løse et trafikalt problem, fungerer mange broer som ikoner eller symboler, der associeres med bestemte steder. En bro kan på denne måde blive en katalysator for udviklingen i det område hvor den er placeret.

Det er derfor søgt at gøre broen over Roskilde fjord så let og elegant som mulig og samtidig give den en karakteristisk og let genkendelig form, som kunne blive vartegn for Frederikssund.



*Bro set fra Tørslev Hage*

## Den private sektors interesse i at deltage i et OPP-udbud omkring projektet

Gruppen har gennemgået konkurrenceoplægget og vurderet både de trafikale, tekniske, kommercielle, finansielle og kontraktlige forhold omkring en ny forbindelse over Roskilde Fjord ved Frederikssund.

Resultatet af denne vurdering af projektet og anbefalingen af en optimal løsning fremgår af de efterfølgende afsnit.

Udgangspunktet og forudsætningen for projektgruppens arbejde med og eventuelle deltagelse i et OPP projekt omkring en ny fast forbindelse over Roskilde Fjord har været, at projektet gennemføres på de vilkår, som normalt gælder for PPP (public private partnership) / OPP projekter. Blandt andet forventes det, at projektet gennemføres i henhold til en kontrakt (OPP-kontrakten) mellem en relevant offentlig køber (f.eks, transportministeriet / Vejdirektoratet) og et til formålet etableret projektselskab (OPP-selskabet). Kontrakten forventes at have en varighed på 25-30 år, hvorunder OPP-selskabet er forpligtiget til at finansiere, bygge og vedligeholde den faste forbindelse - og evt. påtage sig risici, der er knyttet til trafikken/brugens omfang. På baggrund af en sådan konstellation har projektgruppens deltagere bekræftet deres interesse for at deltage i projektet i overensstemmelse med den rollefordeling, der er angivet ovenfor.

Projektgruppen har ikke drøftet interessen for deltagelse ved gennemførelse af en ny fast forbindelse ved andre koncepter - f.eks. ved et traditionelt udbud med en offentlig bygherre. En sådan løsning, der falder uden for denne idékonkurrences rammer, vil dog også være relevant for projektgruppens tekniske deltagere.

Projektgruppen består af følgende virksomheder:

<b>Navn</b>	<b>Arbejdsområde</b>	<b>Mulig rolle ved et OPP-projekt</b>
MT Højgaard a/s	entreprenør	medejer af OPP-selskab, og partner i totalentreprisekonsernet
E. PIHL & SØN A.S.	entreprenør	medejer af OPP-selskab, og partner i totalentreprisekonsernet
DISSING+WEITLING	arkitekt	arkitekt for totalentreprenøren
Rambøll Danmark A/S	multidisciplinær rådgivergruppe	projekterende ingeniør for totalentreprenøren
BALSLEV A/S	teknisk rådgiver	teknisk rådgiver for den projekterende ingeniør, og for drift og vedligeholdelsesorganisationen i driftfasen
Rambøll Nyvig a/s	trafik- og byplanlægger	rådgiver for OPP-selskabet og totalentreprisekonsernet i tilknytning til trafikprognoser, udformning af trafikplanlægning, mv.
HSN Nordbank AG	bank	organisering af OPP-selskabets finansiering
PLESNER	advokat	juridisk rådgivning for OPP-selskab



Bro set fra Frederikssund

## De mulige tekniske løsninger på det overordnede trafikale problem

### 1. Projektgruppens forslag til valg af de mest relevante løsninger

Målsætningen for projektet er "at forbedre trafikafviklingen på tværs af Roskilde Fjord ved at udbygge den eksisterende forbindelse eller anlægge en ny forbindelse".

På denne baggrund vurderes forbindelser i en linieføring syd for Frederikssund kombineret med en bevarelse af den nuværende Kronprins Frederiks Bro at være de mest relevante løsninger af følgende grunde:

- Fremkommelighed for biltrafikken
- Biltrafikens rejsemål
- Miljø- og trafikikkerhedsmæssige gener i Frederikssund
- Gener i anlægsperioden
- Sammenhæng i det overordnede vejnet i den nordlige del af Hovedstadsområdet
- Betjeningen af det nye fremtidige byområde i St. Rørbæk
- Den lokale trafikbetjening af den nye storkommune omkring Frederikssund.

De mest interessante løsninger er en linieføring enten nord for Tørslev Hage eller via Tørslev Hage, som ud fra en trafikal synsvinkel kan udføres som bro eller som tunnel. Øvrige alternativer tæt på ovennævnte vil også kunne komme på tale.

Dette er nærmere uddybet i det følgende.

#### 1.1 Eksisterende trafik og fordeling

Der er i dag en årsdøgntrafik på ca. 18.000 biler/døgn på Kronprins Frederiks Bro. Trafikken er sæsonbestemt, og således betydelig større om sommeren end resten af året på grund af de store sommerhusområder. Den eksisterende hverdagstrafik kan vel ligge på 20.000 biler/døgn.

Den betydelige trafik giver dagligt i spidstimerne anledning til store kødannelser på begge sider af broen, og kødannelserne begynder allerede inden Frederikssund på rute 53. Det siger sig selv, at der i dag er en miljøbelastning, uheld og en betydelig barriere på tværs af byen som følge af brotrafikken.

Modelberegninger har vist, at 77% af trafikken over Kronprins Frederiks Bro har mål eller udgangspunkt i Jægerspris kommune. Da denne kommune kun har ca. 10.000 indbyggere, kan det antages, at en stor del af trafikken skyldes sommerhusene i kommunen.

Kun 31% af rejserne har mål/udgangspunkt i Frederikssund Kommune, og heraf har langt hovedparten det andet mål/udgangspunkt i Jægerspris Kommune. Det kan heraf konkluderes, at set fra Frederikssund by er næsten 70% af trafikken på Kronprins Frederiks Bro gennemfartstrafik uden ærinde i Frederikssund Kommune. Ses der på hele den trafik, som passerer broen uden mål/udgangspunkt i Frederikssund Kommune, vil ca. en tredjedel stamme fra det nordlige Nordsjælland, mens to tredjedele stammer fra det sydlige Nordsjælland og København. Dvs. hovedparten af denne trafik kommer fra det sydøstlige hjørne.

Beregningerne stammer fra 1999 og er udført med Frederiksborg amts trafikmodel.

	Biler dagligt på Kronprins Frederiks Bro (2010)	Biler dagligt på ny forbindelse (2010)
Parallel bro og vejudvidelse	20.000	-
Højbro	14.400	9.300
Kort tunnel	14.400	9.300
Langtunnel	14.400	9.300

Skema fra konkurrenceprogrammets bilag 10.

#### 1.2 Fremtidig trafik

Der er udført en trafikprognose for 2010 med udgangspunkt i de beregninger, Vejdirektoratet har udført i forbindelse med VVM-redegørelsen for Frederikssundsmotorvejen. Der er således forudsat en situation med en fuldt udbygget Frederikssundsmotorvej, som ender i rute 211 og en ny vejforbindelse i tunnel under Roskilde Fjord, der tilsluttes Frederikssundsmotorvejen i et ruderanlæg ved Store Rørbæk. På Hornsherred siden føres vejen syd om Lyngerup med tilslutning til rute 53.

Trafikprognosen har vist, at der vil komme en trafik på ca. 9.000 biler/døgn på den nye tunnel, og at den eksisterende broforbindelse gennem Frederikssund vil blive aflastet med



ca. 5.500 biler/døgn, og derefter vil have en trafik på ca. 14.000 biler/døgn. Heraf kan konkluderes, dels at en ny tunnel-forbindelse vil tiltrække ny trafik fra Holbækmotorvejen, dels at det fortsat vil være fordelagtigt for mange at anvende den eksisterende bro.

Der er ikke tvivl om, at balancen mellem hvor mange, der vil køre på den ny forbindelse, hvad enten det bliver en bro eller tunnel, og den eksisterende broforbindelse gennem Frederikssund vil være meget fin, således at en reduktion af farten på den eksisterende vej gennem Frederikssund fx ved en trafiksanering, som under alle omstændigheder vil skulle gennemføres, vil kunne flytte trafik til den ny forbindelse syd for Frederikssund.

### 1.3 Mulige fremtidige bindinger

Projektgruppens konklusioner er baseret på den forudsætning, at Frederikssunds motorvejen etableres og fortsætter i rute 211, som er en nord-syd gående vejforbindelse øst om Frederikssund. Denne linieføring er ikke bindende for en bestemt linieføring på tværs af Roskilde Fjord, men en vejforbindelse syd om Frederikssund vil kunne spare udbygning af den nordligste del af rute 211 til en højklasset vej.

St. Rørbæk er planlagt bebygget og etableret som stationsby. Området er et af de sidste store udbygningsområder i Hovedstadsområdet, og det forventes udbygget svarende til 12.-15.000 indbyggere og 3.-6.000 arbejdspladser. Det er placeret langs den nye højklassede vej, som udgør forlængelsen af Frederikssundsmotorvejen. En ny vejforbindelse på tværs af Roskilde Fjord syd for Frederikssund ville skulle tilsluttes den højklassede vej omtrent i St. Rørbæk, og vil derfor medvirke til, at St. Rørbæk vil få en rigtig god tilgængelighed.

### 1.4 Trafikgener i udførelsesfasen

En udbygning af den eksisterende vejforbindelse gennem Frederikssund vil medføre store gener i udførelsesfasen. Der vil blive tale om alvorlige gener for trafikafviklingen både over Kronprins Frederiks Bro og i byen som helhed. Der må endvidere antages at blive tale om miljømæssige gener, primært i form af støj fra byggeriet og fra arbejdskørslen.

En ny forbindelse i en linieføring uden om byen vurderes hverken at have trafikale eller miljømæssige gener i udførelsesfasen.

### 1.5 Konklusion vedrørende de trafikale forhold

- Der er behov for en ny vejforbindelse på tværs af Roskilde Fjord; den eksisterende forbindelse gennem Frederikssund har for lille kapacitet, og byen lider under trafikbelastningen.
- Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at udbygge den eksisterende vejforbindelse gennem Frederikssund dels af miljø- og sikkerhedsmæssige grunde, dels på grund af de trafikale og miljømæssige gener i udførelsesfasen.
- Den eksisterende bro bør bevares, fordi der er en betydelig lokal trafik mellem Frederikssund samt nærmeste omegn og Jægerspris. Denne vejforbindelse vurderes at blive et vigtigt led i den kommende storkommunes infrastruktur.
- En ny forbindelse på tværs af fjorden bør placeres syd for Frederikssund, fordi trafikberegningerne har vist, at flest rejsemål på østsiden af fjorden ligger i sydøstlig retning.
- Ud fra en trafikal synsvinkel har det ikke væsentlig betydning om den nye forbindelse bliver en bro eller en tunnel, eller hvor linieføringen nøjagtigt placeres.



## 2. Projektgruppens forslag til rangordning af de mest interessante løsninger

Udover de ovenfor nævnte trafikale hensyn, er løsningsforslagene vurderet mht.:

- Teknik
- Miljø
- Økonomi

I det følgende beskrives disse faktorer og deres indflydelse på vor rangordning.

### 2.1 Teknik

Den aktuelle del af Roskilde fjord er præget af store lavvandede flader gennemskåret af relativt dybe strømrender. Geologisk set er de yngste postglaciale aflejringer udbredte forekomster af gytje/sand/grus/skalgrus. Omkring kote -15 m ligger der et tørvelag, Ancylustørven, der markerer overgangen til de underliggende senglaciale aflejringer i form af sand/grus/fedt ler. Den egentlige faste underbund træffes omkring kote -30m i form af moræneler. Både Kronprins Frederiks Bro og den sydligere jernbanebro er pælefunderede og med meget betydelige udskiftninger under dæmninger. Samme forhold vurderes med det foreliggende informationsniveau at gøre sig gældende for alle krydsningsalternativer.

Skibstrafikken til Frederikssund er begrænset af vanddybden i den gravede rende på 4,2m, der højst muliggør en skibsstørrelse fuldt lastet på ~1.000 DWT. Syd for Frederikssund og videre mod Roskilde er dybden 3,0m ved Kølholm og senere 2,3 m ved Eskilsø, hvilket højst muliggør en skibsstørrelse fuldt lastet på ~500 DWT. Skibsstødsrisikoen er altså ikke eksisterende af geometriske grunde i de lavtvandede områder og yderst begrænset i de dybere områder pga. den begrænsede skibsstørrelse. Gennemsejlingsfag ved en broløsning kan altså placeres relativt frit og pillerne dimensioneres for påsejling af skibe på højst 500 DWT.

Ovennævnte forhold taler for en bro, og nedennævnte miljøforhold taler for en relativ stor spændvidde og dermed få bro-piller. Gennemsejlingshøjden er fastsat til 25m.

Driftsteknisk er supportsystemerne langt mere omfattende for en tunnel end for en bro. Ved en tunnel skal der kontrolleres videoovervågning, ventilation, pumpeanlæg, nødbelysning,

sigtbarhed, brandvarsling og brandbekæmpelse etc. Vinterproblemer er for en bro større og for en tunnel mindre end for en almindelig landevej.

### 2.2 Miljø

#### Det visuelle miljø

Det væsentligste hensyn er, at det unikke fjordmiljø ikke må ødelægges. Dæmninger af enhver art anses for »terrænlignede« massive fremmedelementer. Den eksisterende gamle jernbandedæmning er et tydeligt eksempel.

En let og elegant menneskeskabt bro kan bidrage positivt til det visuelle miljø.

Under denne overskrift kunne den menneskelige reaktion/oplevelse medtages i vurderingen. Passage af danske broer opleves positivt, mens tunneler påvirker os negativt. På trods af almindelig modstand mod trafik anlæg, opfattes broerne således generelt positivt.

#### Vandmiljø

Dæmninger vil givet påvirke det helt nære vandmiljø, men ikke fjordens regionale vandkvalitet, idet hovedparten af udskiftningen må antages at følge de naturlige strømrender. En bro med få piller vil have ingen eller marginal betydning.

#### Luftmiljø

En hensigtsmæssig trafikforbindelse vil givet begrænse luftforureningen totalt set, idet den nu omfattende tomgangskøring undgås. Det er desuden af stor betydning at få den uundgåelige luftforurening ud af bymiljøet.

#### Støj

Vejtrafik støjer naturligvis, lastbiler allermest. Derfor bør en sådan trafikforbindelse ikke lægges i bebyggede områder. En lang tunnel med dybe ramper støjer naturligvis mindre for omgivelserne.

#### Byggefasen

I byggefasen er det specielt store jordarbejder, der på alle ovennævnte punkter har massiv påvirkning af nærmiljøet.

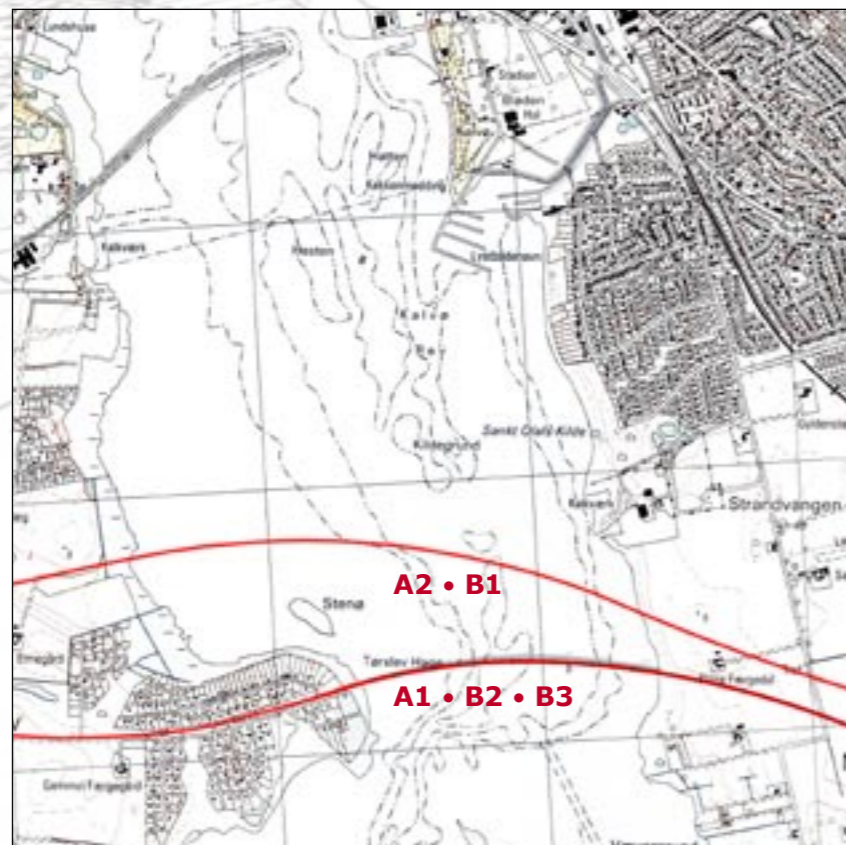


### 2.3 Forslag til krydsningsmuligheder syd for Frederikssund

Med baggrund i konkurrenceoplægget og ovennævnte kriterier kan vi anbefale følgende muligheder for en krydsning af Roskilde Fjord syd for Frederikssund.

- A1: En kort højbro mellem Tørslev Hage og Marbæk
- A2: En lang højbro nord for Tørslev Hage
- B1: En kort tunnel nord for Tørslev Hage
- B2: En lang tunnel mellem Tørslev Hage og Marbæk
- B3: En kort tunnel mellem Tørslev Hage og Marbæk

Økonomi og prioritering samt forslag til valg af den optimale løsning fremgår af de efterfølgende afsnit.



### 2.4 Økonomi

De økonomiske kriterier er klare, når man alene betragter de anførte anlægsoverslag for krydsninger i en ny sydlig linieføring. Drift og vedligehold skal dog medtages, men vil formentlig ikke flytte prioriteringen.

	Anlægsoverslag		Belyst i følgende dokumenter*
	Pris i mio kr	Årstal for pris	
<b>Løsninger i nuværende brolinie</b>			
Parallel bro og udbygning af kryds	80 - 85	1998	I
Parallel bro og vejudvidelse	270	2004	I og 5
Ny bro og udbygning af kryds	120 - 125	1998	I
Ny bro og vejudvidelse	140 - 160	1998	I
Tunnel	365 - 370	1998	I
<b>Løsninger i ny linieføring syd for Frederikssund</b>			
Højbro	490	2004	I og 4
Kort tunnel	714	2004	I, 2 og 4
Lang tunnel	1.813	2004	I, 2 og 4

Skema fra konkurrenceprogrammets bilag 4.

Vi har vurderet konkurrenceoplæggets anlægsoverslag som værende i det rigtige prisniveau, og vi vurderer de nævnte løsninger til følgende anlægssummer inklusiv omkostninger til tilslutningsvejene på begge sider af fjorden.

Krydsning syd for Frederikssund	Pris i mio. kr.	Årstal for pris
A1: Kort højbro mellem Tørslev Hage og Marbæk	350	2005
A2: Lang højbro nord for Tørslev Hage	500	2005
B1: Kort tunnel nord for Tørslev Hage	800	2005
B2: Lang tunnel mellem Tørslev Hage og Marbæk	1.850	2005
B3: Kort tunnel mellem Tørslev Hage og Marbæk	600	2005

Hertil kommer omkostningerne til en renovering og nedklassificering af den eksisterende broforbindelse med tilhørende vejforbindelse.

## 2.5 Prioritering af de nævnte løsninger

### 1. En smuk og let højbro helt uden dæmninger mellem Tørslev Hage og Marbæk

Denne løsning er ud fra alle tekniske, miljømæssige, og økonomiske kriterier vort første valg.

Den kan karakteriseres således:

- Teknisk sikker at opføre og sikker og enkel at drive/vedligeholde
- Miljømæssigt det mindste indgreb ud fra alle kriterier i naturforholdene. Smukt designet er den et positivt indslag i den specielle natur og en god oplevelse at passere
- Økonomisk den mest attraktive løsning. Størst sikkerhed for overholdelse af anlægsoverslaget/kontraktsummen.

### 2. En kort tunnel mellem Tørslev Hage og Marbæk

Som 2. prioritet peger vi på en kort tunnel.

Den kan karakteriseres således:

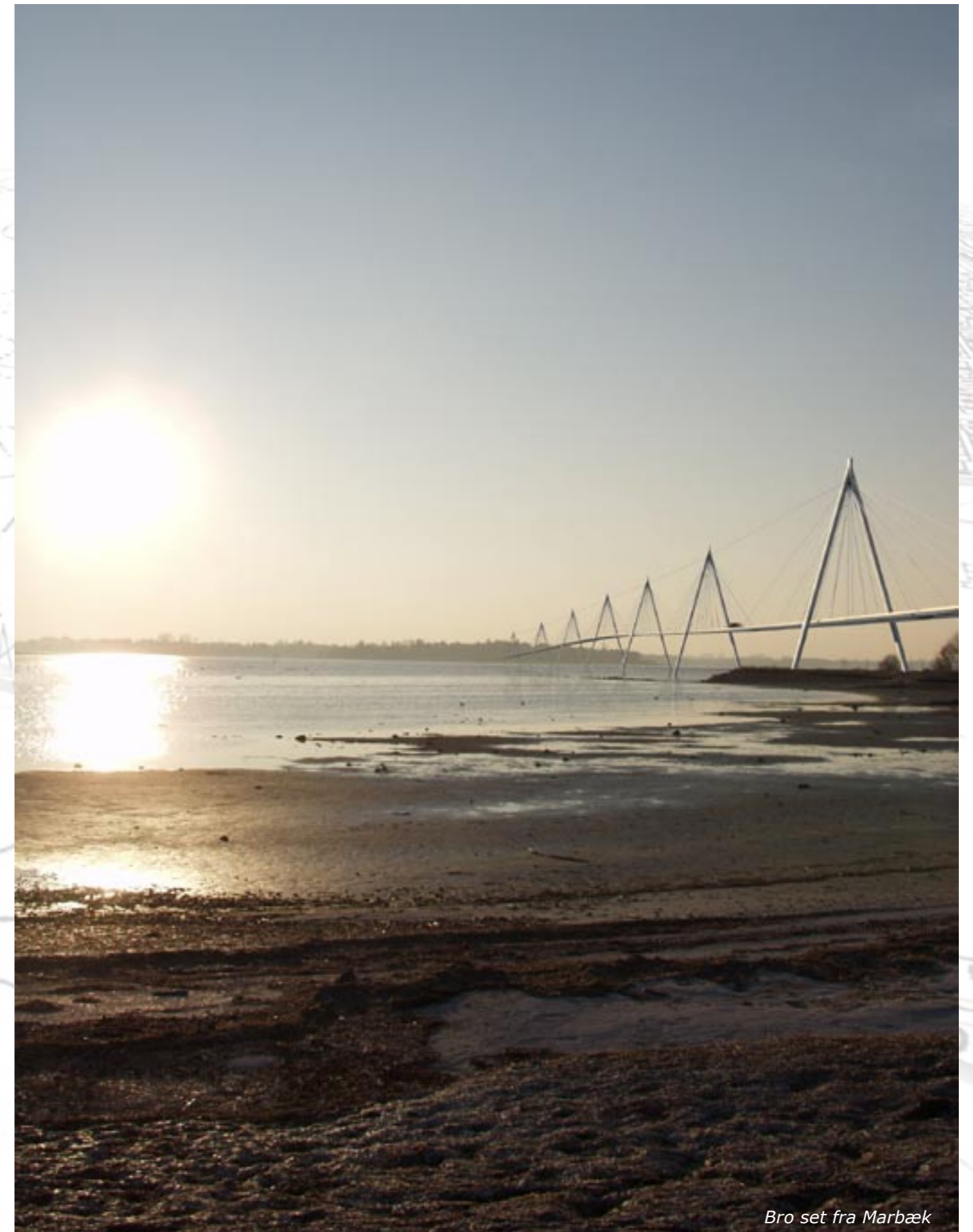
- De geotekniske forhold medfører en usikkerhedsfaktor, såvel i anlægsfasen som mht. drift og vedligehold
- Miljømæssigt betydelige påvirkninger i anlægsfasen, men mindre i driftsfasen
- En dyrere løsning med væsentligere driftsomkostninger.

### 3. En lang højbro nord for Tørslev Hage

Som 3. prioritet peger vi på en lang højbro.

Den kan karakteriseres således:

- Teknisk sikker at opføre og sikker og enkel at drive/vedligeholde
- Miljømæssigt et mindre indgreb ud fra alle kriterier i naturforholdene. Smukt designet er den et positivt indslag i den specielle natur og en god oplevelse at passere
- Økonomisk en dyr løsning, men med stor sikkerhed for overholdelse af anlægsoverslaget/kontraktsummen.



Bro set fra Marbæk

## **2.6 Projektgruppens anbefaling af en trafikal, teknisk, økonomisk og æstetisk optimal løsning**

En bro kan når den er rigtigt udformet være en berigelse for det visuelle miljø. Det afgørende er at broen i sin skala og sine proportioner harmonerer med den omgivende natur. Roskilde Fjord er karakteristisk ved sin beskedne bredde, sine mange vige og lave, skovbevoksede kyster og en bro på dette sted må have en tilsvarende lethed og ynde.

Udover det primære praktiske formål, at løse et trafikalt problem, fungerer mange broer som ikoner eller symboler der associeres med bestemte steder. En bro kan på denne måde blive en katalysator for udviklingen i det område, hvor den er placeret.

Det er derfor søgt at gøre broen over Roskilde fjord så let og elegant som mulig og samtidig give den en karakteristisk og let genkendelig form som kunne blive vartegn for Frederikssund.

En broes design er en syntese af en lang række funktionelle, tekniske, økonomiske og æstetiske krav og ønsker.

Broens placering er bestemt ud fra overordnede trafikale, økonomiske og landskabelige overvejelser. Den krumme linieføring forbinder vejanlæggene på de to sider på en naturlig måde, men gør det samtidig til en oplevelse at passere broen, der vil ses i stadig skiftende perspektiv af trafikanterne.

Funderingsforholdene i fjorden er dårlige, og det har derfor været økonomisk fordelagtigt at vælge en let stålkonstruktion med relativt lange spænd.

En slank brodrager er ønskelig, dels for at minimere vejbanernes stigning og dels af æstetiske grunde. Det er derfor valgt at op-hænge brodrageren i stag, der er forankret i A-formede pyloner. Pylonernes ben er simple cylindriske stålrør. Et kabel, der forbinder pylontoppene, gør det muligt at holde pylonbenene meget slanke. Pylonernes enkle form gør broen umiddelbart genkendelig, og rummet der dannes af pylonernes ben og stagplanerne, bidrager til oplevelsen ved at passere broen. Brodrageren er en lukket stålkasse, der fremtræder slank og strømliniet som en flyvinge.

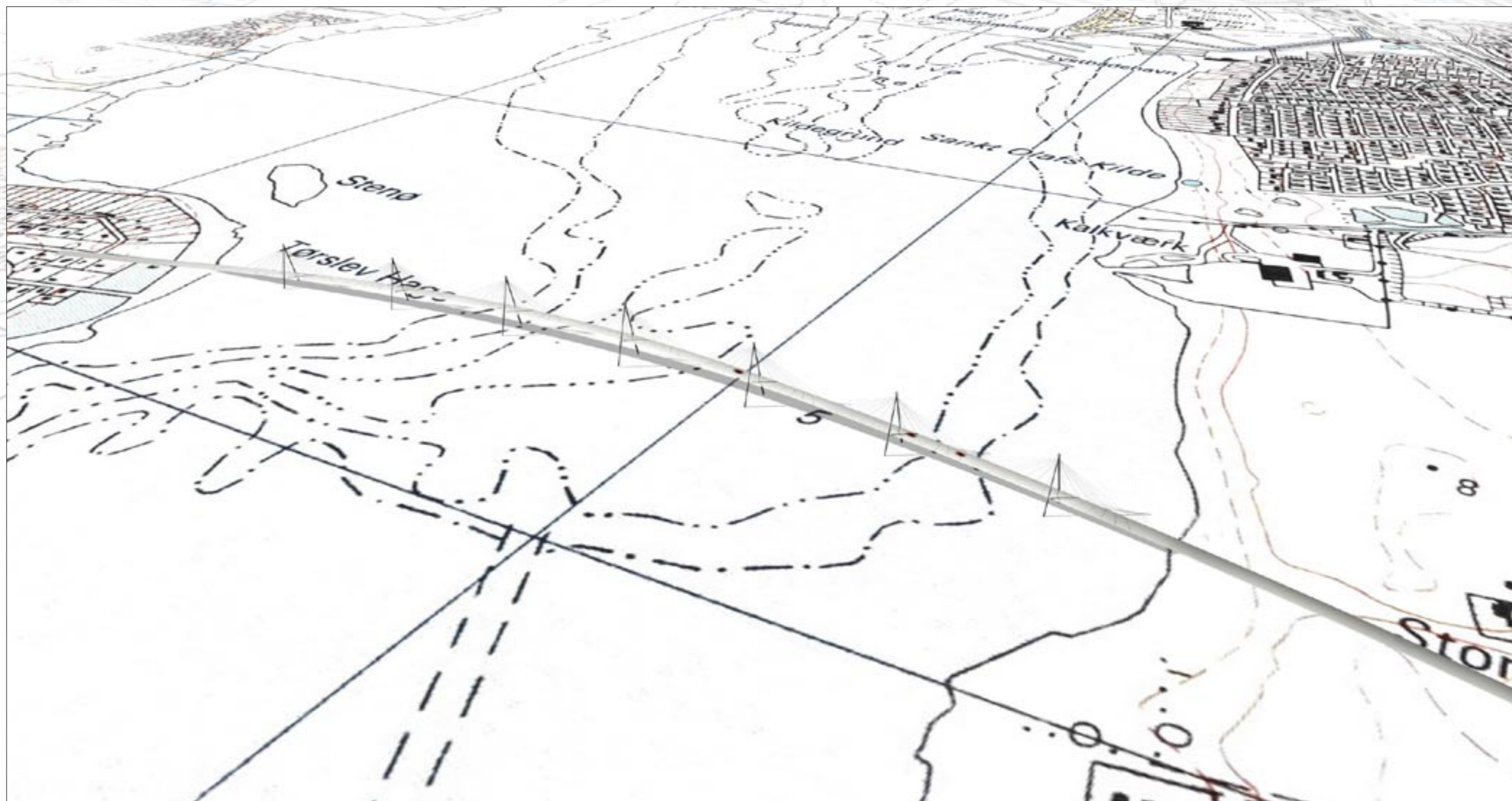
Det valgte formsprog giver broen den ønskede lethed og elegance og den ønskede genkendelighed.



*Bro set fra Tørslev Hage*

Fra vest vil adgangen til broen foregå via korridoren igennem Tørslev Hage, der i 1960'erne blev eksproprieret for en fast forbindelse over fjorden. Vejforbindelsen gennem sommerhusområdet på Tørslev Hage udføres selvfølgelig med behørig respekt og afskærmning i forhold til omgivelserne.

Denne løsning er enkel, økonomisk og æstetisk og respekterer de fredede arealer nord for Tørslev Hage.



## Kommercielle, organisatoriske og kontraktlige forhold

### 1. Forventninger til kommercielle forhold og betalingsmekanismen

#### Brugerbetaling

Begrebet brugerbetaling har flere aspekter, set fra den enkelte brugers synspunkt og fra betalingsmodtagerens synspunkt.

For den individuelle bruger af en ny bro/tunnel er det relevant, om brugeren selv skal betale ved anvendelse af forbindelsen, eller om brugerens anvendelse af broen/tunnelen betales af den offentlige part. I førstnævnte tilfælde vil brugen af forbindelsen være helt afhængig af betalingsbeløbet, medens dette næppe er tilfældet, hvor den offentlige part betaler.

OPP-selskabets indtægt kan enten være eller ikke være afhængig af antal brugere. Hvis brugerne selv direkte skal betale for anvendelsen af den nye bro/tunnel - uanset om denne betaling sker til OPP-selskabet eller til den offentlige part (f.eks. til et til formålet oprettet bompengeselskab, som det eksempelvis kendes fra Norge) - så bliver OPP-selskabets indtægt yderst afhængig af antal brugere og prisen for gennemkørslen. Hvis derimod - (som det også kendes fra f.eks. Norge) - OPP-selskabet alene betales for at drive og vedligeholde broen/tunnelen, så er OPP-selskabets indtægt i praksis uafhængig af antal brugere.

#### Kan OPP-selskabet basere sin indtægt alene på antal brugere ?

Driveren bag OPP tankegangen er at allokere risiciene til de eller de parter, der er bedst i stand til at håndtere dem, og/eller som har mulighed for at influere/mitigere risiciene. I forbindelsen med evalueringen af de kommercielle forhold, og hvordan betalingsmekanismen bedst sammensættes, er det afgørende, hvordan trafik- (brugs-) risikoen håndteres og ikke mindst hvem, der påtager sig denne.

I teorien kunne OPP selskabet påtage sig trafikrisiko via direkte brugerbetaling for brug af den nye bro/tunnel under forudsætning af, at der ikke eksisterer et gratis alternativ for trafikanterne, eller hvis der indføres begrænsninger i brugen af den gamle bro (til f.eks. udelukkende offentlig transport i myldretiden). Da der imidlertid er let anvendelige alternative muligheder for at komme over på den anden side af Roskilde Fjord,

så er det vurderingen, at en indtægt for OPP-selskabet, der er afhængig af brugernes direkte betaling og hvor OPP selskabet ingen indflydelse har på trafikregulering, ikke er kommerciel levedygtig.

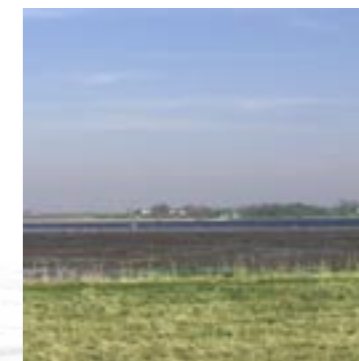
OPP-selskabets risiko for utilstrækkelige indtægter ved direkte brugerbetaling kan reduceres ved løsninger, som involverer tilskud fra staten - enten til nedbringelse af investeringsomkostningerne og/eller i driftsfasen til reduktion af den brugerbetaling, der fordres ved opkrævning fra enkelte brugere.

Det er dog vor vurdering, at risikoen ved direkte brugerbetaling er stor for, at en væsentlig andel af trafikanterne fortsat vil benytte den eksisterende bro eller køre syd om sundet. Der er også risiko for kødannelse på den nye bro, hvis der indføres tælleapparater - da de alt andet lige vil sænke flowet i trafikhastigheden. Hermed opnås ikke den trafikale og miljømæssige optimale løsning for lokalområdet og for den regionale trafik.

Derimod kan det ikke afvises, at en indirekte brugerbetaling - dvs. hvor det ikke er den enkelte bruger, men den offentlige kontraktpart, der betaler - kan være en kommerciel levedygtig løsning. Ved en sådan løsning vil det - i hvert fald i en situation, hvor antallet af potentielle brugere endnu er forholdsvist uafklaret - være relevant at aftale en bund og nok også et loft for antal brugere, der skal betales for. Dette »skyggetoldsprincip« er kendt fra udlandet.

Imidlertid stiger den kommercielle risiko (herunder finansieringsomkostningerne) i takt med graden af trafikrisiko, som pålægges et privat OPP selskab. Da der findes gratis alternative trafikruter, og kompetencen til at indføre trafikregulering ligger hos staten/amtet, er det mest hensigtsmæssig, at trafikrisikoen placeres hos den offentlige part.

Den estimerede trafik over broen vil i fremtiden være stærk afhængig af andre infrastruktur tiltag og udlægning af nye boligområder på begge sider af sundet. Især skal trafikvolumen over broen ses i lyset af en eventuel kommende motorvejsforbindelse/udbygning af Frederikssundsvejen. Disse beslutninger ligger hos den offentlige part, og på nuværende tidspunkt kan de private parter ikke basere projektet på forventede trafikantal som følge af endnu ikke igangsatte konkrete infrastrukturinvesteringer.



En anden faktor, der kan tages i betragtning, er, at der bør være tilstrækkelig mulighed for at kombinere drifts- og vedligeholdelsesopgaver på broen med andre lignende opgaver således, at der opnås tilstrækkelige stordriftsfordele mht. mandskab, maskinpark, administration etc. Dette kunne evt. sikres ved at koble drift og service af den nye bro sammen med den gamle bro samt f.eks. en ny motorvej til Frederikssund. På denne måde opnår projektet (især på drift- og serviceydelse) et større volume, der vil gøre det mere attraktivt for et privat firma at byde på driften og servicen.

Som en del af besvarelsen af konkurrencen har vi i skemaet sat kryds ved de løsninger, vi vurderer kommercielt realistiske:

	Rådighedsbetaling	Indirekte brugerbetaling	Direkte brugerbetaling
<b>Ny og gammel bro:</b> Fri adgang, ingen direkte brugerbetaling.	×		
<b>Ny bro:</b> Brugerbetaling. <b>Gammel bro:</b> Gratis, men begrænset trafik.	×	×	
<b>Ny bro:</b> Brugerbetaling. <b>Gammel bro:</b> Gratis, ubegrænset trafik.	×		

Skema fra konkurrenceprogrammets bilag 9.

Vi forslår at basere betalingen på enten en rådighedsbetaling eller en indirekte brugerbetaling (»skyggetold«). I lyset af projektets størrelse vurderes det umiddelbart enklest at strukturere betalingen som en rådighedsbetaling, dvs. en betaling for at broen/tunnelen er til rådighed, samt for, at vedligeholdelsen er i orden. Rådighedsbetalingen skal i praksis have en størrelse, der a priori som minimum er tilstrækkelig til at dække de løbende drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, samt tilbagebetaling af kapitalinvesteringen inden for rammerne af (den 25-30 årige?) driftsperiode. Det er vurderingen, at en rådighedsbetaling eller »skyggetold« baseret på garanteret betaling for et vist minimum antal brugere (jvf. oven for) vil være forudsætning for, at OPP selskabet kan tilvejebringe den fornødne eksterne kapital til finansiering af projektet og kan sandsynliggøre en acceptabel forrentning af de private parterers egenkapitalindskud i projektselskabet.

#### Hvordan struktureres betalingen for serviceniveauet ?

Som anført oven for ses i forbindelse med »Rådighedsbetalings-OPP-projekter« som regel, at den løbende betaling omfatter både anlæggets tilstedeværelse for brugerne, samt for at anlægget er vedligeholdt til et i kontrakten fastsat kvalitets-

niveau. Derfor kan skelnes mellem betaling for anlæggets rådighed og for dets vedligeholdelses kvalitet - (eller »service-niveau«). Serviceniveaubetaling i forbindelse med broen/tunnelen omfatter alt, hvad der har med broen/tunnelens drift og vedligehold - herunder også eksempelvis oprydning efter et biluheld, rengøring af vejbane, skilte, etc., vedligehold af installationer, samt alle nødvendige udskiftninger.

Ved manglende rådighed (f.eks. fordi belysning er fejlagtig, vejbane ikke ryddet etc.) eller ved mangelfuld drift-/vedligehold, så kan betalingen i princippet reduceres herefter. I praksis tildeles OPP-selskabet et antal strafpoint for de anførte mangler. Ved et vist antal strafpoint udløses et fradrag i betalingen - (for enten rådigheden eller vedligeholdelsen). I praksis vil kontrollen med overholdelsen af OPP-kontraktens bestemmelser omkring rådighed og vedligehold ske ved OPP-selskabets egenkontrol - med stikprøvekontrol ved den offentlige Køber.

#### Hvordan struktureres betalingen over tid ?

Der er ingen betaling til OPP-selskab i byggeperioden, men alene i driftsperioden. I driftsperioden vil betalingerne eksempelvis ske måneds- eller kvartalsvis ved et rådighedsbetalingskoncept.

Betalingerne ved et rådighedskoncept kan bestå af eksempelvis 2 komponenter - en for rådigheden og en for drift /vedligehold. Da den første komponent normalt forventes at skulle dække kapitalinvesteringen, som ofte ved projekter under et vist beløb vil være baseret på fast forrentede banklån, så vil der ikke være større behov for regulering af rådighedsbetalingen. Derimod bør betaling for drift/vedligehold inflationsreguleres, da betalingen bl.a. dækker OPP-selskabets udgifter til den løbende drift og vedligeholdelse.

OPP-selskabet vil typisk have større udgifter i projektets første år. Senere i en f.eks. 25-30 årig projektperiode vil der ofte være mere rigeligt cash-flow, bl.a. fordi inflationen har øget indtægterne samtidig med, at låneydelserne evt. er faste, konstante beløb. Finansieringsmæssigt betyder senere betaling at finansieringsinstituttet kræver større sikkerheder (f.eks. i form af højere rentemargen). Derfor kan der være en vis interesse for større indtægter i begyndelsen af driftsperioden for at udjævne den ellers skæve fordeling i netto-cashflowet til OPP-selskabet. En sådan »skævfordeling« kan evt. alene opnås ved et rådighedsbetalingskoncept.



### **Skal der indarbejdes bonus ?**

Bonus kendes fra eksempelvis de norske OPS-vejprojekter. Her udløses bonus i tilfælde af, at ulykkesfrekvensen på OPS-vejen er lavere end landsgennemsnittet for den pågældende vejtype. Dette koncept er næppe praktiserbart ved en bro eller tunnel, hvor der ikke er etableret et signifikant sammenligningsgrundlag.

### **Hvilke strafmuligheder skal indarbejdes ?**

Forsinkelser i færdiggørelsen af anlægget, for hvilke OPP-selskabet (og/eller dets entreprenører) er ansvarlig, kan resultere i yderligere udgifter for den offentlige part. Sådanne udgifter vil den offentlige part typisk kræve kompensation for. Hertil kommer, at OPP-selskabet vil have forskellige udgiftskrævende forpligtelser - herunder ikke mindst ydelser på banklån - som fordrer indtægter. Disse forhold er i sig selv stærkt fremmede for, at OPP-selskabet og dets entreprenør overholder de aftalte tidsfrister.

Straf i driftsperioden i form af fradrag i betaling for drift/vedligeholdelsesstandard og evt. tilgængelighed, er ligeledes stærke økonomiske incitamenter for at levere de aftalte ydelser som aftalt. På den anden side kan risikoen for en stor straf medføre forringede finansieringsvilkår. Bankerne vil helst have størst mulig sikkerhed for, at OPP-selskabet i det mindste opnår de indtægter, der er fornødne til låneydelserne. Hvor stor reduktionsmulighed, der vil kunne accepteres af de private parter, vil i høj grad i praksis bero på de finansierende bankers vurdering af den kommercielle risiko i projektet, samt vurderingen af kreditværdighed og leveringsdygtighed af de private drifts- og service ydere.

Ved væsentlig mislighold af OPP-selskabets forpligtelser, og dermed manglende indtægter, vil bankerne sædvanligvis have indtrædelsesret i OPP-kontrakten.

### **Skal den offentlige part betale uanset OPP-selskabets overholdelse af kontraktens ydelsesforpligtelser ?**

Nej. Hele området omkring projektets cash-flow og sikkerheden for, at OPP-selskabet ikke af en eller anden årsag kommer i pengenød, er genstand for nøje undersøgelser og vurderinger i forbindelse med OPP-selskabets og dets finansieringspartners gennemgang af projektets vilkår. Bankerne ønsker størst mulig sikkerhed for at ydelserne på deres lån forfalder som aftalt. Derfor stiller bankerne en række krav både til projektets og dets parterers bonitet, og til nøje indsigt i projektets forløb, samt mulighed for indtræden i OPP-selskabets sted i god tid inden det måtte gå helt galt.

### **Hvordan håndteres den eksisterende forbindelse ?**

Håndteringen beror bl.a. på, hvem der har trafik/brugerrisikoen. Hvis den er placeret hos OPP-selskabet, så vil det være hensigtsmæssigt for OPP-selskabet også at kunne opkræve betaling for brug af den eksisterende bro.

Drift/vedligehold af den eksisterende bro kan - mod passende betaling - udmærket indgå i aftalen med OPP-selskabet. Der bliver så behov for en teknisk afklaring af broens tilstand, eller evt. at aftale en drift/vedligeholdsbetaling, der ikke beror herpå.

### **Hvilke centrale risici bør indarbejdes direkte i betalingsmekanismen ?**

Alle de risici, som er pålagt OPP-selskabet, betales i princippet via betalingsmekanismen. Dette gælder naturligvis i særdeleshed det tekniske vedligehold.



## 2. OPP-selskabets kapitalstruktur og afkastkrav

Kapitalstrukturen afspejler den risiko, som OPP-selskabet har - og som bl.a. beror på OPP-kontrakten. Jo større en del af trafikrisikoen, der påføres OPP-selskabet, desto større usikkerhed er der for, at OPP-selskabet tjener nok penge til ydelserne på banklån. Dette resulterer i, at bankerne ikke vil udlåne så meget til OPP-selskabet og/eller at lånevilkårene bliver dyrere. Med en mindre lånedel kræves større egenkapitalindskud, som normalt (apriori) er dyrere end banklån. Resultatet bliver under alle omstændigheder, at prisen for brugen af og rådigheden over bro/tunnel bliver højere.

OPP kontrakten indgås mellem amtet/staten som offentlig udbyder og OPP selskabet som bygherre. For at opfylde kriterierne for en ren OPP løsning, vil det være et naturligt krav, at entreprenør og/eller drifts- og serviceyder i fællesskab skyder ansvarlig egenkapital ind i det nyetablerede OPP-selskab.

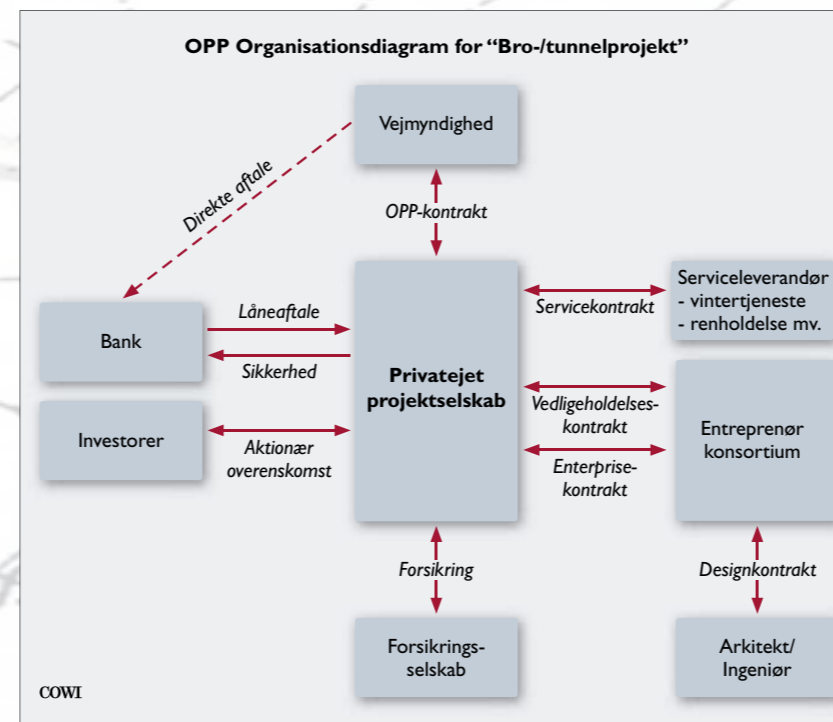
Niveauet af egenkapital indskud skal ses i forhold til projektets samlede investering, og vil afhænge af kravene fra de banker, der stiller fremmedfinansiering til rådighed. Typisk i OPP-projekter vil der være et krav om egenkapital indskud på mellem 5-15 % af den samlede projektkostning. Resten af projektet finansieres via fremmedkapital. Finansieringen af projektet etableres på grundlag af de fremtidige pengestrømme, som OPP-selskabet vil modtage fra den offentlige part.

Samlet skal projektet generere afkast tilstrækkelig til at tilfredsstille egenkapitalen og gældsserviceringen (renteomkostninger - renteniveau for 30 årigt annuitetslån plus risikomargin til banken).

## 3. Projektets organisatoriske struktur hos offentlige udbydere og private tilbudsgiver/ kontrakt holder

Vi er enige i organisationsstruktur vist i konkurrenceprogrammets bilag 7. Blot kan det ikke forventes, at entreprenøren vil være bundet til større vedligehold/udbedringer i hele driftsperioden. Det kan OPP-selskabet selv organisere ad hoc. Der opbygges normalt vedligeholdelsesfund til formålet, således at pengene er tilstede. Diagrammet er naturligvis noget forsimplet, og det bør anføres, at der også er forbindelse mellem forsikrings selskab og entreprenør.

På offentlige side bør der være en klart defineret »Køber«, der kan træffe beslutninger og være »dialog-partner« i både tilbuds-, bygge- og driftsfaserne. Køber må have kompetence til at træffe hurtige beslutninger, så alle spørgsmål ikke skal behandles i amtsråd eller lignende hver gang.



Skema fra konkurrenceprogrammets bilag 7.

#### 4. Finansieringsmodel

Allokeringen af de kommercielle og mere målbare risici har direkte konsekvenser for de private parter omkostnings-estimer og prissætning af både selve byggeriet, men også drifts- og serviceydelsen over de næste 30 år og forrentninger på egen- og fremmedkapitalen.

Derudover må det forventes, at de mere 'bløde' faktorer, så som politiske ønsker og hensyn til f.eks. miljøet, trafikale forhold, eksproprieringer, tilkørselsforhold etc., vil have stor indflydelse på valget af en ny fast forbindelse.

En finansiel model, hvor der tages højde for ændringer i trafik volumen, driftsomkostninger, de skattemæssige effekter, moms, inflationskorrektioner, forrentning af egen - og fremmedkapital etc., opstilles ikke på nuværende stadie. Vi vurderer, at der er for mange 'ubekendte' parametre, især med hensyn til betalingsmekanismen, til at vi kan opstille en meningsfyldt model indenfor rammerne af denne idékonkurrence.

Når de nærmere rammer for projektet er kendt, kan detaljerede finansielle modeller, der beregner følsomhedsanalyser og sammenligner alternativer etc., opstilles.

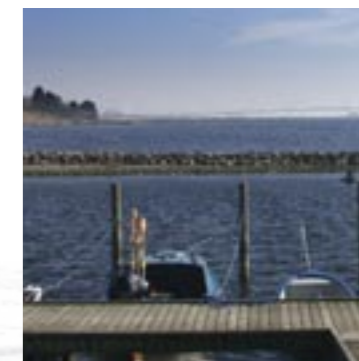
Vi vil dog gerne bidrage med nogle generelle betragtninger over finansieringen og struktureringen af denne. Tilbagebetalingen af lånene til investeringen kan struktureres på mange måder. Set fra den finansierende bank, vil en så hurtig tilbagebetaling som muligt være at foretrække. For eksempel ved nogle enkelte lidt

større betalinger i de første år efterfulgt af annuitetsbetalinger på det resterende beløb. Eller ved, at lånet amortiseres fuldt ud over de 30 år som en annuitet med fast rentesats, således at finansieringsomkostningerne udgør et fast og forudsigeligt element i de årlige betalinger til OPP-selskabet, som beskrevet ovenfor.

En model, hvor en del af lånet først tilbagebetales, når den faste forbindelse overgår til staten efter 30 år (f.eks. ved at en del af lånet er et stående lån, der forfalder i år 30) - dvs. et stående lån eller kombineret annuitet med stående lån - anbefales ikke.

Typisk vil betalingen af en større ydelse ved overdragelse i år 30 være betinget af, at broen er vedligeholdt etc. ifølge OPP-kontrakten. På grund af den relativt lange tidshorizont og, at der er tale om en projektfinsieringslignende risiko på OPP-selskabet, vil det alt andet lige være dyrere i risikotillæg at gøre finansieringen 'bag tung' («back ended»).

Dette skyldes, at der fra finansierende banks synsvinkel er tale om en 'performance' risiko på drifts- og serviceyderen i hele den 30 årige periode. Hvor stor denne performance risiko reelt er, afhænger naturligvis af, i hvor stor grad den offentlige part garanterer for betalingerne og hvilke betingelser, der er ved overdragelse af broen til den offentlige part. Hvis den offentlige part garanterer en væsentlig del af betalingen (i bedste fald således, at al gældsservicering er sikret), er der naturligvis tale om et helt andet risikobillede og dermed også en væsentlig lavere prissætning på finansieringen.



## 5. Kontraktforhold

I spørgsmål 15 anmodes man om at beskrive forventningerne til projektets kontraktuelle forhold, med udgangspunkt i et eksempel på et OPP-projekts kontraktstruktur indeholdt i konkurrenceprogrammets bilag 8. Samtidig opfordres man til at levere sit eget forslag til den mest hensigtsmæssige organisering.

Efter vor opfattelse er beskrivelsen indeholdt i konkurrenceprogrammets bilag 8 et godt udgangspunkt for kontraktstrukturen. Selve organisationsdiagrammet i konkurrenceprogrammets bilag 7 afspejler også denne struktur.

For så vidt angår entreprisekontrakten taler meget for, at der vil være tale om en totalentreprisekontrakt uden partnering. Det er vor opfattelse, at introduktion af partnering i et OPP-projekt risikerer at gøre betalingsstrømme og forpligtelser mindre overskuelige i et projekt, hvor kontraktstrukturen allerede kan være ganske kompliceret.

Hvis man vælger totalentrepriseformen, vil designkontrakten skulle indgås med entreprenøren. Man kan imidlertid også vælge hovedentrepriseformen, i hvilket tilfælde designkontrakten skal indgås med projektselskabet.

Vedligeholdelseskontrakten bør efter vor opfattelse indgås mellem projektselskabet og et andet selskab end entreprenøren. Entreprenøren har sin sædvanlige udbedringspligt/ret for så vidt angår mangler, men egentlig vedligehold bør ikke blandes sammen med mangelsansvar under entreprisekontrakten. Vedligeholdelseskontrakten omtalt i konkurrenceprogrammets bilag 8 vil derfor efter vor opfattelse være en servicekontrakt svarende til de øvrige servicekontrakter anført i ovennævnte bilag.

Under byggefasen vil vi opfordre til, at der ligeledes etableres et tilsyn. Aftalen med tilsynet bør indgås med Vejmyndigheden, men muligvis således at udgiften til tilsyn afholdes af projektselskabet. Den reneste struktur vil dog være, hvor kontrakten om tilsyn indgås mellem vejmyndighed og tilsyn og vejmyndigheden ligeledes betaler tilsynsomkostningerne.

Den direkte aftale mellem banken og vejmyndigheden bør tiltrædes af projektselskabet, der muligvis også skal være formel part i aftalen. Under alle omstændigheder bør projektselskabet kende indholdet af den direkte aftale.



*Bro set fra Frederikssund*

## 6. Risikofordeling

Med hensyn til fordelingen af de centrale risici har vi følgende bemærkninger med udgangspunkt i risikomatrixen indeholdt i konkurrenceprogrammets bilag 5.

Ændringer i generelle skatter og afgifter bør være en offentlig risiko, eller i det mindste en delt risiko.

Følger af protestaktioner bør være en delt risiko eller en offentlig risiko.

Uventede geotekniske forhold og uventede arkæologiske fund bør være en offentlig risiko.

Forsinkelser i byggeriet »af andre årsager« er kvalificeret som en privat risiko. Dette er muligvis korrekt, men man må da definere hvad »andre årsager« er. »Andre årsager« er ikke alle de årsager, der ikke er nævnt umiddelbart ovenfor. Under »generelle risici« har man eksempelvis anført fejl og mangler i udbudsmaterialet som værende en offentlig risiko. I den udstrækning fejl og mangler i udbudsmaterialet fører til en forsinkelse, må denne forsinkelse så også være en offentlig risiko.

»Andre årsager« kan således kun være de risici, som man ikke har behandlet andetsteds i risikomatrixen. I matrixen har man imidlertid behandlet en lang række risici, herunder force majeure, og det er meget muligt, at der efter en analyse slet ikke er »andre årsager«. Man bør derfor overveje helt at fjerne denne risiko, idet den tekstmæssig er nærmest ubegrænset, men formentlig har et meget begrænset indhold, om noget.

Risici	Offentlig risiko	Delt risiko	Privat risiko
<b>Generelle risici</b>			
Ændringer i projektets omfang og indhold som foranlediges af den offentlige ordregivers krav	x		
Politisk uenighed mellem berørte myndigheder	x		
Fejl og mangler i udbudsmateriale	x		
Ændringer i generelle skatter og afgifter			x
Ændringer i projektspecifikke skatter og afgifter	x		
Overholdelse af gældende love, regler, standarder og normer			x
Effekt af overholdelse af ændrede love, regler, standarder og normer	x		
Effekt af overholdelse af love, regler, standarder og normer inden for hidtil uregulerede områder	x		
Ændringer som følge af politisk pres fra interessegrupper	x		
Følger af protestaktioner			x
Strejker			x
Terroristangreb		x	
Andre eksterne politiske risici (f.eks. risikoen for krig)	x		
Fremtidig udvikling i økonomien (inflation, valutakurser eller renteniveau) fordyrer finansieringsomkostninger			x
Gevinster som følge af refinansiering		x	
<b>Projekterings- og udviklingsrisici</b>			
Fejl i projekteringen medfører forsinkelser eller fordyrelser			x
Fejl i projektering medfører uforudsete støj- og miljøgener			x
Forsinkelse i adgang til byggepladsen		x	
Uventede geotekniske forhold		x	
Uventede arkæologiske fund		x	
Uventet forurening af grund	x		
Forsinkelse i tilladelser og godkendelser (VVM-proces)		x	
Forsinkelse i tilladelser og godkendelser (alle øvrige)		x	
Omkostninger ved krav i godkendelser			x
Den private parts evne til at opnå den forventede låne- og egenkapitalfinansiering			x

Risici	Offentlig risiko	Delt risiko	Privat risiko
<b>Anlægsrisici</b>			
Fejl i anlægsfasen medfører uforudsete støj- og miljøgener i driftsfasen			x
Forsinkelse i tilgrænsende landanlæg hvis disse forudsættes gennemført af offentlig part	x		
Variationer i ekspropriationsomkostninger	x		
Miljørisici			x
Ulykker under byggeriet			x
Utilstrækkelig forsikring af virksomhed			x
Force majeure		x	
Forsinkelser i byggeriet af andre årsager			x
Budgetoverskridelser for anlægsprojektet af andre årsager			x
<b>Driftsrisici</b>			
Undervurdering af anlæggets drifts- og vedligeholdelsesomkostninger			x
Latente defekter i anlægget medfører fordyrelser af driften			x
Lavere faktisk kapacitet end forudsat			x
Afbrydelse i trafikken forårsaget af drifts- og vedligeholdelsesfejl (forsømmelser)			x
Lavere trafikvolumen som følge af generel økonomisk udvikling.	x		
Lavere trafikvolumen som følge af udbygning af konkurrerende infrastruktur.	x		
Højere drifts- og vedligeholdelsesomkostninger som følge af ændring i trafikmængde.			x
Fejl i drift og vedligehold medfører uforudsete støj- og miljøgener			x
Gevinster ved operationelle forbedringer		x	
Gevinster ved genudbud af servicekontrakter		x	
Ulykker der medfører skadesansvar eller lukning af forbindelsen i en periode			x
Ændringer i den private parts finansieringsvilkår			x
Ændringer i forsikringsvilkår			x
<b>Risici i forbindelse med tilbagelevering</b>			
Udsving i anlæggets værdi ved tilbagelevering som følge af fejl i anlægsfasen			x
Udsving i anlæggets værdi ved tilbagelevering som følge af mangelfuldt vedligehold			x
Udsving i anlæggets værdi ved tilbagelevering som følge af ændrede markedsvilkår	x		

Skemaer fra konkurrenceprogrammets bilag 5.

## 7. Deling mellem Private part og Offentlige part af besparelser

Besparelserne kan have oprindelse i:

- refinansiering
- forbedrede drifts-/vedligeholdelsesforhold
- benchmarking af enkeltelementer
- genudbud af servicekontrakter
- andet

Hvis besparelserne er »samfundsskabte« kan de - i lighed med samfundsskabte meromkostninger - deles eller gives til/tages fra den offentlige part. Hvis besparelsen skyldes OPP-selskabets egne initiativer og risikostagning, så beholdes de af OPP-selskabet, der også må bære tabene, hvis det går galt.

Underleverandørers »service-kontrakter« kan i driftperioden eksempelvis markedstestes hvert 5. år, hvis markedsvilkårene er ændret (ydelsen blevet dyrere eller billigere), og så kan Købers betaling for »service/drift/vedligehold« reguleres op eller ned.



## Udbudsproces

### 1. Kommentér udbudsformen »Konkurrencepræget dialog«

Køber skal grundigt forberede udbudsproceduren, og inden udbud have udarbejdet alle væsentlige udbudsdokumenter - blandt disse et udkast til OPP-kontrakten, som er det centrale dokument. Prækvalifikation skal anvendes - og næppe mere end 3-4 tilbudsgivere indbydes.

Proceduren beskrevet i konkurrenceprogrammets bilag 6 forekommer alt for omstændelig med alt for megen dialog frem og tilbage. Dette er tidskrævende og omkostningsfuldt for både de private tilbudsgivere og den offentlige Køber. Køber skal selv inden, der indbydes til prækvalifikation, have gjort sig sine behov helt klar, samt have skitseret rammerne for de løsningsmuligheder, der er relevante. Ellers risikeres tillige - ud over unødigt tidsforbrug og deltagernes omkostninger - dobbeltarbejde for de deltagende private tilbudsgivere.

En god motivator for tilbudsgiverne til at bruge ressourcer på nye ideer og gode forslag er betaling for kvalificerede tilbud. Betalingen, der bør være en ikke uvæsentlig omkostningskompensation for tilbudsgiverne, kan eksempelvis være 1 mio. kr. pr. kvalificeret tilbud. (Finansieringen heraf kunne indeholdes i vinderens budget.)

### 2. Projektdokumentation, der ønskes tilgængelig i projektets forskellige faser.

Det er generelt ordregivers ansvar at fremskaffe projektdokumentationen bortset fra geotekniske undersøgelser i anlægsfasen, som er tilbudsgivers ansvar. Betalingsmekanismen kan være et fælles ansvar at definere.

Faser i OPP-projektet, udbud og implementering							
	Udbuds-bekendtgørelse	Indledende dialog	Endeligt tilbudsgrundlag	Tildeling	Projektering	Anlægsfase	Driftsfase
Regional- og lokalplaner	×						
Trafikstudier	×						
Geotekniske undersøgelser			×			×	
Undersøgelse af eksisterende jordforurening			×				
Arkæologiske undersøgelser			×				
Skitseprojektering			×				
Hydraulisk modellering			×				
VVM			×				
Aftalens betalingsmekanisme		×					
OPP Aftaleudkast		×					

Skema fra konkurrenceprogrammets bilag 11.

### 3. Hvornår i projektets udvikling skal tilbudsgiverne inddrages - og hvordan ?

Køber bør have udarbejdet al dokumentation og have alle tilladelser på plads inden kontraktforhandlingsfasen.

Der bør foreligge en klar og realistisk tidsplan, som overholdes i hele forløbet fra prækvalifikationsannonceringen til »financial close«.

Prækvalifikation indbydes ikke før, Køber er helt klar over sine »funktionskrav«, valg af bro eller tunnel, samt placering (linjeføring). Det ville være alt for omkostningsfuldt for tilbudsgiverne at skulle tage stilling til de forhold. Nødvendige lokalplaner, ekspropriationer, mv., skal være klar inden kontraktforhandlingsfasen. Tilbudsgivere kan få frihed til at afvige fra linjeføring, men må da selv tage risikoen for forsinkelser og indhentning af tilladelser, mv.

Købers udkast til OPP-kontrakt bør foreligge ved påbegyndelsen af dialog-/tilbudsfasen. OPP-kontrakten er et centralt dokument, med afgørende betydning for risikofordeling mellem parterne - og dermed også for muligheder og vilkår for projektets finansiering.



*Bro set fra Tørslev Hage*

## Kontakt

MT Højgaard a/s  
Knud Højgaards Vej 9  
2860 Søborg

Tlf. 3954 4000  
mail@mthojgaard.dk  
www.mthojgaard.dk

E. Pihl & Son A.S  
Nybrovej 116  
2800 Kgs. Lyngby

Tlf. 4527 7200  
pihl@pihl-as.dk  
www.pihl-as.dk

DISSING+WEITLING arkitektfirma a/s  
Dronningensgade 68  
1420 København K

Tlf. 3283 5000  
dw@dw.dk  
www.dw.dk

Rambøll Danmark A/S  
Bredevej 2  
2830 Virum

Tlf. 4598 6000  
ramboll@ramboll.dk  
www.ramboll.dk

Balslev  
Produktionsvej 2  
2600 Glostrup

Tlf. 7217 7217  
balslev@balslev.dk  
www.balslev.dk

Rambøll Nyvig a/s  
Bredevej 2  
2830 Virum

Tlf. 4574 3600  
nyvig@nyvig.dk  
www.nyvig.dk

HSH Nordbank AG  
Copenhagen Branch  
Kalvebod Brygge 39-41  
1560 Copenhagen V

Tlf. 3344 9900  
www.hsh-nordbank.dk

Plesner  
Amerika Plads 37  
2100 København Ø

Tlf. 3312 1133  
plesner@plesner.com  
www.plesner.dk



DISSING+WEITLING



BALSLEV

Rambøll Nyvig as

HSH NORDBANK  
COPENHAGEN BRANCH

PLESNER