

Nye Ørland Formannskap

14. januar 2020

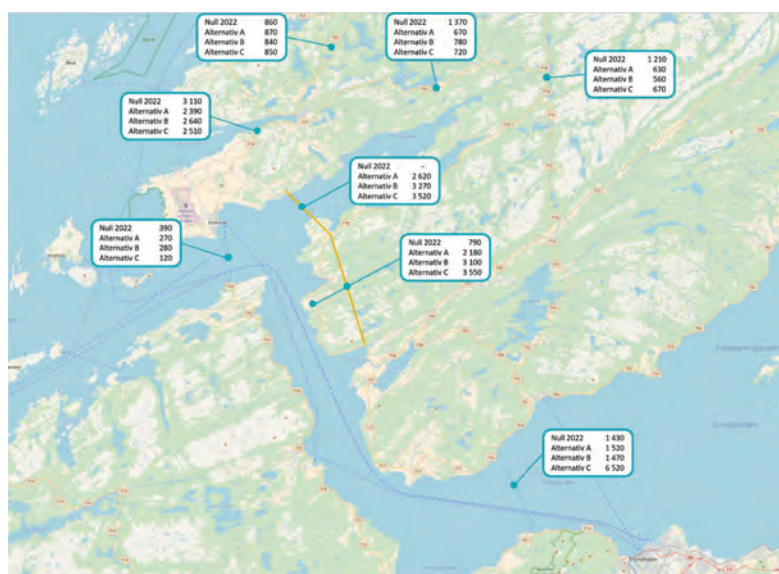
Fosenbru-prosjektet

Kryssing av Stjørnfjorden

Arbeidet videre etter oversiktsstudien

Foto tatt fra Brettingen av Alexander Killingberg

Fosenbrua AS
Olav Ellevset



Oppsummering av oppdatert trafikk-analyse med Stjørnfjorden først

ÅDT 2022

Norconsult
mai 2018

**Fergesambandet Flakk-Rørvik
får svært liten trafikkvekst fra
Stjørnfjorden**

- A - kun kryssing Stjørnfjorden
- B - + ny veg Fevåg – Rissa
- C - + bru Fosen-Trondheim, bedre veg Flakk - Trondheim

Beregnet til
Fosenbrua AS
Dokumenttype
RAPPORT
Dato:
Januar 2019

KRYSSING STJØRNFJORDEN BRU ELLER TUNNEL?



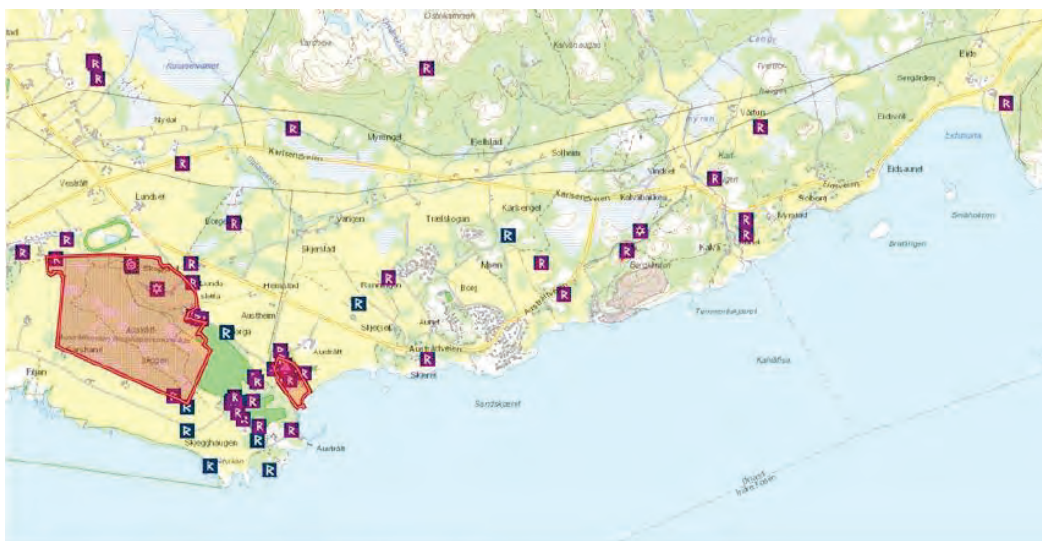
RAMBOLL

Oversiktsstudien for kryssing av Stjørnfjorden

Pr. mars 2019



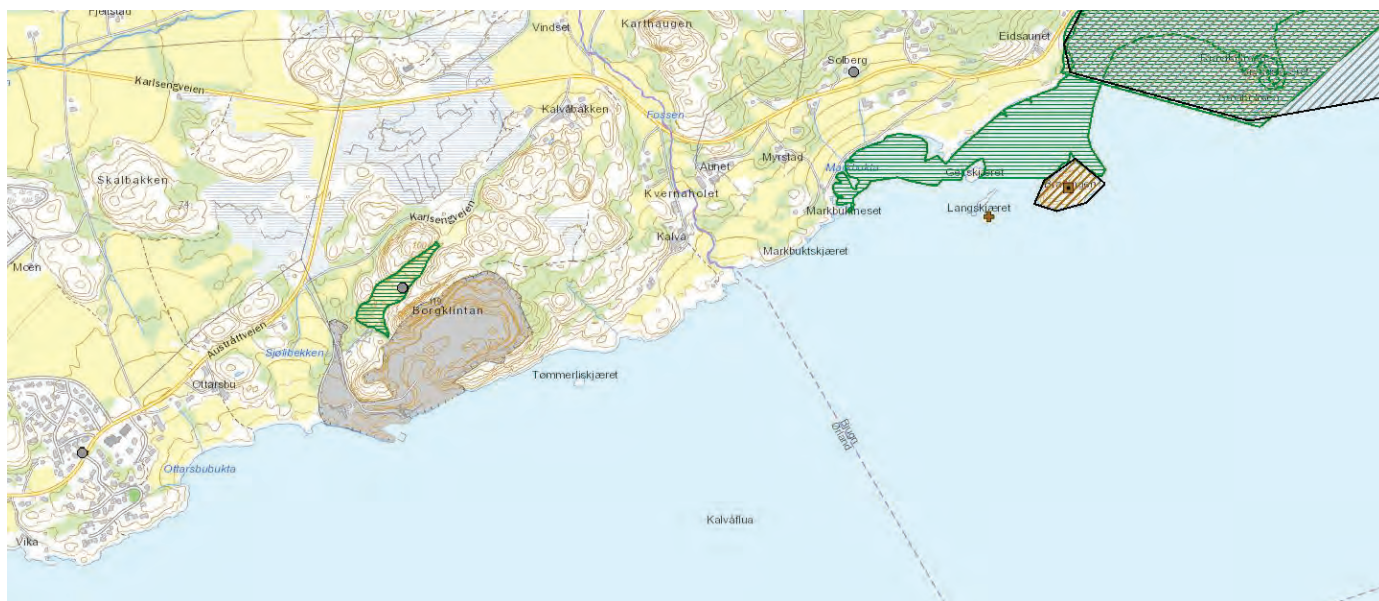
REGISTRERTE KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP PÅ ØRLAND / BJUGN-SIDEN



Figur 17 Registrerte kulturminner og kulturlandskap

RAMBOLL

NATURMILJØ ØRLAND / BJUGN



RAMBØLL

9



Rambøll-rapporten jan 2019

Tunnel-alternativet

Fjell kote -225-250m

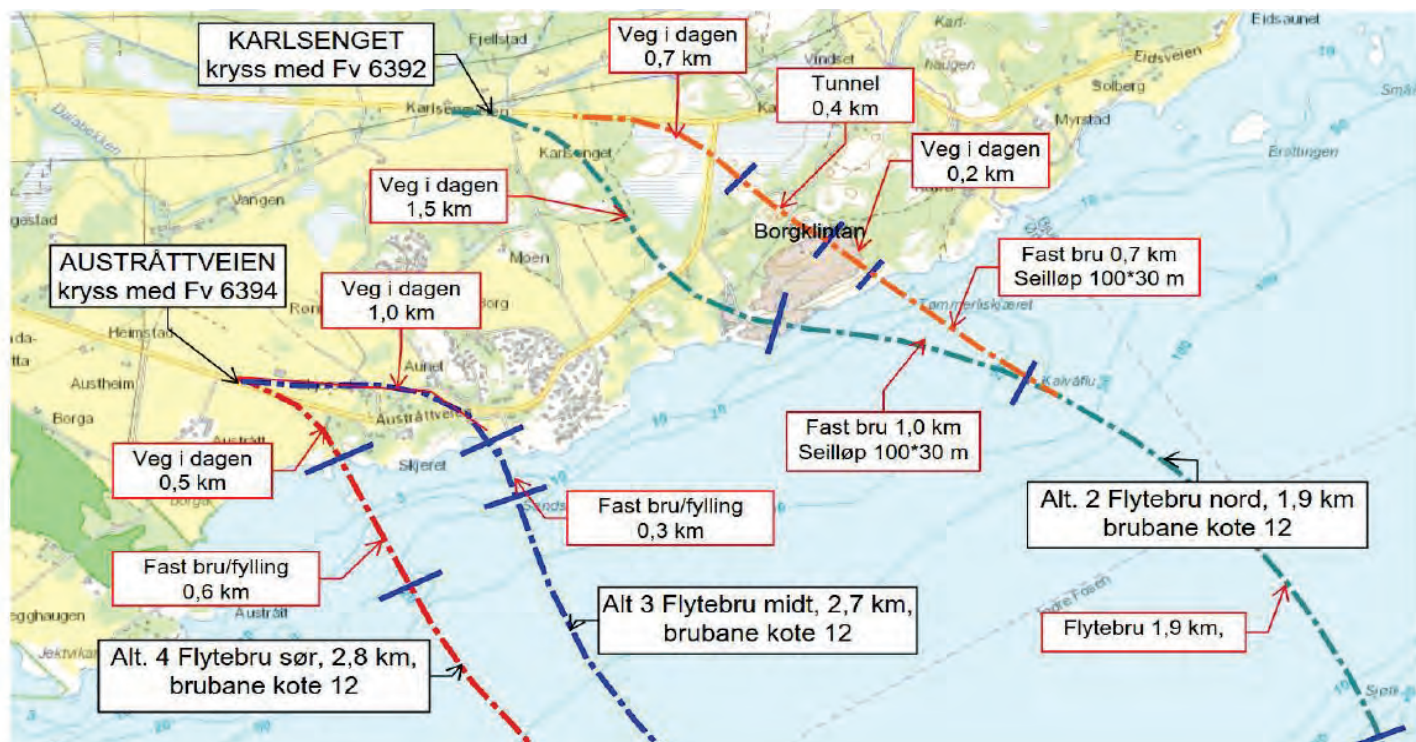
Krav til 50 m
overdekning

Dvs tunnel ned på
ca -300m



Figur 21 Alternativ 2-4. Flytebru

Alternative traseer og tilknytninger flytebru



Figur 22 Ilandføring på nordside.

Rambøll-rapporten jan 2019

Kostnader 2,1-2,8 mrd kr eks. mva.
Lavest kostnad på de nordlige alternativene

KOSTNADER

Tabell 4 Kalkulerte investeringskostnader per alternativ. Eks. mva.

	1. Tunnel	2. Bru nord	2. Bru nord m tunneler	3. Bru midt	4. Bru Sør
Veg i dagen	55	200	125	155	130
Tunnel	2064	0	196	0	0
Fast bru/fylling	0	100	100	160	240
Fastbru	0	400	280	0	0
Flytebru	0	1900	1900	2700	2800
Åpningsledd	0	0	0	150	150
	2119	2600	2601	3165	3320

- Eks. mva.
- Inkl. 10% byggherrekostnader

RAMBOLL

13

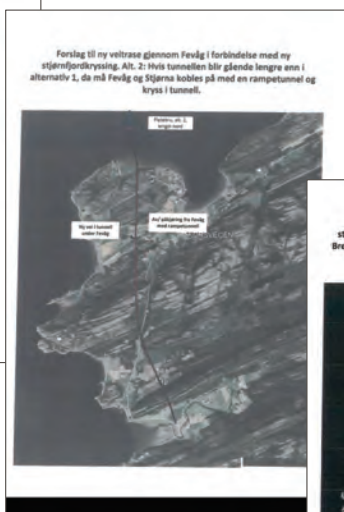


Figur 23 Mulig veglinje mellom Fevåg og Sund.

Veglinjer
Fevåg-Sund

Kostnad
ca 1 mrd (eks mva)

Innspill fra Fevåg grunneierlag og Fevåg sjøgrunnsameie



Stort og meget
interessant folkemøte i
Fevåg Ungdomshus 8.
april 2019



Folketall og sysselsatte Fosen 2018

	Folketall pr. 1.1.2018	Sysselsatte pr. 4. kv. 2018
Bjugn	4864	2267
Indre Fosen	10090	4830
Osen	967	450
Roan	951	504
Ørland	5351	2702
Åfjord	3277	1684
Totalt	25500	12437

Antall arbeidsplasser (KMD utredning 2013)

- < 4 000: Sannsynlig negativ vekst
- 4-10 000: Erfaringsvis både nedgang og vekst
- > 10 000: Sannsynligvis vekst



Kryssing Stjørnfjorden og bedre veg til Rissa

Eksempel på bompengelinntekter med ulik trafikkvekst

Trafikk ÅDT 2022	Årlig vekst pr tiår over 40 år	Bomsats * lett kjørt kr (eks)	Bom- penger År 1 mill kr	Bompenger pr ti-år Mill kr				Totalt 40 år
				1ste	2de	3de	4de	
3200**								
Lav trafikkvekst	1%, 1%, 1%, 1%	100	117	1 280	1 561	1 905	2 324	7 070
Moderat trafikkvekst	3%, 2%, 2%, 2%	100	117	1 473	2 279	3 387	5 033	12 172

Årlig økning bompengesats:

Lav trafikkvekst: 1% pr år

Moderat trafikkvekst: 2% pr år

* Sats lett bil tilsvarer ofte omtrent gjennomsnittlig bomsats

**Trafikktall forutsetter ny/utbedret veg Fevåg-Rissa

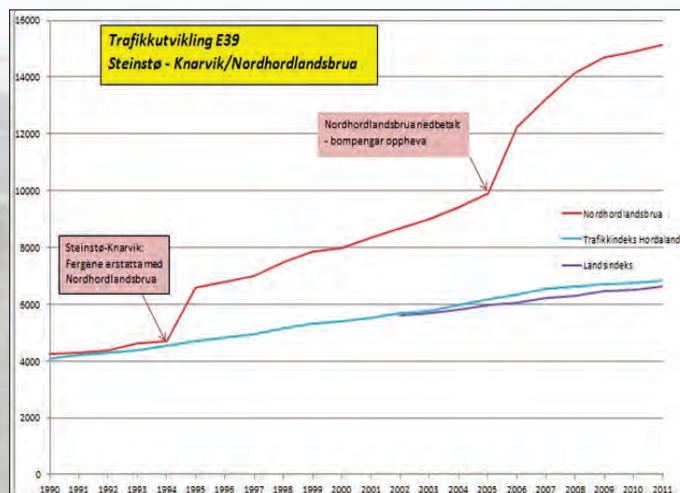
E39 Nordhordlandsbrua (bynært prosjekt)

Engangsvekst på 40 %
første år etter åpning (med
bompenger).

Årlig vekst på 4,2 % fram
til bompengene ble fjernet
i 2006.

Engangsvekst på ca.
25 % når bompengene ble
fjernet i 2006.

Årlig vekst på 4,3 %
fra 2006 til 2011.



Prognoseberegningene pågår (Norconsult)

	Folketall pr. 1.1.2018	Sysselsatte pr. 4. kv. 2018
Bjugn	4864	2267
Indre Fosen	10090	4830
Osen	967	450
Roan	951	504
Ørland	5351	2702
Ålfjord	3277	1684
Totalt	25500	12437

Trafikk ADT 2022	Årlig vekst pr ti år over 40 år	Bomsats + lett kjørt kr (eks)	Bom- penger År 1 mill kr	Bompenger pr ti-år Mill kr				Totalt 40 år
				1ste	2de	3de	4de	
3200**								
Lav trafikkvekst	1%, 1%, 1%, 1%	100	117	1280	1561	1905	2324	7 070
Moderat trafikkvekst	3%, 2%, 2%, 2%	100	117	1473	2 279	3 387	5 033	12 172

Finansieringsevnen?

Nøkkelen ligger her i antatt folketallsutvikling og årlig trafikkvekst

Beregningene ferdige 1. halvår 2020

Legger opp til arbeidsmøte med kommuner, organisasjoner og næringsliv i februar/mars



Prognoseberegningene på gang (Norconsult)



Kommuner i transportmodellen (transportmodellen opererer med 2010 administrative grenser).

Befolkning	Folketall		SSRs MMRM framskriving				Vekst fra 2018				Gjennomsnittlig årlig vekst			
	2018	2020	2020	2040	2050	2060	2018	2020	2040	2050	2018-2020	2020-2040	2040-2050	2050-2060
Ørland	5 340	6 058	6 479	6 742	6 999	7 131	13%	21%	26%	30%	1.0%	0.7%	0.4%	0.3%
Rissa	6 605	6 642	6 642	6 750	6 987	7 131	1%	-2%	2%	6%	0.0%	-0.3%	0.5%	0.3%
Bjugn	4 864	5 322	5 637	5 996	6 121	6 121	10%	18%	21%	25%	0.8%	0.6%	0.5%	0.3%
Ålfjord	3 283	3 517	3 706	3 870	4 014	4 141	7%	13%	18%	22%	0.6%	0.5%	0.4%	0.4%
Roan	952	955	955	955	955	955	-2%	-7%	-2%	2%	-0.2%	-0.6%	0.6%	0.5%
Osen	967	955	955	955	955	955	-6%	-12%	-7%	-2%	-0.5%	-0.7%	0.6%	0.4%
Leksvik	3 456	3 485	3 436	3 615	3 788	3 911	1%	-1%	4%	9%	0.0%	-0.1%	0.5%	0.5%
Sum Fosen	25 489	26 832	27 426	28 712	29 766	30 766	5%	8%	13%	17%	0.4%	0.2%	0.5%	0.4%
Trondheim	114 244	123 952	129 698	134 906	139 665	143 906	8%	14%	18%	22%	0.7%	0.5%	0.4%	0.3%
Østfold	11 938	12 918	13 798	14 397	14 884	15 284	8%	16%	21%	25%	0.7%	0.7%	0.4%	0.3%
Agdenes	1 674	1 995	1 536	1 622	1 687	1 741	-5%	-8%	-3%	1%	-0.4%	-0.3%	0.6%	0.4%

Arbeidsplasser	Arbeidsplasser		Vekst fra 2018				Gjennomsnittlig årlig vekst			
	2018	2020	2020	2040	2050	2060	2018-2020	2020-2040	2040-2050	2050-2060
Ørland	2 354	2 517	2 708	2 848	2 948	3 048	7%	18%	21%	24%
Rissa	2 624	2 807	2 740	2 975	3 175	3 375	7%	4%	-2%	3.2%
Bjugn	1 715	1 820	1 904	2 046	2 146	2 246	6%	11%	19%	2.7%
Ålfjord	1 117	1 176	1 179	1 194	1 194	1 194	9%	15%	10%	4.5%
Roan	484	508	484	425	425	425	5%	4%	-12%	2.4%
Osen	379	429	382	346	346	346	11%	-4%	-9%	5.1%
Leksvik	1 500	1 508	1 472	1 588	1 688	1 788	1%	-2%	-8%	0.3%
Sum Fosen	10 783	11 445	11 688	12 521	13 121	13 621	6%	8%	7%	3.0%
Trondheim	94 888	97 461	102 579	105 004	107 004	109 004	3%	8%	11%	1.3%
Østfold	6 011	5 994	6 284	6 632	6 832	7 032	0%	4%	10%	-0.1%
Agdenes	603	604	540	498	498	498	0%	-10%	-17%	0.1%

Rissa og Leksvik slått sammen til Indre Fosen og Bjugn slått sammen til Ørland.

Befolkning	Folketall		SSRs MMRM framskriving				Vekst fra 2018				Gjennomsnittlig årlig vekst			
	2018	2020	2020	2040	2050	2060	2018	2020	2040	2050	2018-2020	2020-2040	2040-2050	2050-2060
Ørland	10 213	11 348	12 116	12 639	13 059	13 459	11%	19%	24%	28%	0.9%	0.7%	0.4%	0.3%
Bjugn	3 283	3 517	3 706	3 870	4 014	4 141	7%	13%	18%	22%	0.6%	0.5%	0.4%	0.4%
Roan	952	955	955	955	955	955	-2%	-7%	-2%	2%	-0.2%	-0.6%	0.6%	0.5%
Osen	967	955	955	955	955	955	-6%	-12%	-7%	-2%	-0.5%	-0.7%	0.6%	0.4%
Indre Fosen	10 073	10 127	9 877	10 270	10 775	11 275	1%	-2%	3%	7%	0.0%	-0.2%	0.5%	0.4%
Sum Fosen	25 489	26 832	27 426	28 712	29 766	30 766	5%	8%	13%	17%	0.4%	0.2%	0.5%	0.4%
Trondheim	114 244	123 952	129 698	134 906	139 665	143 906	8%	14%	18%	22%	0.7%	0.5%	0.4%	0.3%
Østfold	11 938	12 918	13 798	14 397	14 884	15 284	8%	16%	21%	25%	0.7%	0.7%	0.4%	0.3%
Agdenes	1 674	1 995	1 536	1 622	1 687	1 741	-5%	-8%	-3%	1%	-0.4%	-0.3%	0.6%	0.4%

Arbeidsplasser	Arbeidsplasser		Vekst fra 2018				Gjennomsnittlig årlig vekst			
	2018	2020	2020	2040	2050	2060	2018-2020	2020-2040	2040-2050	2050-2060
Ørland	4 089	4 327	4 671	4 895	5 095	5 295	6%	15%	20%	2.1%
Bjugn	1 717	1 876	1 979	2 094	2 194	2 294	9%	15%	18%	4.5%
Roan	484	508	484	425	425	425	5%	-4%	-12%	2.4%
Osen	379	429	382	346	346	346	11%	-4%	-9%	5.1%
Indre Fosen	4 134	4 255	4 212	4 361	4 561	4 761	4%	2%	4%	2.2%
Sum Fosen	20 783	21 445	21 688	22 521	23 121	23 621	6%	8%	7%	3.0%
Trondheim	94 888	97 461	102 579	105 004	107 004	109 004	3%	8%	11%	1.3%
Østfold	6 011	5 994	6 284	6 632	6 832	7 032	0%	4%	10%	-0.1%
Agdenes	603	604	540	498	498	498	0%	-10%	-17%	0.1%



E39 Bergsøysundet flytebru (1992)

Del av Krifast-prosjektet

Totalt 340 mill. kroner i 1992

7 tonn stål pr. m

Siviling, Geir Kjersem i LMG Marine:

«En priseskalering av Bergsøysundet flytebru, (som har to felt og gang/sykkelsti) til 2018 verdier (SSB-prisindeks +203%) viser en løpemeterpris på **NOK 760.000/m** ferdig bru»



E39 Nordhordlandsbrua (1994)

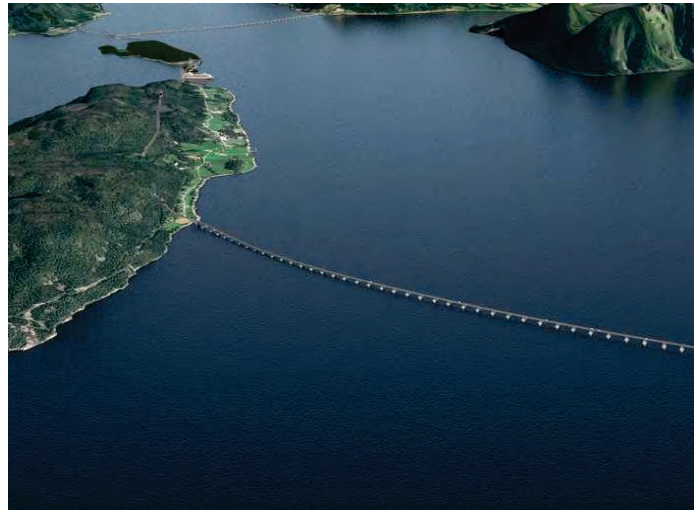
- Lengde 1614 m
 - 1243 m flytedel, 10 tonn stål/m
 - 371 m fastdel
- Seilingshøyde 32 m
- 940 mill kroner (1994-kr)
 - hvorav 600 mill for bruene
- Meterpriser 1994
 - 370 000 kr/m totalt bruene
 - 450 000 kr/m flytedel
 - 230 000 kr/m fastdel
- Meterpriser 2018 (prisindeks +200%)
 - 740 000 kr/m totalt bruene
 - 900 000 kr/m flytedel
 - 460 000 kr/m fastdel



Oppslag i
Romsdals Budstikke

der

Romsdalsaksen
var lansert som alternativ til
den vedtatte
E39 Møreaksen
over
Romsdalsfjorden
mellom
Molde og Ålesund



Grundige undersøkelser Før det kan avgjøres hvilken bruløsning som er aktuell å benytte, må det foretas undersøkelser av bølger, vind, strøm over flere år. Slik ser Romsdalsaksen for seg ei flytebru mellom Sekken og Hjelvika. Illustrasjon: Romsdalsaksen Foto: Illustrasjon: Romsdalsaksen

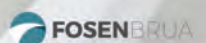
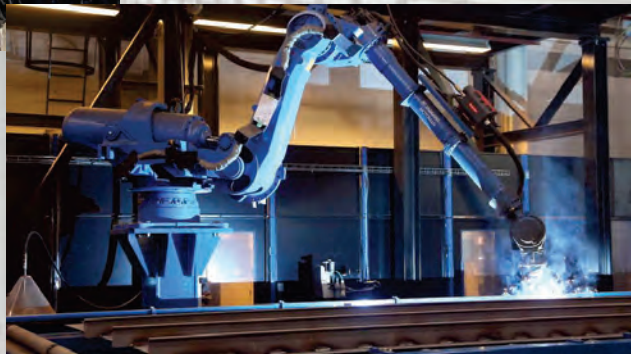
**Flytebru vil koste fem
mill pr. meter**



**Kleven Maritime
Ulsteinvik**

Sveiseroboter

- Sandwichløsninger gir mindre materialforbruk og vekt
- Lavere kostnad
- Bedre og jevnere kvalitet
- Mindre kontrollapparat
- Mindre utslipp til frakt av ferdige konstruksjoner





Robotisering i industrien 2017

Norge henger etter

Roboter pr. 10 000 arbeidsplasser:

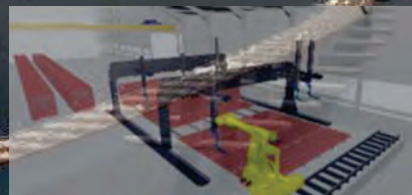
- Sverige **240**
- Danmark **230**
- Europa **105**
- Globalt **85**

- Norge **56**



Utviklingen går raskt

- Digitale tvillinger som fungerer
- Sveiseteknologi
- Presisjonsmontering
- 3D plateprint
- Kombinasjon av materialer
- Mikrofabrikker





E39 Bjørnafjorden
mellom Os og Stord
5,6 km

**Tofelts vei med gang-og sykkelbane
også på bru over Stjørnfjorden**



Stjørnfjorden først

- Flytebru over Trondheimsfjorden lengre enn andre kjente prosjekter
- Bør ikke bygges før det først er bygget eller igangsatt bygging av andre større bruer med relevant teknologi, utforming, produksjons- og installasjonsmetode
- Trafikkmengden over Stjørnfjorden vil være relativt stor
- En forbindelse over Stjørnfjorden vil styrke det interne markedet på Fosen
- Resten av prosjektet avlastes økonomisk
- Det større bo- og arbeidsmarkedet som dannes vil gi veksteffekter på Fosen, og dette kan også få betydning for hvordan trafikkveksten mot Trondheim vil arte seg når kryssingen av Trondheimsfjorden kommer senere



Skjedd i det siste mht Stjørnfjorden

- Oversiktsstudien ferdig mars 2019
- Felles møter Bjugn, Indre Fosen og Ørland kommuner
 - 23. april 2019
 - legges opp til felles prosjektgruppe, kommunene i prinsippet tar kostnadene med formell planlegging
 - 3. desember 2020
 - legges opp til
 - Styringsgruppe,
 - Arbeidsgruppe,



Styringsgruppen

forslag fra møtet 3. des 2019

- Ordførerne i Indre Fosen og Ørland,
- leder av regionrådet,
- fylkeskommunen,
- Fosenbrua AS, og eventuelt en
- representant for næringslivet hvis mulig.



Prosjektgruppen

forslag fra møtet 3. des 2019

- Leder og nestleder av Planutvalget i Ørland kommune
 - Plansjef i Ørland
 - Leder og nestleder av Arealutvalget Indre Fosen
 - Leder av næringsavdelinga Indre Fosen,
 - Regionrådet og
 - Fylkeskommunen
 - Fosenbrua AS
-
- Kommunene utnevner selv sine representanter.



Mandat for prosjektgruppen Stjørnfjorden

- Lede arbeidet med formell planlegging etter Plan- og bygningsloven, med:
 - kryssing av Stjørnfjorden
 - tilknytninger til vegnettet på begge sider
 - vurdere aktuelle tiltak strekningen Fevåg-Rissa
- Utarbeide saksgrunnlag for behandling i kommunestyrene Indre Fosen og Ørland, inkludert forslag til plantype
- Engasjere konsulent for å utarbeide planforslag, konsekvensutredning og andre utredninger som anses aktuelle for planbehandlingen
- Kostnadsestimat planlegging
- Invitere inn representanter fra fylkeskommune, næringsliv, lag og organisasjoner, mv.



Tidsforløpet framover?

- En kommunedelplan eller områdereguleringsplan tar typisk 2-3 år.
- Prosjektet kan lyses ut på anbud basert på disse planene, dersom
 - grunneierne er villige til å inngå opsjonsavtaler for kjøp av grunn (som for E6 Stjørdal-Åsen)
 - prosjektet er finansiert gjennom
 - entreprenørkonsortiet som del av utlysning og anbud
 - egne investorer, internasjonale pensjonsfond, m.fl.
 - eller en kombinasjon
- Valgt entreprenør får oppdraget med å utarbeide detaljert reguleringsplan mens bygging forberedes (samme tilnærming som E6 Stjørdal-Åsen)
- Bygging kan starte etter 3-4 år dersom alt «går på skinner».
- **ER VI FORBEREDT PÅ DET?**



Fosenbru-konferanse mai/juni 2020

Aktuelle tema:

- Prognosene for utvikling og folketall framover til 2060
- Teknologi for fjordkryssing
- Produksjonsteknologi
- Finansieringsmulighetene



Behov for mer informasjon og diskusjon?

- Stiller gjerne på andre møter
- Politikerne bør være blant de som kjenner planene best



