

Vedlegg x – Detaljert konseptbeskrivelse, samandrag.

1. Generelt

Veg i dagen

Veg i dagen er dimensjonert med standard H1. Nokre strekningar er det nytta H2 og H3 der forventa trafikk er over 6000 (tunnel) og 12.000 (veg i dagen)

Tunnelar

Gjeldande N500 syner til tunnelsikkerhetsforskriften for antall løp. For tunnelar kortare enn 10 km kan Vegdirektoratet gjere unntak frå krav om naudutgang med ein ÅDT under 8000 køyrey (krav under 4000 køyrey) dersom ein risikoanalyse syner at tilsvarende eller betre sikkerheit kan oppnåast med alternative tiltak. Tunnelar lengre enn 10 km har spesielle utfordringar når det gjeld sjølvredningsprinsippet og innsats ved ei hending og skal godkjennast av Vegdirektoratet. Følgande prinsipp ligg til grunn:

Lengde 0,5-10 km:

- ÅDT < 4000: T9,5 og tunnelklasse B
- ÅDT 4000-5999: T9,5 og tunnelklasse C
- ÅDT 6000-7999: T10,5 og tunnelklasse C
- ÅDT 8000-11999: T10,5 + T5,5 og tunnelklasse D (evt. 2 x T9,5 og tunnelklasse E om tunnelen er lengre enn 2,5 km)
- ÅDT > 12000: 2 x T10,5 og tunnelklasse E

Lengde > 10 km:

- ÅDT < 4000: 2 x T9,5 og tunnelklasse B
- ÅDT 4000-7999: 2 x T9,5 og tunnelklasse C
- ÅDT 8000-11999: 2 x T9,5 og tunnelklasse E
- ÅDT > 12000: 2 x T10,5 og tunnelklasse E

Elementbeskrivelsen for konsept i det følgande er ei kortframstilling av den detaljerte elementbeskrivelsen som er laga for anslaget. Elementa er nytta i beskrivelse av ny veg i reknearket *Veglengder – Reisetider.xlsx*.

Delkostnader i kolonna «Kostnad» er ca.-kostnad pr. delparsell fordelt ut frå Anslaget. Summen vil difor avvike litt frå totalkostnad Anslag

2. Konsept 1

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad	
	Frå	Til					
XE134 Jøsandal	0	400	400	Veg i dagen	3 222	Krysset er flytta frå Jøsandal til Grostøl. H1	
XE134 Jøsandal - Espeland	400	2400	2000	Tunnel		T9,5	
Espeland	2400	3100	700	Veg i dagen		Raste plass i vanskeleg terreng	
Espeland – Rossbakkane	3100	8900	5800	Tunnel		T9,5	
Rossbakkane – Sandvin	8900	10200	1300	Veg i dagen		Bru over Storelvaelva 200 m	
Sandvin - Tjødnaland	10200	12500	2300	Tunnel		3 455	T9,5
Tjødnaland – Lausasteintun.	11700	12500	800	Veg i dagen	H1		
Lausasteintunnelen	12500	12900	400	Tunnel	Utbetre dagens tunnel til T9,5		
Lausasteintunnelen – Odda	12900	15800	2700	Veg i dagen	H1. To bruer, 200 og 50 m		
Odda – Tokheim	15800	19400	3600	Tunnel	T9,5		
Tokheim - Eitrheim	19400	20200	900	Veg i dagen	Tosidig gang- og sykkelveg, busslommer, red. fart.		
Følgefonntunnelen	20200	31300	11100	Tunnel	3 379	T8,5. Bygge nye T9,5 og nytte dagens som rømningsstunneler	
Mauranger	31300	32600	1300	Veg i dagen		H1	
Mauranger – Øyre	32600	34800	2400	Tunnel		T9,5	
Øyre – Jondalstunnelen	34800	35500	600	Veg i dagen		H1. Dagens veg OK	
Jondals-/Torsnestunnelen	35500	45500	10600	Tunnel	3 440	Er T8,5. Bygge nye T9,5 og nytte dagens som rømningsstunneler	
Torsnes - Belsnes	45500	48200	400	Veg i dagen		H1	
Tunnel Belsnes	47100	48100	1000	Tunnel		T9,5	
Hardangerfjordbru Belsnes - Ljonesåsen	48200	50100	1900	Bru	10 786	Hengebru ca. 1650 m. Seglingshøgde 75 m.	
Ljonesåsen – Eide	50100	51600	1900	Tunnel		3 954	T9,5
Tørvikbygd	51600	55000	3200	Veg i dagen			H1
Tørvikbygd - Norheimsund	55000	64000	7200	Tunnel			T9,5
Heleberghaugen – Lid	64000	65600	1500	Veg i dagen			H2-veg med g/s-veg, busslommer og redusert fartsgrense, 1500 m, 40 m bru
Lid – Liarosnova	65600	79000	13100	Tunnel			9 248
Liarosnova – Frølandsvatnet	79000	82000	2900	Veg i dagen	H2. 1500 m gs-veg. To bruer 60 m og 140 m		

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad
	Frå	Til				
Hagaåstunnelen	8200	83200	1640	Tunnel	818	Strossing frå T8 til T9,5
Steinsland - Aldalen	83200	84900	1500	Veg i dagen		H2-veg med g/s-veg, busslommer og redusert fartsgrense
Aldalen – Nordbygda	84900	85800	1200	Tunnel	2 954	T10,5
Nordbygda	85800	86500	700	Veg i dagen		H2
Nordbygda – Trengereid	86500	92300	5500	Tunnel		T10,5
Trengereid	92300	92900	600	Veg i dagen		H2 Påkobling kryss E16
Sum					42.3 mrd.	Korrigert til anslagssum

3. Konsept 2

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad
	Frå	Til				
XE134 Jøsendal	0	400	400	Veg i dagen	3 222	Krysset er flytta frå Jøsendal til Grostøl. H1
XE134 Jøsendal - Espeland	400	2400	2000	Tunnel		T9,5
Espeland	2400	3100	700	Veg i dagen		Rasteplass i vanskeleg terreng
Espeland – Rossbakkane	3100	8900	5800	Tunnel		T9,5
Rossbakkane – Sandvin	8900	10200	1300	Veg i dagen		Bru over Storelvaelva 200 m
Sandvin - Tjødnaland	10200	12500	2300	Tunnel	3 455	T9,5
Tjødnaland – Lausasteintun.	11700	12500	800	Veg i dagen		H1
Lausasteintunnelen	12500	12900	400	Tunnel		Utbetre dagens tunnel til T9,5
Lausasteintunnelen – Odda	12900	15800	2700	Veg i dagen		H1. To bruer, 200 og 50 m
Odda – Tokheim	15800	19400	3600	Tunnel		T9,5
Tokheim - Eitheim	19400	20200	900	Veg i dagen		Tosidig gang- og sykkelveg, busslommer, red. fart.
Følgefonntunnelen	20200	31300	11100	Tunnel	3 379	T8,5. Bygge nye T9,5 og nytte dagens som rømningsstunneler
Mauranger	31300	32600	1300	Veg i dagen	1 130	H1
Mauranger – Øyre	32600	34800	2400	Tunnel		T9,5
Øyre – Jondalstunnelen	34800	35500	600	Veg i dagen		H1. Dagens veg OK
Jondals-/Torsnestunnelen	35500	45500	10600	Tunnel	3 440	Er T8,5. Bygge nye T9,5 og nytte dagens som rømningsstunneler

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad	
	Frå	Til					
Torsnes - Belsnes	45500	48200	400	Veg i dagen	10 786	H1	
Tunnel Belsnes	47100	48100	1000	Tunnel		T9,5	
Hardangerfjordbru Belsnes - Ljonesåsen	48200	50100	1900	Bru		Hengebru ca. 1650 m. Seglingshøgde 75 m.	
Ljonesåsen – Ljones	50100	51600	1500	Tunnel	3 606	T9,5	
Ljones	51600	52200	600	Veg i dagen		H1	
Ljones – Linga	52200	56200	4000	Tunnel		T9,5	
Linga – Fosse	56200	58200	2000	Veg i dagen		H1-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg	
Fossetunnelen	58200	58500	300	Tunnel		Strossing T8 til T9,5	
Store Fosse	58500	58900	400	Veg i dagen		H1-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg	
Store Fosse – Strandebarm	58900	60100	1200	Tunnel		T9,5	
Strandebarm	60100	60400	300	Vegi dagen		H1. Bru 30 m	
Strandebarm – Øvre Hålandsdalen	60400	64200	3800	Tunnel		5 085	T9,5
Øvre Hålandsdalen	64200	66700	2500	Veg i dagen			H1
Øvre Hålandsdal – Hålandsd.	66700	68200	3200	Tunnel			T9,5
Hålandsdalen	68200	68700	500	Veg i dagen	450 m H1 + 50 m bru		
Hålandsdal – Holdhus	68700	70900	2300	Tunnel	T9,5		
Holdhus – Brunaset	70900	73800	3800	Veg i dagen	H1-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg		
Brunaset – Eikelandsosen	73800	75300	1900	Tunnel	T10,5		
Eikelandsosen	75300	76500	1200	Veg i dagen	1 264		H2-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg
Moshovdatunnelen	76500	78200	1500	Tunnel			T8,5 i dag. Oppgradering til T10,5
Moshovdatun. - Altanaset	78200	79500	1300	Veg i dagen			H2. Utbetring langs eks. veg.
Altanaset	79500	80200	1000	Tunnel	11 074		T10,5
Høgbru Bogsøy	80200	81700	1450	Høgbru		H2, 500 + 500 hengebrudel	
Bogsøy	81700	84300	2600	Veg i dagen		H2. 300 m bru over dalsøkk	
Høgbru Hovdasundet	84300	85500	1200	Høgbru		H2, 800 m hengebruspenn	
Storåsen	85500	86400	1200	Tunnel		T10,5	
Hegland	86400	91000	4600	Veg i dagen		H2. To korte tunnelar 100 + 100 (T12,5)	
Borgafjellet	91000	92600	1600	Tunnel		T10,5	
Ulven	92600	94200	2000	Veg i dagen		H2	
Sum						46,8 mrd.	Korrigert til anslagssum

Konsept 3

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad	Merknad	
	Frå	Til					Mill. kr.
XE134 Jøsendal	0	300	300	Veg i dagen	20 259	Krysset er flytta frå Jøsendal til Grostøl. H1	
Tunnel under Folgefonna	300	32200	31500	Tunnel		2 x T9,5	
Ænes	32200	32500	300	Veg i dagen		H3	
Flytebru Sildafjorden	32500	35700	3200	Bru	11 436	Flytebru (H2). Seglingshøgde 15 m	
Høgbru Sildasundet	35700	37600	1500	Bru		Høgbru (H2). Seglingshøgde 50 m	
Varaldsøy	37600	42400	4700	Tunnel	6 444	T10,5	
Varaldsøy	42400	43300	900	Veg i dagen		H2, 40 m bru.	
Bondesund	43300	44900	1600	Bru		Høgbru H2. Seglingshøgde 75m	
Nes	44900	46400	1600	Veg i dagen		H2	
Mundheim	46400	47000	600	Tunnel		5 631	T10,5
Mundheim - Skogseid	47000	50800	3900	Veg i dagen		H2. Bruer 50+30+30+30m	
Skogseid	50800	51000	600?	Tunnel		T10,5	
Tomravika	51000	51100	400?	Veg i dagen		H2	
Tomra	51100	51400	300	Tunnel		T10,5	
Tomra – Drageid	51400	53600	2300	Veg i dagen		H2. Bruer 30 + 60m	
Drageid – Bjørndal	53600	54000	900	Tunnel		T10,5	
Bjørndal – Holdhus	54000	56000	2500	Veg i dagen		H2	
Holdhus – Brunset	70900	73800	3800	Veg i dagen		H2-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg	
Brunset – Eikelandsosen	73800	75300	1900	Tunnel		T10,5	
Eikelandsosen	75300	76500	1200	Veg i dagen	1 264	H2-veg med g/s-veg og busslommer langs dagens veg	
Moshovdatunnelen	76500	78200	1500	Tunnel		T8,5 i dag. Oppgradering til T10,5	
Moshovdatun. - Altanaset	78200	79500	1300	Veg i dagen		H2. Utbetring langs eks. veg.	
Altanaset	79500	80200	1000	Tunnel	11 074	T10,5	
Høgbru Bogsøy	80200	81700	1450	Høgbru		500 + 500 hengebrudel	
Bogsøy	81700	84300	2600	Veg i dagen		H2. 300 m bru over dalsøkk	
Høgbru Hovdasundet	84300	85500	1200	Høgbru		800 m hengebruspenn	
Storåsen	85500	86400	1200	Tunnel		T10,5	
Hegland	86400	91000	600	Veg i dagen		H3. To korte tunnelar 100 + 100	
Borgafjellet	91000	92600	1600	Tunnel		2 x T10,5	
Ulven	92600	94200	2000	Veg i dagen		H3	
Sum						56,1 mrd.	Korrigert til anslagssum

Konsept 4

4a

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad	Merknad
	Frå	Til				
Skålnes	0	100	100	Veg i dagen	20 587	H1. Ca. 500 m av E134 må ombyggast for å gje plass til kryss.
Åkra fjorden	100	1100	1000	Høgbru		650 m hovedspenn
Djuve	1100	1800	800	Veg i dagen		H1
Djuve – Matre	1800	13600	12000	Tunnel		T9,5 x 2
Matre	13600	14300	400	Veg i dagen		H1
Matre	14300	14900	600	Tunnel		T9,5
Indre Matre	14900	16500	1400	Veg i dag 500en		H1
Indre Matre – Husnes	16500	28500	10000	Tunnel		T9,5
Husnes	28500	31800	2700	Veg i dagen		H1
Onarheimvatnet	31800	32100	300	Bru		H2 Lågbru
Sunde	32100	32900	800	Veg i dagen		H2
Sunde	32900	34000	1300	Tunnel		T10,5
Sunde	34000	36800	2300	Veg i dagen		H2
Hardangerfjorden	36800	40300	3900	Bru	10 361	H2 Flytebru + Skråstagbru + viadukt (2500 + 750 + 650)m
Huglo	40300	41000	1000	Veg i dagen	4 296	H2
Huglo	41000	41800	800	Tunnel		T10,5
Laukhammarsundet	41800	42300	500	Bru		H2 Fritt frambygg,
Skorpo	42300	42600	300	Veg i dagen		H2
Skorpo	42600	44500	1900	Tunnel		T10,5
Skorpo	44500	44700	200	Veg i dagen		H2
Skjeleviksundet	44700	45200	500	Bru		H2 Platebru, pelefundament
Hodnaneset	45200	45600	400	Veg i dagen		H2
Hodnaneset	45600	47000	1400	Tunnel		T10,5
Hodnaneset X E39	47000	47200	200	Veg i dagen		H2. Det må byggast toplanskryss med framtidig E39 eller forlengje arm til E134 nordover til første planlagte kryss.
Sum					35,2 mrd.	Korrigert til anslagssum

4b

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad
	Frå	Til				
Norheim	0	500	600	Veg i dagen	14 132	H1. Kryssområde med E134
Norheim – Skånevik	500	7200	7000	Tunnel		T9,5
Vannes	7200	10500	3400	Veg i dagen		H1. Bru 100 m
Skånevikfjorden	10500	13000	2500	Bru		H1 Flytebru. 32 m seglingsløp
Straumsneset – Handaland	13000	19700	7300	Veg i dagen		H1. 3 km gsveg
Handaland – Sunde	19700	32300	5000	Tunnel		T9,5
Sunde	32300 32500	32500 32900	900	Veg i dagen		H2
Sunde	32500	32800	300	Bru		H2 Bru over Onarheimsvatnet
Sunde	32900	34000	1300	Tunnel		T10,5
Sunde	34000	36800	2300	Veg i dagen		H2
Hardangerfjorden	36800	40300	3900	Bru	10 382	H2, Flytebru + Skråstagbru + viadukt (2500 + 750 + 650)m
Huglo	40300	41000	1000	Veg i dagen	4 304	H2
Huglo	41000	41800	800	Tunnel		T10,5
Laukhammarsundet	41800	42300	500	Bru		H2 Skråstagbru,
Skorpo	42300	42600	300	Veg i dagen		H2
Skorpo	42600	44500	1900	Tunnel		T10,5
Skorpo	44500	44700	200	Veg i dagen		H2
Skjeleviksundet	44700	45200	500	Bru		H2 Platebru, pelefundament
Hodnaneset	45200	45600	400	Veg i dagen		H2
Hodnaneset	45600	47000	1400	Tunnel		T10,5
Hodnaneset X E39	47000	47200	200	Veg i dagen		H2 Det må byggast toplanskryss med framtidig E39 eller forlengje arm til E134 nordover til første planlagte kryss.
Sum					28,8 mrd.	Korrigert til anslagssum

Konsept 5

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad
	Frå	Til				
Ølensvåg	0	300	300	Veg i dagen	9 932	H1. Kryssområde med E134
Ølensvåg – Viksdalen	300	5500	5200	Tunnel		T9,5
Viksdalen – Årvik	5500	11000	5300	Veg i dagen		H1
Ålfjorden	12100	14500	2300	Bru		1560 m hengebru, resten sidespenn. Seglingshøgde 75 m
Staupe	X	X	600	Veg i dagen		H1
Hopsfjellet	X	X	1700	Tunnel		T9,5
Hope	X	X	400	Veg i dagen		H1
Sum						9,9 mrd.

Konsept 6

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad Mill. kr.	Merknad
	Frå	Til				
XE134 Jøsendal	0	400	400	Veg i dagen	Delstrekningar ikkje berekna	Krysset er flytta frå Jøsendal til Grostøl. H1
XE134 Jøsendal - Espeland	400	2400	2000	Tunnel		T9,5
Espeland	2400	3100	700	Veg i dagen		Rasteplass i vanskeleg terreng
Espeland – Rossbakkane	3100	8900	5800	Tunnel		T9,5
Rossbakkane – Sandvin	8900	10200	1300	Veg i dagen		Bru over Storelvaelva 200 m
Sandvin - Tjødnaland	10200	12500	2300?	Tunnel		Feil lengde tunnel?
Tjødnaland – Lausasteintun.	11700	12500	800	Veg i dagen		H1
Lausasteintunnelen	12500	12900	400	Tunnel		Utbetre dagens tunnel til T9,5
Lausasteintunnelen – Odda	12900	15800	2700	Veg i dagen		H1. To bruer, 200 og 50 m
Odda – Tokheim	15800	19400	3600	Tunnel		T9,5
Tokheim - Eitrheim	19400	20200	900	Veg i dagen		Tosidig gang- og sykkelveg, busslommer, red. fart.
Følgefonntunnelen	20200	31300	11100	Tunnel		T8,5. Bygge nye T9,5 og nytte dagens som rømingstunneler
Mauranger	31300	32600	1300	Veg i dagen		H1 Utbetre eks. veg
Mauranger x fv. 500 – Sundal	33500	38000	4500	Veg i dagen		H1 Utbetre eks. veg
Sundal - Kroka	38000	40000	2000	Tunnel		T9,5
Kroka - Ænes	40000	46000	6000	Veg i dagen		H1 Utbetre eks. veg
Ænes	46000	47000	1000	Tunnel	T9,5	

Strekning	Profil		Lengde	Type	Kostnad	Merknad
	Frå	Til				
Ænes	47000	47500	500	Veg i dagen	Delstrekningar ikkje berekna	H1 Utbetre eks. veg
Ænes – Sild	47500	50500	3000	Bru		Flytebru
Sild – Varaldsøy	50500	52300	1800	Bru		Høgbru, seglingsløp 50 m
Varaldsøy	52300	58000	5700	Tunnel		T9,5
Varaldsøy – Vestvik	58000	60400	2400	Bru		Høgbru, seglingsløp 75 m
Vestvik – Grønevika	60400	63200	2800	Tunnel		T9,5
Grønevika – Kvitebergsbruna	63200	70000	6800	Veg i dagen		H1 Ny veg
Kvitebergsbruna – Brothølen	70000	74100	4000	Tunnel		T9,5
Brothølen	74100	74600	500	Bru		Platebru
Brothølen – Løneset	74600	78000	3400	Veg i dagen		H1 Ny veg
Løneset – Saltkjelen	78000	79000	1000	Bru		Fritt-fram-bru, hovedspenn 300 m
Saltkjelen – Veslebølstjørn	79000	80000	1000	Tunnel		T9,5
Veslebølstjørn	80000	80500	500	Veg i dagen		H1 Ny veg (fylling tjørn)
Veslebølstj. – Myrdalsvatnet	80500	83000	2500	Tunnel		T9,5
Myrdalsvatnet - Uggdalsdalen	83000	91900	8900	Veg i dagen		H1 Ny veg
Uggdalsdalen – Uggdal	91900	93800	1900	Tunnel		T9,5
Uggdal – x E39 Uggdal	93800	95000	1200	Veg i dagen	H1 Ny veg	
Sum					50,5 mrd.	

Bereking av kostnader på delelementa.

Det er køyrt to separate anslag, - eitt for vegstrekningane og eitt eige anslag for dei større brukonstruksjonane. Nokre få kostnader knytt til stegvis utbygging, er det ikkje køyrt eigne anslag på. I staden er det nytta grove erfaringstal for totalkostnadene. Dette gjeld for naudsynt utbetring langs eksisterande veg og for etablering av midlertidige ferjeleier.

Anslaga er brøtne opp i delstrekningar slik at det skal vere muleg å berekne kostnader på delvis/trinnvis utbygging av konsept. Dette er sydd saman i reknearket *Kostnader oppsummert på delstrekningar*. Sidan anslaget fordeler ein del kostnader jamnt ut over heile strekninga og usikkerheit og tillegg er behandla individuelt internt for kvart element, stemmer ikkje den elementvise oppsummeringa i reknearket heilt overeins med sluttsummen i reknearket med P50-summen i anslaget. Det er difor innført ein korreksjonsfaktor i reknearket som fordeler denne differansen (0 - 4%) jamnt ut over alle delstrekningane. Det er desse fordelte kostnader som så er nytta for kvar delstrekning (og byggetrinn) i rapporten.

	Konsept					
	1	2	3	4a	4b	5
Korreksjonsfaktor	1,2%	4%	0%	0,9%	1,1%	0%

Midlertidige ferjeleier

Det er aktuelt med midlertidige ferjeleier som erstatning for bru ved Huglo – Sunde, Skånevik – Utåker og Jondal – Tørvikbygd. Det er ikkje gjort undersøkingar av korkje grunnforhold eller innseglingsforhold på nokon av plassane, men det er vist ein eksempelplassering i kart som er nytta som grunnlag for kostnadsvurdering. Berekna kostnader for utbygging av nye ferjeleier frå Tysnes til Austevoll er nytta som utgangspunkt for vurdering av kostnadane.

Huglo – Sunde

Strekninga er ca. 4,5 km lang, og det er berekna overfartstid på 12 minutt. Ferja kan drivast elektrisk. Det er ikkje undersøkt krafttilgang på nokon av sidene og det er sannsynleg at forsyninga må forsterkast. Vi forutset at det kan etablerast og at tilkopling er innrekna i ein kostnad på 25 mill. på kvart ferjeleie.

Både på Huglo (Brandvikneset) og ved Sunde (Åsgardsvika) vert ferjeleia etablert relativt nær brufesta, og vi reknar difor med relativt små kostnader til etablering av ekstra vegsamband. Ut frå kartgrunnlaget ser det relativt greit ut å bygge ferjeleier, og det er difor nytta ein nøktern gjennomsnittskostnad.

	Huglo (Brandvikneset) (mill. kr.)	Sunde (Åsgardsvika) (mill. kr.)
Tilkomstveg	10	15
Ferjeleie	50	50
Ferjekai (oppstillingsplass etc.)	60	60
Ladeinfrastruktur inkl. framføring forsyning	25	25
Sum	145	150

Skånevik – Utåker

Strekninga er ca. 2,7 km lang og det er berekna overfartstid på 12 minutt. Ferja kan drivast elektrisk. Det er ikkje undersøkt krafttilgang på nokon av sidene og det er sannsynleg at forsyninga må forsterkast. Vi forutset at det kan etablerast og at tilkopling er innrekna i ein kostnad på 25 mill. på kvart ferjeleie.

Både på Utåker (Saltbuvikane) og ved Skånevik (Vannes) vert ferjeleia etablert relativt nært brufesta, og vi reknar difor med relativt små kostnader til etablering av ekstra vegsamband. Ut frå kartgrunnlaget ser det relativt greit ut å bygge ferjeleier, og det er difor nytta ein nøktern gjennomsnittskostnad.

	Huglo (Brandvikneset) (mill. kr.)	Sunde (Åsgardsvika) (mill. kr.)
Tilkomstveg	10	10
Ferjeleie	50	50
Ferjekai (oppstillingsplass etc.)	60	60
Ladeinfrastruktur inkl. framføring forsyning	25	25
Sum	145	145

Det kan tenkast at det er muleg, i alle fall i ein overgangsfase, å nytte ferjekaia i Utåker med utviding av oppstillingsplass på sjølve ferjekaia. Dette vil i så fall truleg kunne gjerast noke rimelegare. Dette er ikkje vurdert vidare i denne KVUen.

Jondal - Tørvikbygd

I både Jondal og Tørvikbygd er dagens ferjekaier små og med auka trafikk er det sjølv med 20 minutt frekvens akutt behov for utviding av oppstillingsareala på ferjekaiene. Dette let seg ikkje gjere med dagens plassering utan å øydelegge sentra. Når ein likevel må bygge nye ferjeleier, er det ønskeleg å redusere overfartstida i tillegg. I Tørvikbygd kan ein truleg etablere ein ny ferjekai i området Vågsnes – Augastad. Dette fordrar at det vert bygd ny veg frå ny ferjekai

langs Tørvikevatnet og fram til påkobling på fv. 49. Total lengde ny veg vert på ca. 3 km, og relativt kostbar på grunn av den berører busetnad. Kostnaden for ny veg er stipulert til 300 mill. kr.

I Jondal er det vanskeleg å finne god plass til nytt ferjeleie. På nordsida av Jonaneset kan ein truleg bygge ferjeleie og då vert ferjestrekninga berre ca. tre km og overfartstid 10 minutt. Imidlertid forutset det at trafikken må gå gjennom Jondal sentrum og at vegen ut til Jonaneset vert utbetra. Dette er sjølvstapt lite ønskeleg. (På vegen er m.a. ein 750 m lang tunnel med høgdebegrensning på 3,8 m). Sør for Jondal er det truleg muleg å bygge ferjeleie ein eller annan stad frå Sætveitneset og til Belsneset, men det vert både vanskeleg og dyrt. Deler av strekninga er bratt og rasfårleg og tilkomst truleg berre muleg via tunnel. Ved Stekka er det eit større byggefelt som ein kjem i konflikt med. Ferjestrekninga vert lenger enn nord for Jondal og kan ikkje kortast ned noke særleg i høve til i dag.

Vi har i denne KVUen forutsatt at det er muleg å bygge eit nytt ferjeleie, men har sidan tilkomstveg til ferjeleiet vert svært dyrt anten ferjeleiet er syd for Jondal (tunneltilkomst og kostbar kryssløysing) eller nord for Jondal (Lang tilkomstveg gjennom Jondal sentrum og gjennom tunnel nord for Jondal). Ny overfartstid har vi satt til 15 minutt (kompromiss mellom mulege løysingar).

	Jondal nord (Jonanes) (mill. kr.)
Utbetne dagens veg (fv, 49 og fv. 550) 5700m + 2500m	410
Ny veg ferjeleie til fv. 550, 400 m	40
Ferjeleie	50
Ferjekai (oppstillingsplass etc.)	60
Ladeinfrastruktur inkl. framføring forsyning	25
Sum	585

	Jondal syd (Belsnes - Sætveitnes) (mill. kr.)
Tilkomstveg Tunnel 2,5 km frå rundkøyring i Oddavegen	500
Omarbeide kryss med Oddavegen	50
Ferjeleie	50
Ferjekai (oppstillingsplass etc.)	60
Ladeinfrastruktur inkl. framføring forsyning	25
Sum	685

Med dette som grunnlag stipulerer vi kostnad for ferjeleie i Jondal til 650 mill. kr.

I Tørvikbygd må det etablerast veg frå det nye ferjeleiet og fram til fv. 49 aust for Tørvikbygd. Det er ein del busetnad ein må gå gjennom/utanom, så det er berekna ein løpemeiterpris på 100.000 kr./lm.

	Tørvikbygd (Vågsnes – Augastad)
--	---------------------------------

Tilkomstveg til fv. 49 aust for Tørvikbygd	300
Ferjeleie	50
Ferjekai (oppstillingsplass etc.)	60
Ladeinfrastruktur inkl. framføring forsyning	25
Sum	435

Utbetring langs eksisterande veg.

Det er ikkje gjort detaljerte analyser på kvar ein må utbetre eksisterande veg i samband med stegvis utbygging. Særleg i konsept 1 forutset vi at vi nyttar dagens fylkesvegnett og det har vekslande standard frå gul midtstripe og brukbar kurvatur til gamal veg med ca. fem meters breidde og skarp kurvatur med dårleg sikt som gjer at dersom ein forutset at betydelege delar av tungtrafikken mellom Bergen og Austlandsområdet skal gå her, må det gjerast ein del utbetringar.

For å ta høgde for kostnadane med slike utbetringar har vi vald å nytte ein løpometerkostnad for heile strekninga som vert nytta. I praksis vil då midla verte nytta på ein del av dei kritiske strekningane, medan andre delar vert vurdert å ha tilstrekkeleg standard for den nye trafikken.

Strekning	Lengde (m)	Lm-kostnad	Kostnad (mill. kr.)
Tørvikbygd – Ljonesåsen (konsept 1 og 2)	5.100	8000	40,8
Tørvikbygd – Liabrekka (konsept 1)	16.900	4000	67,6
Eikedalen – Aldalen (konsept 1)	19.100	4000	76,4