

---

## **Indledning**

I juni 2005 udbød Københavns Kommune totalrådgivning i forbindelse med etablering af gang- og cykelbro over Ågade. I alt 11 firmaer anmodede om prækvalifikation til at afgive tilbud. Efter gennemgang af anmodningerne blev 3 konsortier udvalgt til at udarbejde og fremsende deres forslag. De tre konsortier var:

- ISC Rådgivende Ingeniører A/S og Kullegaard Arkitekter A/S
- COWI Rådgivende Ingeniører A/S og Dissing + Weitling Arkitektfirma A/S
- Rambøll Danmark A/S, KHR arkitekter AS og Rambøll Nyvig A/S

Den 15. juli 2005 blev udbudsdokumenterne fremsendt og den 9. september 2005 blev der afleveret ét forslag fra hver, som blev bedømt af en bedømmelseskomite. Bedømmelseskomiteen bestod af:

- Stadsarkitekt Jan Christiansen, Plan & Arkitektur, Københavns Kommune
- Arkitekt Herman Siegumfeldt, Plan & Arkitektur, Københavns Kommune
- Vicedirektør Jon Pape, Vej & Park, Københavns Kommune
- Akademiingeniør Ole Sander, Vej & Park, Københavns Kommune
- Stadsgartner Karsten Klintø, Frederiksberg Kommune
- Rektor Hans Lindeman, Metropolitanskolen

Bedømmelseskomiteens opgave var at vurdere de indkomne forslag ud fra følgende kriterier jf. udbudsdokumenterne:

### **Generelle krav:**

- Originalt byelement, der beriger stedet og er indpasset smukt i omgivelserne
- Velfungerende og funktionel forbindelse for gående og cyklister
- Harmonisk og sammenhængende med cykelrutens øvrige forløb
- Medvirke til at fjerne den fysiske barriere som Ågade udgør for cykelruten i de to kommuner

### **Geometriske krav:**

- Minimumsbredde 5 m
- Frihøjde min. 4,5 m
- Adskillelse mellem gående og kørende
- Broen skal udformes med ét fag

---

**Øvrige krav:**

- Materialevalg skal sikre at udgifter til ren- og vedligeholdelse er rimelige
- Broen skal opleves som en fast konstruktion med et minimum af svingninger
- God belysning uden blanding af trafikanter eller beboere
- Så få trafikgener som muligt i anlægsfasen

**Budget:**

- 9,5 mio. kr. til entreprenørudgifter

Det endelige ansvar for vurdering af om de indkomne forslag opfyldte de opstillede krav lå dog hos Vej & Park.

Forslagene er beskrevet på de følgende sider med en gengivelse af de overordnede begrundelser for valg af brotypen, som det er præsenteret i det fremsendte materiale.

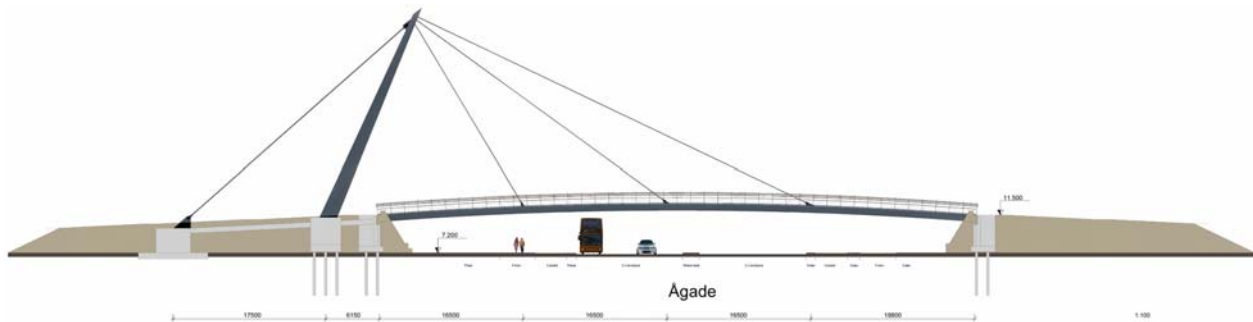
Alle de tre forslag inklusive de opstillede besparelsesforslag kan udføres indenfor den fastlagte ramme på 9,5 mio. kr. til entreprenørudgifter.

Alle tre forslag er konditionsmæssige og Vej & Park betaler kr. 50.000 til hver forslagsstiller for det udførte arbejde.

Bedømmelsen blev påbegyndt den 12. september 2005, hvor de tre konsortier fik lejlighed til at præsentere deres forslag. Det andet og afsluttende møde blev afholdt den 20. september 2005 og her besluttede man i enighed at udpege forslag nr. 2 Buebroen som det bedste forslag.

**Forslag nr. 1 Skråstagsbroen**

**ISC Rådgivende Ingeniører A/S og Kullegaard Arkitekter A/S**



Opstalt af broen set mod København

**Stibroen**

Stibroen opbygges som skråstagsbro, der med sin karakter klart markerer ”portal” til byen. Valget af en skråstagsbro giver mulighed for en slank brodrager med meget lang spændvidde. Den slanke brodrager vil minimere højden af ramperne, hvilket betyder kortere rampelængde og en mindre højdeforskel, der skal overvindes af gående og cyklister.

Cykel og gangsti adskilles af en centerkonsol, hvor alle tekniske installationer placeres – belysning af broen samt afløb og dræn – herved gives en placering af installationerne uden gener i form af blanding af trafikanterne på Ågade. Placeringen er ideel for belysning af broens dæk og værn. Afvanding sker mod broens midtlinie, og føres skjult i afløbsinstallationer i konsollen. Centerkonsollen er samtidig en god ledelinie, der kan føre svagtseende sikkert over broen.

Formsproget med de to elementer, der strides og dog er indbyrdes afhængige – den ”svævende bro” i sin lette bue, der yndefuldt forsvinder ind i rampernes glacier uden synlig brofæste mod pylonens skarpe spyd, mener vi rummer mange historier og associationer for beskueren – vindebro, byport, yin yang, etc. – alt efter temperament.

Broen detaljer udformes så de er brugsrelaterede. Håndlister til gangbesværede samt en ekstra håndliste for at skabe visuel tryghed. Broens værn udføres så det overalt er 130 cm høj – transperant med sikkerhedswirer pr. 12 cm. Broen har sit fæste i hver ende inde på rampen. Der opbygges ved overgangen en lav mur, som guider eller sluser passerende ind over broen. Effektbelysning af broens skråstæg, samt pylonen mod Ågade anbefales for at fremhæve portalvirkning.



Broen set mod København



Broen set fra København

**Forslag nr. 2 Buebroen**

**COWI Rådgivende Ingeniører A/S og Dissing + Weitling Arkitektfirma A/S**



Plan af Nørrebro cykelrute

Nørrebro Cykelrute vil blive et markant grønt strøg igennem bydelen. Broen over Ågade gør det muligt at forsætte gennem et tilsvarende grønt bælte i Frederiksberg kommune. Det foreliggende dispositionsforslag for strækningen Jagtvej – Ågade omfatter et rampeanlæg med et slynget stiforløb på en jordvold, og der forudsættes en bro med en skæv skæring af Ågade, således at broen lander på den eksisterende jordvold i skellet mellem Landbohøjskolens have og Statens Veterinære Serumlaboratorium.

Vi foreslår at lade broen krydse Ågade med en krumning som en videreførelse af stiernes slyngede forløb og at lade denne krumning fortsætte i rampeanlægget på Frederiksbergside.

Der er ønsket et let og transparent udtryk, og det er derfor valgt at udføre broen i stål. Dette har desuden den fordel at broens komponenter vil kunne præfabrikeres i store enheder, der kan løftes på plads med minimale gener for trafikken. Den foreslåede bro spænder frit fra landfæste til landfæste, uden mellemunderstøtninger, og konstruktionen er udformet således, at der opnås en frihøjde på 4,60 m i hele gaderummets bredde, inklusiv cykelsti og fortov, hvorved broen sikres mod påkørsel af vildfarne køretøjer.



Broen set mod København

Broen har få og enkle komponenter. En brodrager, en bærende bue, et ophængningssystem samt gelændere og belysningsarmaturer.

Den krumme brodrager er en stålkasse med et flyvningslignende tværsnit. Dens dimensioner er bestemt af kravene til torsionsstivhed og af pladskravene for indbygning af svingningsdæmpere, men formen fremhæver samtidig drageres slankhed.

Den helsvejste stålkasse kræver ingen indvendig vedligeholdelse, og de udvendige glatte flader er bortset fra de kunststofbelagte cykel- og gangarealer, malede.

Broen er langs den konkave kant ophængt i buen med stålstænger med standardfittings. Buen, der er udført af stålrør, spænder fra landfæste til landfæste, og dens plan hælder 45 grader væk fra brodrageren. Landfæsterne er forsænket i rampeanlæggene og kan, i overensstemmelse med programmets krav, udføres og fungere før jordramperne er etableret.

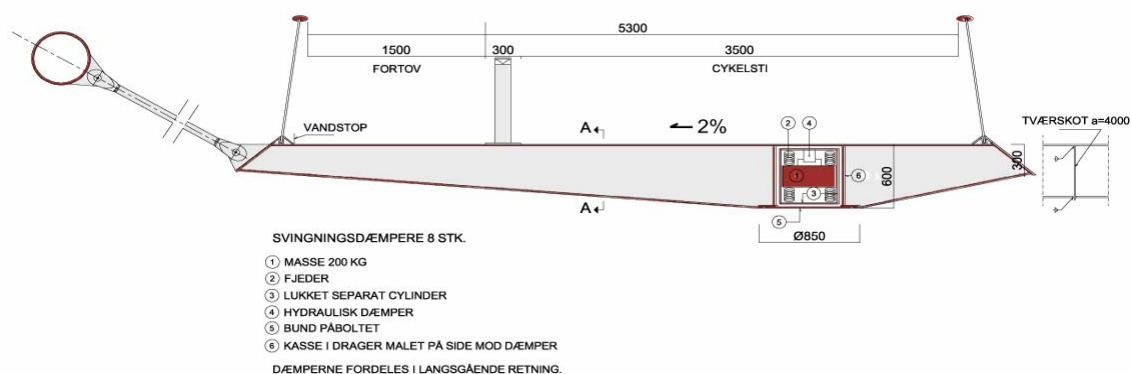
Forslaget viser to mulige gelønderløsninger. Den ene er udført af indspændte paneler af lamineret glas, der foroven forbindes med en håndliste af elokseret aluminium. Den anden med tætsiddende balustre af 16 mm rundjern og en håndliste af rustfrit stål. Glasløsningen vil være at foretrække, set fra et æstetisk synspunkt, men ved det endelige valg bør byherrens erfaringer med hensyn til sikkerhed og vedligeholdelse være afgørende.

Der er i programmet krævet en adskillelse med cykel- og gangsti. Vi finder en fysisk barriere, som et rækværk, uheldigt, da gangstien er relativ smal, og det ville derfor være svært for f. eks. to tvillingebarnevogne at passere hinanden. Der foreslås derfor en markering i form af pullerter, der tillader gående at træde til side for at lade andre passere, men som ikke lader cyklister i tvivl om, hvor de hører til.

Det foreslås at broens belysning indbygges i disse pullerter og at anvende pullerterne til såvel adskillelse og belysning af stierne på rampeanlæggene på begge sider af Ågade.



Ågades byrum er karakteriseret af de massive murede karreer, og broen vil med sin dynamiske enkelthed danne en elegant kontrast hertil. Samtidig vil den med sin hældende bue virke som en dramatisk introduktion til København. Som en nutidig byport.



Tværsnit af broen



En tur på broen i de sene aftentimer

**Forslag nr. 3**

**Rambøll Danmark A/S, KHR arkitekter AS og Rambøll Nyvig A/S**

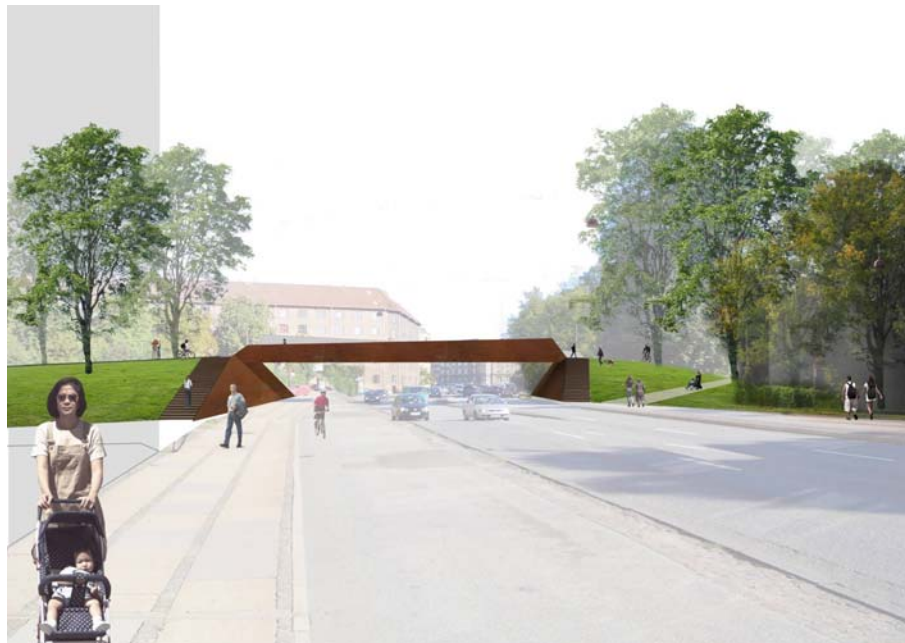
**Brotype**

Vi har af flere grunde valgt en forholdsvis enkel bjælkebro i Corten-stål, men med en utraditionel udformning både i snit og opstalt. Vi vælger et U-formet tværsnit på broen, et trug hvor brodragerens konstruktionshøjde fortrinsvis er ført op på siden af gangplanet. Hermed får broen en slank konstruktionshøjde, og samtidig undgår vi at løfte fortov og cykelsti højere en nødvendigt og sikrer dermed den fladeste rampe for de cyklende og gående henover Ågade.

Broens sider er skråstillede, hvilket medvirker til at ”åbne” konstruktionen venligt og imødekommende for de gående og cyklende der passerer broen. Samtidig virker siderne støjafskærmende mod den underliggende trafik.

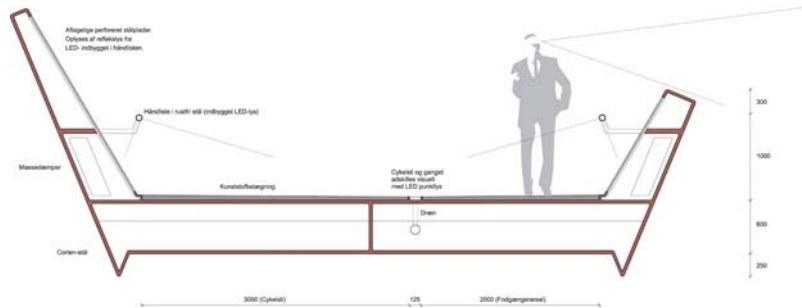
Det U-formede tværsnit danner en bred og lav hulrumzone på undersiden af broen hvor afløb og andre ledninger kan trækkes på langs. De to skrå og høje tværsnit der danner brodragerne indeholder svingningsdæmpere, der sikrer broens komfort, samtidig med at konstruktionen kan opretholde et så tyndt, slankt og materialebesparende profil som mulig.

Det øverste hulrum, der er asymmetrisk placeret på hver side og i hver ende af broens sider, er dækket af en finpoleret rustfri stålplade. Profileringen af pladerne medvirker til at det kunstige lys i håndlisterne reflekteres langs de skrå sider og derved ”forer” broens indersider med lys om aftenen og natten.



Broen set mod København





23

Tværsnit af broen

### Broen i byrummet

Ågade – hovedåren skærer skråt igennem den grønne sti med voldanlæggene, der her vil markere sig som vinklede skræntafslutninger, - fragtmenter af den oprindelige jernbanedæmning over Åen. Vi ønsker at accentuere denne skæring, så den opleves som et præcist cut fra fører og passager i bilerne, når man kører igennem dæmningen.

På siden af skræntafslutningerne fører vi trapperamper ("trapper") for gående fra Ågade op til broen. Ramperne udformes med stødtrin af kraftige corten-stålplade, og skæringen mellem ramper og "trekanterne" i skræntafslutningerne detaljeres ligeledes som en foldning og stålplader med en lodret afslutning mod trapperne.



Cykelruten set mod Frederiksberg