

Saksgang	Møtedato	Møte nr.	Sak nr.
Overordnet styringsgruppe	21.11.2019	4-2019	27/19

Ny fastlandsforbindelse fra Færder – valg av brutype

Innstilling

1. I reguleringsplanarbeidet lages det forprosjekt for både samvirkebru og hengebru.

Innledning – hva saken gjelder:

Kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse ble vedtatt i Tønsberg og Færder kommuner i mars 2019, og reguleringsplanarbeidet ble igangsatt.

I reguleringsplanen må det vises hvilken brutype som er lagt til grunn. Dette skyldes både at prosjektet skal kostnadsberegnes med 10 % nøyaktighet og at ulike brutyper vil gi ulike konsekvenser for omgivelsene. Det er en stor jobb å prosjektere brua, og hvis målsetningen om å ha et høringsutkast klart til sommeren 2020 skal nås må brutype velges forholdsvis raskt.

Bakgrunn

Den nye brua over Vestfjorden utgjør en betydelig del av kostnaden for å bygge en ny fastlandsforbindelse. I kommunedelplanen er totalkostnaden for brua beregnet til ca 1,7 mrd kr av en total kostnad på 3,8 mrd. kr. I kommunedelplanen var det en hengebru som ble lagt til grunn. Hvis det finnes billigere bruløsninger kan det være store summer å spare på brua. Det er derfor igangsatt et arbeid med å se om det finnes andre brutyper som kan være billigere. Arbeidet er utført av Vegdirektoratet og av prosjektets hovedkonsulent COWI, og flere ulike brutyper er vurdert. Arbeidet har konkludert med at det er to aktuelle alternativer for brutype, samvirkebru og hengebru.





Figur 1: Samvirkebru

Samvirkebru har fundamenter i fjorden og er uten tårn. Brua består av søyler av betong og en brukasse av stål med en støpt betongplate.



Figur 2: Hengebru

Hengebrua spenner over hele fjorden. Tårnene er anslagsvis 110 m høye. På bildet er tårnene vist som H-tårn, de kan også utføres som A-tårn eller I-tårn (Bokstaven beskriver formen på tårnene)

Usikkerhet

Det er betydelig usikkerhet knyttet til bygging av en så stor bru. En del usikkerheter er felles for begge bruer, de er ikke omtalt her. Dette kan være stålpris, nærføring til høyspentkabler, overgang fra tunnel til bru og å skaffe spesialutstyr som store nok kraner.

For hengebrua er den største usikkerheten innfesting av kablene på Rambergbergsiden. Kablene skal festes i fjellkammer og på Rambergbergsiden der det allerede skal bygges tre tunneler for trafikk. Det vil være komplisert å få til alt som skal gjøres inne i fjellet. Det er foreløpig ikke sett i detalj på dette.

For samvirkebrua er det to store usikkerheter, grunnforhold i Vestfjorden og skipsstøt.

Det er krevende grunnforhold i Vestfjorden. Vanddybden er omtrent konstant på 12-15 m over hele fjorden, men dybden til fjell er svært varierende. Det virker også som fjellet er bratt flere steder ute i fjorden. Det er i utgangspunktet to måter å montere peler på, ramming (banking) og boring. Ramming er den vanligste og billigste måten for pelemontasje og er lagt til grunn for kostnadsoverslagene. Den totale pelelengden vil også ha mye å si for totalkostnaden, det vil vi først få oversikt over når grunnundersøkelser i fjorden er gjennomført. Da kan vi også være sikrere på hvilken metode som skal brukes for å montere pelene.

Settes det fundamentet i Vestfjorden må de også sikres for skipsstøt. Normalt gjøres dette ved å bygge selve fundamentet så solid at det tåler å bli påkjørt, men om det er en god løsning for fundamentene i Vestfjorden er usikkert. Alternativet er at det bygges separate konstruksjoner som sikrer at større båter ikke kan treffe fundamentene. Det er foreløpig ikke sett i detalj på hvordan fundamentene skal sikres for skipsstøt, men kostnaden kan bli så høy at det kan avgjøre hvilken brutype som velges.

Det er gjort en undersøkelse av skipstrafikken i Vestfjorden som viser at trafikken har vært ganske konstant de siste årene, og at med dagens skipstrafikk og en seilingshøyde på 40 m må brua dimensjoneres for et skipsstøt fra en båt på 10.000 tonn. Det aller meste av denne skipstrafikken skal til industrien på Kaldnes. Mange av disse båtene er også så brede at de ikke kan komme gjennom Kanalbrua. For en samvirkebru vil det være mye penger å spare på å redusere størrelsen på dimensjonerende skip. Det krever i så fall en enighet om at det ikke er behov å dimensjonere for dagens skipstrafikk.

Oppsummert er usikkerheten knyttet til bygging av en samvirkebru vesentlig større enn til en hengebru.

Foreløpige kostnadsoverslag

Både Vegdirektoratet og Cowi har regnet på kostnader. Til nå er det betydelig forskjell på kostnadsberegningene. Dette er vist i tabellen under. Forskjellene går på tekniske ting og enhetspriser, som ekspertene har vektlagt ulikt, og er derfor et uttrykk for den usikkerheten som per nå ligger i vurderingene.

	Hengebru	Samvirkebru
Vegdirektoratet	Minst 900 mill. kr	646 mill. kr
COWI	723 mill. kr	837 mill. kr

Figur 3: Foreløpige kostnadsvurderinger av de ulike bru-typene. Kostnadene er entrepris-kostnader, altså kan de ikke direkte sammenlignes med totalkostnaden for hengebrua fra kommunedelplanen. Kostnadene for samvirkebrua inkluderer ikke tiltak for skipsstøt. Kostnadene er hentet direkte fra rapportene.

Kostnadene i tabellen er entrepris-kostnader. De kan altså ikke sammenlignes direkte med totalkostnaden på 1,7 mrd. for hengebrua i kommunedelplanen. For å få totalkostnaden må man også legge til byggherrekostnader, prosjektering, usikkerheter, merverdiavgift og grunnerverv.

Totalkostnadene ligger imidlertid i samme størrelsesorden eller noe lavere enn anslaget i kommunedelplanen. Kostnadene er uten tiltak for skipsstøt på samvirkebrua.

Oppsummering og konklusjon

For å gjøre et godt begrunnet valg av brutype trengs mer kunnskap. Derfor bør begge brutypene være med i videre planlegging. Som kostnadsberegningene viser kan det være store forskjeller i pris mellom de to brutypene.

Alternativet er å velge en brutype nå. Med den store usikkerheten som er knyttet til samvirkebrua vil det være en betydelig risiko å velge den nå. Skal det velges en brutype nå anbefales det å gå videre med hengebru.

Ulempen med å velge to brutyper er at kostnadene til planleggingen går opp. Det vil anslagsvis koste 3-4 mill. kr ekstra å ta med to brutyper frem til et nivå der vi kan regne kostnader med 10 % usikkerhet. Til sammenligning er det å lage reguleringsplan for fastlandsforbindelsen stipulert til å koste 45 mill. kr.