



Statens vegvesen

Finansieringsbehov



Tunneloppgradering fylkesveg etter FOR 2014/1566/SD

Vegavdeling Hordaland

Innhald

1. Grunnlag for saka.....	2.
2. Ansvar for tunneltryggleik på fylkesvegane i Hordaland.....	3.
3. Utval tunnelar med finansieringsbehov etter forvaltningsområde.....	4.
4. Kartfesta oversyn – Tunnelar som er tilrådd oppgradert.....	6.
5. Døme på utbetringstiltak for Alternativ A.....	7.
a. Naudstasjon.....	7.
b. Eksponert Polyetylen.....	7.
c. Evakueringsljos.....	8.
d. Tunnelhøgd.....	9.
6. Døme på utbetringstiltak for Alternativ B.....	10.
a. Naudnett/ DAB.....	10.
b. System for ventilasjonsstyring.....	11.
7. Rekna behov tiltak og finansiering per tunnel.....	11.
I. Folgefontunnelen.....	12
II. Jondalstunnelen.....	13
III. Halsnøytunnelen.....	13.
IV. Modalstunnelen.....	14.
V. Fugleberg tunnelen.....	15.
VI. Løvestakktunnelen.....	16.
VII. Trisåstunnelen.....	17.
VIII. Bjørøytunnelen.....	18.
IX. Eitrheimtunnelen.....	19.
X. Hagaåstunnelen.....	20.
XI. Borgatunnelen.....	21.
XII. Folkedaltunnelen.....	21.
XIII. Børvenestunnelen.....	22.
XIV. Stussvikhovdatunnelen.....	23.
XV. Olsvik tunnelen.....	24.
XVI. Lyngfjell tunnelen.....	25.
XVII. Lonevågtunnelen.....	26.
XVIII. Espeland tunnelen.....	27.
XIX. Slottsportentunnelen.....	28.
XX. Torgilsberg tunnelen.....	29.
XXI. Moshovdatunnelen.....	29.
XXII. Mostramtunnelen.....	30.
XXIII. Fureberg tunnelen.....	31
XXIV. Jonatunnelen.....	32.
XXV. Hansagjell tunnelen.....	33.
XXVI. Stongafjell tunnelen.....	34.
XXVII. Hesjedal tunnelen.....	35.
XXVIII. Fossenbrattetunnelen.....	36.
xxix. Nordre poll tunnelen.....	37.
XXX. Eikjetotunnelen.....	37.
XXXI. Haukanestunnelen.....	38.
XXXII. Høgaberg tunnelen.....	39.
XXXIII. Torsnestunnelen.....	40.
XXXIV. Agatunnelen.....	41.
XXXV. Liarostunnelen.....	42.
XXXVI. Kråkeskartunnelen.....	43.
XXXVII. Høydal tunnelen.....	44.
8. Samla oversyn.....	45.
9. Tunnelar på Fv. 7 som bør strossas for å få ei kørehøgd på 4,2 meter....	46.

1. Grunnlag for saka

Lange tunnelar vert rekna som særskilte viktige transportlenker for å fremje mobilitet og stabil økonomisk utvikling innan regionane og mellom dei regionale sentra og arbeidsmarknadene. Etter fleire katastrofale tunnelulukker i Østerrike, Sveits, Italia og Frankrike i perioden 1996–2011, vedtok EU-parlamentet i april 2004 direktivet om minstekrav til tunneltryggleik for tunnelar på 500m eller meir i det Trans-Europeiske transportsystemet² 3(DIRECTIVE 2004/54/EC¹).

Føremålet med direktivet er å sikre eit einsarta og høgt tryggleiksnivå i vegtunnelane. Tiltaka skal mellom anna gjere det mogleg for alle som er involvert i tunnelulukker å berge seg sjølv, setje brukarane i stand til å handle så hurtig som mogleg for å avgrense konsekvensane av alvorlege hendingar, og sikre at naudetatane kan handle så effektivt som mogleg. Direktivet opnar for at trafikkmengd (ÅDT) også kan leggjast til grunn for val av aktuelle tunnelar for utbetring (i.bid.,s.42).

I Noreg vart direktivet først implementert for tunnelar på riksvegane, gjennom «Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse vegtunnelar»⁴ (FOR-2007-05-15-517)². For fylkesvegtunnelane vart direktivet implementert i 2014 gjennom «Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse tunneler på fylkesvegnettet og kommunalt vegnett i Oslo»⁵ (FOR-2014-12-10-1566)³.

Føresegna har som mål å sikre lågaste tillete tryggleiksnivå for trafikantar ved krav til førebygging av kritiske hendingar som kan sette menneskeliv, miljø og tunnelanlegg i fare, og syte for vern i høve av ulukker. Føresegna som gjeld fylkesvegnettet klargjer i §2 at verkeområdet er tunnelar på over 500m og med ein gjennomsnittleg årstdøgntrafikk (ÅDT) på 300 køyretøy eller meir.

Vurderingar knytt til tunneltryggleik kjem og inn under andre forskriftsområder som til dømes Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FOR-1998-11-06-1060)⁴ og Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn (FOR-2002-06-26-847)⁵.

Plan for utbetring av dei lange fylkesvegtunnelene vart lagt fram våren 2016⁶. Etter søknad vart Hordaland fylkeskommune, i 2016, gjeve utsetjing med å setje i verk planen innan utgangen av 2025 – under føresetting at:

(...) fylkeskommunen setter opp en fremdriftsplan som baserer seg på utvidet tidsfrist, og ferdigstilling innen 2025. I fremdriftsplanen angis det når den enkelte tunnel er ferdig utbedret i henhold til Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse tunneler på fylkesvegnettet (...). (...) særlig utsatte vegtunnelar, som lange ettløps vegtunnelar, tunneler med stor trafikkmengde og tunneler med stigningsgrad over 5 %, prioriteres i tidsplan (...). Ein plan med prioritert utbyggingsrekkefølge med ferdigstilling innan 2025 var sendt frå Hordaland fylkeskommune til vegdirektoratet våren 2016, og er lagt til grunn for planlegging av framdrifta.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0054&from=en>

² <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2007-05-15-517>

³ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-10-1566>

⁴ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1998-11-06-1060>

⁵ <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2002-06-26-847>

⁶ <http://einnsyn.hfk.no/eInnsyn/RegistryEntry/ShowDocumentFromDmb?registryEntryId=174064&documentId=298190>

Avklaring om tilrådd finansieringsbehov til utbetringa er no klar, og er ein revisjon av anslaga i framdriftsplanen som vart lagt fram i februar 2016. Det er i hovudsak seks premissar som har vore førande for dei nye anslaga:

- 1) Statens vegvesen har fått innarbeidd detaljeringa av føresegna i tunnelhandboka si (N500, november 2016). N500 er no eit konkret grunnlag for den faglege forståinga av tryggingsskrava i føresegna⁷. Den nye handboka har gjeve eit betre og eins oversyn over dei praktiske konsekvensane av krava i føresegna.
- 2) Tunnelane har fått ein grundigare individuell gjennomgang i dialog med driftspersonell.
- 3) Utbetringa av tunnelane på TEN-T vegane⁸ (Det transeuropeiske transportnettverket) er i stort mon utsett. Når ein ser på dei godkjente framdriftsplanane på fylkesveg, kan utsettinga på TEN-T vegane verke prisdrivande og auke usikkerheita i anslaga på fylkesvegtunnelane. Når utbetringa av alle vegtunnelane får eit samanfall i tid kan vi temporært få ein kraftig auke i etterspurnaden av denne type teneste. Det ville vore rimelig å gjere ei ny vurdering av framdrifta på fylkesvegtunnelane, og betre tilpasse denne framdrifta til marknaden.
- 4) Det har komen endelege avklaringar frå ESA (EFTA Surveillance Authority) i høve til krava om rømingssveg i tunnelar som er bygd før 2006.
- 5) Tunnelar som alt har tryggleiksgodkjenning, vil ikkje ha trong for vurdering etter nytt regelverk før godkjenningsperioden er over (opp mot 6 år).
- 6) Tilrådingar frå statens havarikommisjon etter brannen i Gudvangatunnelen i 2015, om ventilasjonsstyring og branntryggleik⁹.

Avklaringane har ført til at nokre tunnelar har fått auka kostander, nokre tunnelar er komen til, og nokre tunnelar har fått redusert sitt behov etter minstekrava i føresegna. I høve saka om framdrift som vart lagt fram i februar 2016, er finansieringsbehova for minimumskrava etter tunneltryggleikføresegna auka med vel 400 millionar kroner. Uvissa i anslaget er framleis på same nivå som i framdriftsplanen (+/- 40%).

2. Ansvar for tunneltryggleik på fylkesvegane i Hordaland

Hordaland fylkeskommune har som vegeigar det overordna ansvaret for å treffe naudsynte tiltak for å sikre at tunnelane er i samsvar med føresegna. For kvar fylkesvegtunnel, skal Hordaland fylkeskommune utpeike ein tryggleikskontrollør som skal sjå til at tryggleiken for trafikantar og driftspersonell er ivareteke.

I Hordaland vert ordninga med tryggleikskontrollørar på fylkesveg samordna med tilsvarande regime for riksvegane. Føresegna slår fast at sams vegadministrasjon ved regionvegsjef i Statens vegvesen skal være tunnelforvaltar jfr. §5. I Hordaland er det avdelingsdirektøren for vegavdelinga i Hordaland som er delegert ansvaret for at tryggleik, drift og vedlikehald blir ivareteke. I tillegg har Vegtrafikkentralen til Statens vegvesen ei viktig rolle i tryggleiksarbeidet ved at dei styrar overvakinga av tunnelane, og tek i mot melding om brann, syter for stenging av tunnelen, varslar naudetatane, styrer trafikken osb.

⁷ http://www.vegvesen.no/_attachment/61913

⁸ <http://www.vegvesen.no/fag/Fokusomrader/EU+EOS+samarbeid/TEN-T>

⁹ <https://www.aibn.no/Vegtrafikk/Avgitte-rapporter/2016-03>

3. Utval tunnelar med finansieringsbehov etter forvaltningsområde

I utbetningsplanen vart det lagt til grunn at 34 tunnelar i Hordaland stettar utbetningskrava i føresegna, eller ville kome til å stette krava i løpet av iverksetjingsperioden.

I vegavdeling Hordaland er forvaltninga av tunnelane delt mellom Bergensområdet og området Voss–Hardanger. I Bergensområdet er Løvestakktunnelen komen til. I Løvestakktunnelen er behovet betre tryggingssljos, ny skilting, betre tettheit og innhald i naudstasjonane og system for overvaking og automatisk branndeteksjon. For området Voss–Hardanger er Folkedaltunnelen og Torgilsberg tunnelen komen til i Alternativ B. For dei sist nemnte tunnelane er det behov for ny skilting av radioskilt i samband med slukking av FM-nettet, og betre ventilasjonsstyring.

I tillegg bør Hordaland fylkeskommune ta stilling til spørsmåla knytt til strossing av kjørehøgde til 4,2 meter for dei tunnelane som ligg på Fv. 7, men ikkje kjem inn under lengdekrava i føresegna, men har låg kjørehøgde. Fv. 7 skal kunne fungere som en omkøyringsveg for E16.

Tunnelane som har behov for finansiering i høve til forlaget til utbetningsplanen er som følgjande:

Tabell 1. Utval av tunnelar frå Bergensområdet med behov for finansiering etter TFS 1566

Nr	Veg nr.	Fv-kat.	Tunellnamn	Lengd	ÅDT
1	Fv. 540	Overordna	Løvestakken	2045	15700
2	Fv. 566	Overordna	Tirsås	2023	3100
3	Fv.207	Øvrig	Bjørøy	2012	1550
4	Fv. 567	Overordna	Borgo	1554	2600
5	Fv.49	Øvrig	Stussvikhovda	1217	450
6	Fv.562	Overordna	Olsvik	1074	19600
7	Fv.57	Overordna	Lyngfjell	966	4200
8	Fv. 567	Øvrig	Lonevåg	961	1499
9	Fv.57	Overordna	Espeland	959	5700
10	Fv.48	Overordna	Moshovda	768	1500
11	Fv.562	Overordna	Stongafjell	694	17600
12	Fv.48	Overordna	Kråkeskar	529	1500

Kjelde: SVV

Tabell 2. Tunneloversyn område Voss–Hardanger med finansieringsbehov etter TFS 1566

Nr.	Veg nr	Fv-kat	Tunellnamn	Lengd	ÅDT
1	Fv. 551	Overordna	Folgefonn	11137	1000
2	Fv. 107	Overordna	Jondal	10085	500
3	Fv. 544	Overordna	Halsnøy	4170	880
4	Fv. 569	Øvrig	Modals	3451	400
5	Fv. 569	Øvrig	Fugleberg	2077	280
6	Fv. 550	Øvrig	Eitrheim	1682	1100
7	Fv. 7	Overordna	Hagaås	1641	2400
8	Fv. 7	Overordna	Børvenes	1234	3900
9	Fv. 7	Overordna	Folkedal	1370	2100
10	Fv. 569	Øvrig	Slottsporten	950	280
11	Fv. 572	Øvrig	Torgilsberg	790	600
12	Fv. 569	Øvrig	Mostrau	748	280
13	Fv. 551	Overordna	Fureberg	736	900
14	Fv. 550	Øvrig	Jona	731	400
15	Fv. 7	Overordna	Hansagjel	696	2300
16	Fv. 569	Øvrig	Hesjedals	667	320
17	Fv. 7	Overordna	Fossenbratte	665	2100
18	Fv. 107	Overordna	Nordrepollen	649	500
19	Fv. 569	Øvrig	Eikjeto	638	320
20	Fv. 7	Overordna	Haukanes	635	4900
21	Fv. 569	Øvrig	Høgaberg	633	320
22	Fv. 107	Overordna	Torsnes	592	450
23	Fv. 550	Øvrig	Aga	588	1000
24	Fv. 7	Overordna	Liaros	563	2300
25	Fv. 569	Øvrig	Høydals	528	280

Kjelde: SSV

Tabell 3: Tunnelar på Fv. 7 med låg kjørehøgde

Nr.	Veg nr	Fv-kat	Tunellnamn	ÅDT	Lengde
1	Fv.7	Overordna	Snauhaugen	1850	348
2	Fv.7	Overordna	Tokagjel	1850	407
3	Fv.7	Overordna	Fossgjel	1850	363
4	Fv.7	Overordna	Teigaberg	2100	423
5	Fv.7	Overordna	Hisdalen	4400	173
6	Fv.7	Overordna	Grasdalen	4400	63

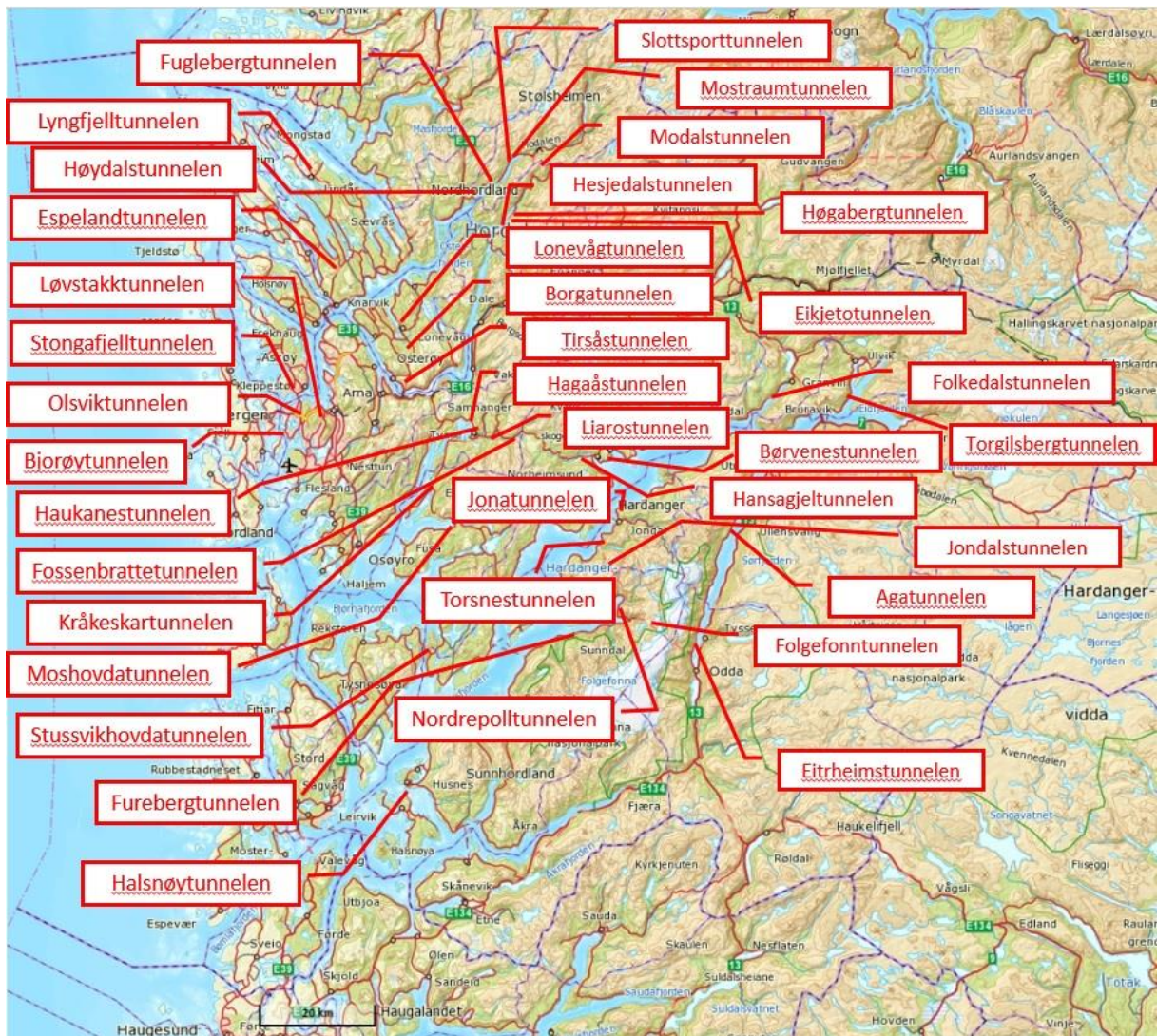
Kjelde: SSV

Prioriteten til dei ulike tunnelane er klårlagt i framdriftsplanen.¹⁰

¹⁰

<http://einnsyn.hfk.no/einnsyn/RegistryEntry/ShowDocumentFromDmb?registryEntryId=174064&documentId=298190>

4. Kartfesta oversyn – Tunnelar som er tilrådd oppgradert



Kjelde: Statens kartverk og Statens vegvesen

5. Døme på utbetringstiltak for Alternativ A

I det følgjande skal vi syne nokre aktuelle døme på tiltak knytt til utbetring av fylkesveg tunnelane i Hordaland:

a) Naudstasjon

I vedlegg I pkt. 2.10 i tunneltryggleikføresegna går føremålet fram og kva minstekrav som stillast til ein naudstasjon. Ein naudstasjon er ein stad kor det er montert utstyr til bruk i naudsituasjonar, for eksempel brannsløkkar, naudtelefon etc. Utstyr som er plassert utanfor kiosk, men nærmare kiosken enn 20m skal teljast som ein og same stasjon. Naudstasjonane skal vere plassert i nærleiken av tunnelportalane. I eksisterande tunnelar skal det minst vere ein slik stasjon kvar 250m. Grovt rekna, vil ein ny stasjon som tilfredstillar minstekrava koste om lag kr. 250 000,- med kabling men eksklusive mva.



Foto: Statens vegvesen

b) Eksponert Polyetylen (PE-isolasjon) PE-skum og Polyetylenmatter er laga av materialet polyetylen og vert brukt til vann- og frostsikring i tunnelar. PE smeltar ved om lag 120 grader Celsius, og tenner ved om lag 340 grader Celsius. Ei ulukke der materialet vert tent i ein tunnel, kan føre til utvikling mykje giftig røyk og varme. Reglane i dag føreskriv ei betonghinne på minst 8cm utanpå denne type isolasjon når han skal nyttast i nye tunnelar. Tunnelar bygd før 1995 hadde ikkje krav om ei ytre brannhemmande betonghinne. Samstundes kan normal slitasje og låg kvalitet i påføring av betonghinna, over tid føre til eksponering av isolasjonen. I tunneltryggleikføresegna sitt vedlegg I pkt. 2.7 heiter det at alle tunnelar no skal ha tilstrekkeleg brannmotstand.



Foto: Bergens Tidende, Bjørøy tunnelen.

c) Evakueringsljøs: Ei lenke av ljøs vert sett opp for å leie trafikkantar ut av ein tunnel i ein naudsituasjon. Normalt er ljosa festa på tunnelvegg i ei fast høgd over veg og med ein fast avstand mellom ljosa på kvar side av vegen

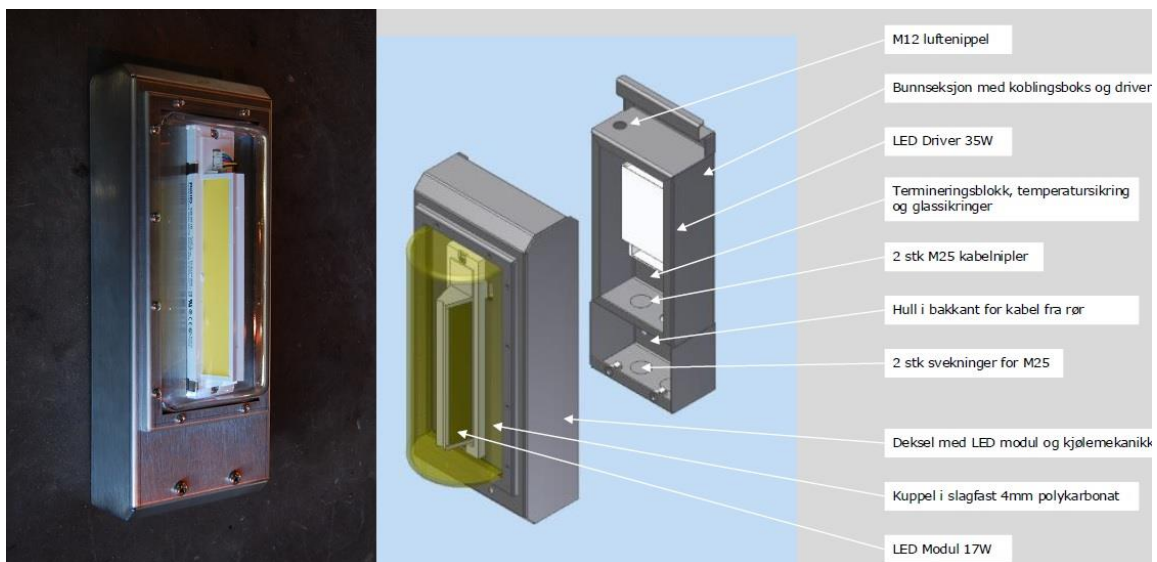


Foto: Statens vegvesen

d) Tunnelhøgd: Det er ikkje knytt spesifikke avgrensingar til køyretøyhøgd i Noreg. Det er ikkje uvanleg at tungtransport set seg fast eller gjer skade på installasjonar inne i tunnelen på grunn av låg køyrehøgd/ fri høgd i tunnelen.



På følgjande bilete ser vi ein typisk vifteskade, her frå Sundalsfjelltunnelen på Rv. 5 mellom Florø og Eikefjorden. Eit vogntog har komme bort i viftene som er festa i tunneltaket. Tunnelen er skilta til 4,2m, og viftene montert om lag 4,5 meter over vegenes senterline. Viftene veg opp mot eit tonn kvar og kan føra til alvorleg skade om dei fell ned. Installasjon av nye vifter inklusive styreskap og kablar vil koste om lag kr. 500 000,- eksklusive mva.



Foto: Statens vegvesen

6. Døme på utbetringstiltak for Alternativ B

a) Naudnett/ Digital Audio Broadcasting (DAB).

Naudnett er eit digitalt kommunikasjonsnett for nød- og beredskapstenester i Noreg. Det skal sikre effektiv og trygg kommunikasjon internt i og mellom naudetatane, som før hadde kvar sine kommunikasjonsnett. Vegmyndighet har ansvar for at det blir etablert Naudnett og kringkasting i alle nye vegtunnelar lengre enn 500 m.

Det er ikkje eit krav om naudnett/DAB i alle eksisterande tunnelar over 500 meter. I Hordaland er det vel 17 av tunnelane i utvalet som har slik utrustning, medan 20 ikkje har det. Når FM nettet er stengt 31. januar 2017, kan DAB betre tryggleiken fordi operatørane på vegsentralane kan gi melding til brukarane i alle radiokanalar samtidig om det skulle oppstå ein naudsituasjon. At naudnett/ DAB-utstyr ikkje er på plass i tunnelane kan medføre brot i kommunikasjonen mellom nødetatane, og mellom naudetatane og brukarane.



Foto: Paneda

I bilete ovanfor er radiosentralen til Haukanesberget tunnel i Hordaland. Eininga med grønt lys er systemet for innsnakk som gjer at operatørane hos Statens vegvesenet kan bryte inn i sendinga. FM-modulen er nedst.

b) System for ventilasjonsstyring

Etter ulukka i Gudvangatunnelen 11. august 2015 rådde statens havarikommisjon for transport til at Statens vegvesen, basert på en risikoanalyse for utsette tunneler, endrar automatikken og sørger for at ventilasjonsstyringa tek i vare trafikantanes moglegheiter for sjølvberging. Dette er ikkje eit krav i tunneltryggleiksføresegna (den er frå 2014). For ei rekke av dei eldre tunnelane tilrår Statens vegvesen på det sterkaste at fylke set av midlar for etablering ny automatikk, sjølv om det ikkje er eit krav i føresegna. Viss ikkje vil trafikantane nærme ein eventuell brannstad utsetjast for større fare og reduserte deira moglegheiter for sjølvberging.



Foto:NTB

7. Rekna behov tiltak og finansiering per tunnel

I det følgjande drøftast behovet for kvar enkelt tunnel i utbetningsplanen. Behova drøftast i høve til vedlegg 1 i tunneltryggleiksføresegna for fylkesveg. Kva punkt i vedlegget som er aktuelt for utbetring går fram av tabellane i drøftinga av tunnelane.

Det leggjast fram to Alternativ fram til handsaminga. Alternativ **A** er det absolutte minimum som krevjast for innfri forpliktinga etter tunneltryggleiksføresegna. Alternativ **B** er sterke faglege tilrådingar for å betre tryggleiken i tunnelane, og representerer dei behova Statens vegvesen sine tunnelforvaltarar og driftspersonell tilrår at fylkestinget bør leggje til minstekrava til utbetringa som ei sterk tilråding. Tunnelane er sortert etter lengd.

I. Folgefonntunnelen:

Folgefonntunnelen er 11 137 meter lang og er Norges tredje lengste vegtunnel. Den går gjennom fjellet under Folgefonna og bind saman Eitrheim i Odda kommune med Mauranger i Kvinnherad kommune, og er en del av Fv. 551. Bygginga av tunnelen starta i juni 1998 og tok tre år. Tunnelen vart opna 15. juni 2001

Figur: Rekna behov Folgefonntunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

Alternativ A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	4 000 000
2.6.1 2.6.2 Avløp ved transport av farlig gods	5 000 000
2.8.1 Takljøs	55 685 000
2.8.2 Tryggingsljøs	11 137 000
2.8.3 Leieljøs for evakuering	11 137 000
2.9.2, 2.9.3, 2.9.4, 2.9.5 Ventilasjon	20 000 000
2.10.2, 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettleik	11 137 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1, 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstrømforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til utbetningsAlternativ A:	
Trafikktryggingstiltak	2 000 000
Langsgående grøfter	22 274 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	9 000 000
Berg og fjellsikring	1 000 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	15 000 000
Sum tiltak	169 370 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	16 937 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	18 630 700
Sum før mva.	206 937 700
mva (25%)	51 734 425
Sum A-Alternativ	258 672 125

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 259 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Folgefonntunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	16 705 500
Strossing for snu og havarilommer	25 200 000
Berg og fjellsikring	51 000 000
Sum tiltak	93 105 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	500 000
Tillegg for rigg (10%)	9 310 550
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	10 241 605
Sum før mva.	113 157 655
mva (25%)	28 289 414
Sum B-Alternativ	141 447 069

Samla behov for Alternativ B er rekna til vel 141 millionar kroner. Samla behov for Alternativ A og B for Folgefonntunnelen er rekna til vel 400 millionar kroner.

II. Jondaltunnelen:

Jondaltunnelen er en vegtunnel mellom Nordrepollen, Mauranger i Kvinnherad kommune til Torsnes i Jondal kommune. Tunnelen opna for trafikk 7. september 2012. Jondalstunnelen er med sine 10,085 km den nest lengste tunnelen i Hordaland. Jondaltunnelen har tryggingsgodkjenning som går ut i 2019. Etter inspeksjonen i 2013 ligg det no inne behov for vel kr. 1 210 000,- for å nå minstekrava i tryggingsføresegna.

Figur: Rekna behov Jondalstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.	1 550 000
Sum	1 750 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	50 000
Tillegg for rigg (10%)	175 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	192 500
sum	2 167 500
mva (25%)	541 875
Sum B-Alternativ	2 709 375

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 2,7 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 4 mill. kroner.

III. Halsnøytunnelen:

Halsnøytunnelen er en undersjøisk vegtunnel mellom fastlandet og Halsnøya i Kvinnherad kommune i Hordaland. Den er ein del av fylkesveg 544 og opna 8. mars 2008. Tunnelen er 4 170 meter lang og når 135,5 meter under havet. Halsnøytunnelen har tryggingsgodkjenning som går ut i 2020. Etter inspeksjonen i 2014 ligg det no inne behov for kr. 605 000,- for å nå minstekrava i tryggingsføresegna.

Figur: Rekna behov Halsnøytunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.	1 550 000
Sum	1 750 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	50 000
Tillegg for rigg (10%)	175 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	192 500
sum	2 167 500
mva (25%)	541 875
Sum B-Alternativ	2 709 375

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 2,7 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 3,3 mill. kroner.

IV. Modalstunnelen:

Modalstunnelen er ein tunnel på Fv. 569 i Modalen og Vaksdal kommunar i Hordaland. Tunnelen går mellom Mo i Modalen og Setsteinelvi i Eksingedalen i Vaksdal. Tunnelen er 3451 meter lang. Den vart opna 3. juli 1976.

Figur: Rekna behov Modalstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	3 000 000
2.8.1 Ljos	17 255 000
2.8.2 Tryggleiksljos	3 451 000
2.8.3 Ledeljøs for evakuering	3 451 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	6 000 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	3 451 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	6 902 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	5 000 000
Sum tiltak	52 510 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	5 251 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	5 776 100
sum før mva	65 537 100
mva (25%)	16 384 275
Sum A-Alternativ	81 921 375

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 82 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Modalstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	1 000 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	2 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	10 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	5 176 500
Strossing for auka køyrehøgde	67 000 000
Berg og fjellsikring	20 000 000
Sum tiltak	105 176 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	10 517 650
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	11 569 415
Sum før mva	129 263 565
mva (25%)	32 315 819
Sum B-Alternativ	161 579 456

Samla behov etter Alternativ B er rekna om lag 162 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 244 mill. kroner.

V. Fuglebergtunnelen:

Fuglebergtunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 569 i Modalen kommune i Hordaland. Tunnelen går gjennom Fugleberget mellom Mostraumen og Nottveit i Romarheimsfjorden. Tunnelen er 2 077 meter lang, og bygd i 1996.

Figur: Rekna behov Fuglebergtunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (Dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	3 500 000
2.8.1 Ljos	10 385 000
2.8.2 Tryggleiksljos	2 077 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	6 000 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	4 000 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	2 077 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	4 154 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	5 000 000
Sum tiltak	42 193 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	4 219 300
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	4 641 230
sum før mva	53 053 530
mva (25%)	13 263 383
Sum A-Alternativ	66 316 913

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 66 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Fuglebergtunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	1 000 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	2 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	10 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	3 115 500
Berg og fjellsikring	13 000 000
Sum tiltak	29 115 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	2 911 550
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 202 705
sum før mva.	37 229 755
mva (25%)	9 307 439
Sum B-Alternativ	46 537 194

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 47 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 113 mill. kroner.

VI. Løvestakktunnelen:

Løvestakktunnelen er ein vegtunnel på Fv. 540. Den er 2040 meter lang og bind saman Fyllingsdalen og Bergen sentrum (via Gyldenpris og Puddefjordsbroen). Tunnelen vart opna i 1968.

Figur: Rekna behov Løvestakktunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.8.2 Tryggleiksljos	205 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	1 227 000
2.14.2 Overvakingsystem Automatisk brann-deteksjon	1 636 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Sum tiltak	3 068 000
Tillegg for trafikkavvikling	100 000
Tillegg for rigg (10%)	306 800
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	337 480
sum før mva.	3 812 280
mva (25%)	953 070
Sum A-Alternativ	4 765 350

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 4,8 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Løvestakktunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Trong for ekstra vassikring	16 400 000
Strossing for auka køyrehøgde	51 000 000
Strossing for snu og havarilommer	7 200 000
Berg og fjellsikring	2 045 000
Endring i ventilasjonsstyring	100 000
Sum tiltak	77 045 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	25 000
Tillegg for rigg (10%)	7 706 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	8 474 950
sum før mva	93 249 450
mva (25%)	23 312 363
Sum B-Alternativ	116 561 813

Samla behov etter Alternativ B er rekna til om lag 117 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 121 mill. kroner.

VII. Tirsåstunnelen:

Tirsåstunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 566 i Osterøy kommune i Hordaland. Tunnelen går gjennom fjellet Hæddena mellom Osterøybrua/Kvisti og Mjeldadalen. Den er 2017 meter lang og vart opna i 1998.

Figur: Rekna behov Tirsåstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	3 046 000
2.8.1 Ljos	7 092 000
2.8.2 Tryggleiksljos	1 012 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 023 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	1 200 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	3 046 000
2.14.2 Overvakingsystem Automatisk branneteksjon	2 023 000
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (dersom krav etter TSF)	3 300 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	1 012 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Tekniske bygg	2 600 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	500 000
Betongkant - langsgående	6 069 000
Sum tiltak	31 923 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 200 000
Tillegg for rigg (10%)	3 192 300
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 511 530
sum før mva	39 826 830
mva (25%)	9 956 708
Sum A-Alternativ	49 783 538

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 50 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Tirsåstunnelen Alternativ B - sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
Endring i ventilasjonsstyring	100 000
Sikring av portalar (TS-tiltak)	400 000
Sum tiltak	500 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	250 000
Tillegg for rigg (10%)	50 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	55 000
sum før mva	855 000
mva (25%)	213 750
Sum B-Alternativ	1 068 750

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 1,1 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 59 mill. kroner.

VIII. Bjørøytunnelen:

Bjørøytunnelen er ein undersjøisk vegtunnel på fylkesveg 207 i Bergen og Fjell kommuner. Tunnelen går under Vatilestraumen mellom Håkonshella på fastlandet og Bjørøya. Tunnelen er 2012 meter lang, og den vart opna i 1996. Den når 88 meter under havet, og har maksimal stigning på 10 %.

Figur: Rekna behov Bjørøytunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	3 024 000
2.8.1 Ljos	7 048 000
2.8.2 Tryggleiksljos	1 006 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 012 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	3 209 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	3 426 000
2.14.2 Overvakingsystem Automatisk branndeteksjon	2 012 000
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (dersom krav etter TSF)	1 000 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	1 006 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Tekniske bygg	2 600 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	500 000
Betongkant - langsgående	3 622 000
Sum tiltak	29 465 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 500 000
Tillegg for rigg (10%)	2 946 500
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 241 150
sum før mva.	37 152 650
mva (25%)	9 288 163
Sum A-Alternativ	46 440 813

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 46 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Bjørøytunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Trong for ekstra vassikring	44 000 000
Strossing for auka køyrehøgde	5 000 000
Berg og fjellsikring	200 000
Endring i ventilasjonsstyring	100 000
Sikring av portalar (TS-tiltak)	400 000
Sum tiltak	50 000 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	5 000 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	5 500 000
Sum før mva	61 500 000
mva (25%)	15 375 000
Sum B-Alternativ	76 875 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 77 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 123 mill. kroner.

VIII. Eitrheimstunnelen:

Eitrheimstunnelen ligg på Fv. 550 mellom Eitrheim og Fureneset i Odda kommune. Tunnelen er 1682 meter lang, og vart opna i 1960.

Figur: Rekna behov Eitrheimstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	2 500 000
2.8.1 Ljos	8 410 000
2.8.2 Tryggleiksljos	1 682 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 682 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	9 000 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	1 682 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	3 364 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	1 000 000
Berg og fjellsikring	500 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	36 320 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	3 632 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 995 200
sum før mva	45 947 200
mva (25%)	11 486 800
Sum A-Alternativ	57 434 000

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 57 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Eitrheimstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	1 000 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Trong for ekstra vassikring	2 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	7 500 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	2 523 000
Strossing for auka køyrehøgde	43 000 000
Berg og fjellsikring	5 000 000
Sum tiltak	63 023 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	6 302 300
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	6 932 530
sum før mva	78 257 830
mva (25%)	19 564 458
Sum B-Alternativ	97 822 288

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 98 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 154 mill. kroner.

X. Hagaåstunnelen:

Hagaåstunnelen er en tunnel på fylkesveg 7 i Samnanger kommune i Hordaland. Tunnelen går gjennom Hagaåsen mellom Steinsland og Frølandsvatnet. Tunnelen er 1641 meter lang og vart opna i 1988.

Figur: Rekna behov Hagaåstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	2 000 000
2.8.1 Ljos	8 205 000
2.8.2 Tryggleiksljos	1 641 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 641 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	1 000 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	1 641 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (dersom krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (dersom krav etter TSF)	2 000 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	3 282 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	3 000 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	30 610 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	3 061 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 367 100
sum før mva	39 038 100
mva (25%)	9 759 525
Sum A-Alternativ	48 797 625

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 49 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Hagaåstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	2 461 500
Berg og fjellsikring	1 000 000
Sum tiltak	3 461 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	346 150
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	380 765
sum før mva.	4 288 415
mva (25%)	1 072 104
Sum B-Alternativ	5 360 519

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 5 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 54 mill. kroner.

XI. Borgotunnelen:

Borgotunnelen er en tunnel på fylkesveg 567 i Osterøy i Hordaland. Tunnelen er 1550 m lang. Tunnelen vart opna i 2011.

Borgotunnelen har per 2017 tryggingsgodkjenning som stettar minstekrava i tryggingstøresegna.

Figur: Rekna behov Borgotunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
<i>601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut</i>	300 000
<i>Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.</i>	100 000
<i>Sum tiltak</i>	400 000
<i>Tillegg for rigg (10%)</i>	40 000
<i>Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)</i>	44 000
<i>sum før mva</i>	484 000
<i>mva (25%)</i>	121 000
<i>Sum B-Alternativ</i>	605 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til kroner 605 000,- .

XII. Folkedalstunnelen:

Folkedalstunnelen er en vegtunnel på fylkesveg 7 i Granvin kommune i Hordaland. Tunnelen er 1370 meter lang, og vart opna 10. november 2015.

Folkedalstunnelen har per 2017 tryggingsgodkjenning som stettar minstekrava i tunneltryggingstøresegna.

Figur: Rekna behov Folkedalstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
<i>601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår</i>	200 000
<i>Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.</i>	1 550 000
<i>Sum tiltak</i>	1 750 000
<i>Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)</i>	50 000
<i>Tillegg for rigg (10%)</i>	175 000
<i>Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%</i>	192 500
<i>sum før mva</i>	2 167 500
<i>mva (25%)</i>	541 875
<i>Sum B-Alternativ</i>	2 709 375

Samla finansieringsbehov for Folkedalstunnelen er rekna til vel 2,7 mill. kroner

XIII. Bøvernestunnelen:

Bøvernestunnelen er en vegtunnel på fylkesveg 7 i Kvam. Tunnelen vart opna 4. november 2011 og er 1210 meter lang.

Bøvernestunnelen har tryggingsgodkjenning som går ut i 2019. Etter inspeksjonen i 2013 ligg det no inne behov for vel kr. 151 000,- for å nå minstekrava i tryggingsføresegna.

Figur: Rekna behov Bøvernestunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
<i>601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår</i>	200 000
<i>Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.</i>	1 550 000
<i>Sum tiltak</i>	1 750 000
<i>Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)</i>	50 000
<i>Tillegg for rigg (10%)</i>	175 000
<i>Tillegg for byggherrekest & administrasjon 11%</i>	192 500
<i>sum før mva</i>	2 167 500
<i>mva (25%)</i>	541 875
<i>Sum B-Alternativ</i>	2 709 375

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 2,7 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på om lag 2,9 mill. kroner.

Stussvikhovdatunnelen:

Stussvikhovdatunnelen er en vegtunnel på fylkesveg 49 i Kvinnherad kommune i Hordaland. Tunnelen er 1217 meter lang og vart opna i 1986.

Figur: Rekna behov Stussvikhovdatunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	2 434 000
2.8.1 Ljos	4 868 000
2.8.2 Tryggleiksljos	609 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 217 000
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	3 713 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	3 286 000
2.14.2 System for overvaking Automatisk branndeteksjon	2 434 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	609 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Langsgående grøfte	1 826 000
Tekniske bygg	2 600 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	500 000
Betongkant - langsgående	2 191 000
Sum tiltak	26 287 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 750 000
Tillegg for rigg (10%)	2 628 700
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	2 891 570
sum før mva	33 557 270
mva (25%)	8 389 318
Sum A-Alternativ	41 946 588

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 42 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Stussvikhovdatunnelen Alternativ B - sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	2 500 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	500 000
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Trong for ekstra vassikring	39 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	2 000 000
Strossing for auka køyrehøgde	30 500 000
Sum tiltak	74 800 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	7 585 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	8 228 000
sum før mva	91 508 000
mva (25%)	22 877 000
Sum B-Alternativ	114 385 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 114 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 156 mill. kroner.

Olsviktunnelen:

Olsviktunnelen er en vegtunnel på fylkesveg 562 i Bergen i Hordaland. Tunnelen er 1 074 meter lang. Den vart opna i 1992 samstundes med Askøybrua.

Figur: Rekna behov Olsviktunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

	Anslag i kr.
ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	1 000 000
2.14.2 System for overvaking Automatisk brann-deteksjon	2 500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Tekniske bygg	2 600 000
Sum tiltak	6 100 000
Tillegg for trafikkavvikling	250 000
Tillegg for rigg (10%)	610 000
Tillegg for byggherre-kost & administrasjon (11%)	671 000
sum før mva.	7 631 000
mva (25%)	1 907 750
Sum A-Alternativ	9 538 750

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 9,5 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Olsviktunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

	Anslag i kr.
Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Endring i ventilasjonsstyring	100 000
Sum tiltak	400 000
Tillegg for rigg (10%)	40 000
Tillegg for byggherre-kost & administrasjon 11%	44 000
sum før mva	484 000
mva (25%)	121 000
Sum B-Alternativ	605 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til kr. 605 000,-. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 10,5 mill. kroner.

Lyngfjelltunnelen:

Lyngfjelltunnelen er en 966 meter lang tunnel på fylkesveg 57 i Lindås kommune. Den vart opna i 1991.

Figur: Rekna behov Lyngfjelltunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 932 000
2.8.1 Ljos	3 864 000
2.8.2 Tryggleiksljos	966 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	966 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	3 188 000
2.14.2 System for overvaking Automatisk brann-deteksjon	2 174 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	483 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Langsgående grøfte	2 898 000
Tekniske bygg	2 600 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	500 000
Betongkant - langsgående	1 739 000
Sum tiltak	21 310 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 600 000
Tillegg for rigg (10%)	2 131 000
Tillegg for byggherre-kost & administrasjon (11%)	2 344 100
sum før mva	27 385 100
mva (25%)	6 846 275
Sum A-Alternativ	34 231 375

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 34 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Lyngfjelltunnelen Alternativ B - sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 500 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	500 000
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Trong for ekstra vassikring	40 000 000
Strossing for auka køyrehøgde	24 000 000
Etablering/ oppgradering ventilasjon	5 000 000
Sikring av portalar (TS-tiltak)	400 000
Sum tiltak	72 700 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	7 017 000
Tillegg for byggherre-kost & administrasjon (11)%	7 997 000
sum før mva	88 967 000
mva (25%)	22 241 750
Sum B-Alternativ	111 208 750

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 111 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 145 mill. kroner.

Lonevågtunnelen:

Lonevågtunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 567 i Osterøy kommune i Hordaland. Tunnelen går gjennom Nunnåsfjellet mellom Lonevåg og Ringaneset. Den er 961 meter lang

Figur: Rekna behov Lonevågtunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 922 000
2.8.1 Ljos	3 844 000
2.8.2 Tryggleiksljos	481 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	961 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	3 882 000
2.14.2 System for overvaking Automatisk branneteksjon	1 922 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	481 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Langsgående grøfte	1 442 000
Tekniske bygg	2 600 000
Betongkant - langsgående	1 730 000
Sum tiltak	19 265 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 926 500
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	2 119 150
sum før mva	24 310 650
mva (25%)	6 077 663
Sum A-Alternativ	30 388 313

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 30 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Lonevågtunnelen Alternativ B - sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	2 500 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	500 000
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM går ut	300 000
Trong for ekstra vassikring	8 000 000
Strossing for auka køyrehøgde	4 800 000
Berg og fjellsikring	1 000 000
Endring i ventilasjonsstyring	200 000
Etablering/ oppgradering ventilasjon	2 400 000
Sum tiltak	19 700 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 970 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	2 167 000
sum før mva	24 837 000
mva (25%)	6 209 250
Sum B-Alternativ	31 046 250

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 31 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 61 mill. kroner.

Espelandtunnelen:

Espelandstunnelen er en 830 meter lang tunnel på fylkesveg 57 i Lindås kommune i Hordaland. Tunnelen vart opna i 2007.

Figur: Rekna behov Espelandtunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
<i>2.8.3 Ledeljos for evakuering</i>	959 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
<i>Sum tiltak</i>	959 000
<i>Tillegg for trafikkavvikling</i>	0
<i>Tillegg for rigg (10%)</i>	95 900
<i>Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)</i>	105 490
<i>sum før mva</i>	1 160 390
<i>mva (25%)</i>	290 098
<i>Sum A-Alternativ</i>	1 450 488

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 1,5 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Espelandtunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
<i>Endring i ventilasjonsstyring</i>	200 000
<i>Sum tiltak</i>	200 000
<i>Tillegg for rigg (10%)</i>	20 000
<i>Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%</i>	22 000
<i>sum før mva</i>	242 000
<i>mva (25%)</i>	60 500
<i>Sum B-Alternativ</i>	302 500

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 0,3 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 1,8 mill. kroner.

Slottsporttunnelen:

Slottsporten er en vegtunnel på fylkesveg 569 i Modalen kommune i Hordaland. Tunnelen er 950 meter lang. Den vart opna i 1996.

Figur: Rekna behov Slottsporttunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (Dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	1 800 000
2.8.1 Ljos	4 750 000
2.8.2 Tryggleiksljos	950 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	950 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	950 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 900 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	17 800 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 780 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 958 000
sum før mva	23 538 000
mva (25%)	5 884 500
Sum A-Alternativ	29 422 500

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 29 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Slottsporttunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 425 000
Berg og fjellsikring	9 000 000
Sum tiltak	13 125 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	500 000
Tillegg for rigg (10%)	1 312 500
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 443 750
sum før mva	16 381 250
mva (25%)	4 095 313
Sum B-Alternativ	20 476 563

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 20 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 50 mill. kroner.

Torgilsberg tunnelen:

Torgilsberg tunnelen er ein tunnel på fylkesveg 572 i Ulvik herad i Hordaland. Vegtunnelen er 790 meter lang, og opna for trafikk 4. september 2013.

Torgilsberg tunnelen har tryggingsgodkjenning som stettar minstekrava i tryggingsføresegna.

Figur: Rekna behov Torgilsberg tunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Endring i ventilasjonsstyring m/kompenserande tiltak retta mot det lokale brannvernet.	1 150 000
Sum tiltak	1 350 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	50 000
Tillegg for rigg (10%)	135 000
Tillegg for byggherre Kost & administrasjon 11%	148 500
sum før mva	1 683 500
mva (25%)	420 875
Sum B-Alternativ	2 104 375

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 2,1 millionar kroner.

Moshovdatunnelen:

Moshovdatunnelen er en 1424 meter lang vegtunnel på fylkesveg 48 i Fusa kommune.

Figur: Rekna behov Moshovdatunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.8.3 Ledeljos for evakuering	1 430 000
2.14.2 System for overvaking og automatisk brann deteksjon	858 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Sum tiltak	2 288 000
Tillegg for trafikkavvikling	80 000
Tillegg for rigg (10%)	228 000
Tillegg for byggherre Kost & administrasjon (11%)	251 680
sum før mva	2 848 480
mva (25%)	712 120
Sum A-Alternativ	3 560 600

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 3,6 millionar kroner.

Det vert ikkje tilrådd tiltak utover minimumskrava.

Mostraumtunnelen:

Mostraumtunnelen er en vegtunnel på fylkesveg 569 i Modalen kommune i Hordaland. Tunnelen er 748 meter lang. Den vart opna 12. juli 1996.

Figur: Rekna behov Mostraumstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	2 000 000
2.8.1 Ljos	3 740 000
2.8.2 Tryggleiksljos	748 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	748 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	748 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 496 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	15 980 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 598 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 757 800
sum før mva	21 335 800
mva (25%)	5 333 950
Sum A-Alternativ	26 669 750

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 27 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Mostraumstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 122 000
Berg og fjellsikring	9 000 000
Sum tiltak	12 822 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	1 282 200
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 410 420
sum før mva	15 614 620
mva (25%)	3 903 655
Sum B-Alternativ	19 518 275

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 20 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 47 mill. kroner.

Fureberg tunnelen:

Fureberg tunnelen er ein 745 meter lang vegtunnel i Kvinnherad kommune i Hordaland. Den er en del av fylkesveg 551.

Figur: Rekna behov Fureberg tunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 680 000
2.8.2 Tryggleiksljos	736 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	736 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	736 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 472 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	3 000 000
Berg og fjellsikring	500 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	2 000 000
Sum tiltak	17 860 000
Tillegg for trafikkavvikling	150 000
Tillegg for rigg (10%)	1 786 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 964 600
sum før mva	21 760 600
mva (25%)	5 440 150
Sum A-Alternativ	27 200 750

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 27 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Fureberg tunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 104 000
Strossing for auka køyrehøgde	47 300 000
Berg og fjellsikring	9 000 000
Sum tiltak	60 104 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	6 010 400
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	6 611 440
sum før mva	74 725 840
mva (25%)	18 681 460
Sum B-Alternativ	93 407 300

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 93 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 120 mill. kroner.

Jonatunnelen:

Jonatunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 550 i Jondal i Hordaland. Tunnelen er 731 meter lang

Figur: Rekna behov Jonatunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 655 000
2.8.2 Tryggleiksljos	731 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	731 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	731 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 462 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	13 810 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 381 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 519 100
sum før mva	18 710 100
mva (25%)	4 677 525
Sum A-Alternativ	23 387 625

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 23 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Jonatunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Trong for ekstra vassikring	2 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 096 000
Strossing for auka køyrehøgde	40 000 000
Berg og fjellsikring	7 500 000
Anna	2 300 000
Sum tiltak	55 596 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	5 559 600
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	6 115 560
sum før mva	69 271 160
mva (25%)	17 317 790
Sum B-Alternativ	86 588 950

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 87 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 110 mill. kroner.

Hansagjeltunnelen:

Hansagjeltunnelen er ein tunnel på fylkesveg 7 i Kvam kommune. Tunnelen er ein av fire tunnelar på strekninga gjennom Tokagjelet. Tunnelen er 696 meter lang.

Figur: Rekna behov Hansagjeltunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.2.3 Stigning	500 000
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (Dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	2 500 000
2.8.1 Ljos	3 480 000
2.8.2 Tryggleiksljos	696 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	696 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	696 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 392 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	3 000 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	2 000 000
Sum tiltak	19 960 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 996 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	2 195 600
sum før mva	26 151 600
mva (25%)	6 537 900
Sum A-Alternativ	32 689 500

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 33 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Hansagjeltunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TFS)	2 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	5 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 044 000
Strossing for auka køyrehøgde	23 000 000
Sum tiltak	31 744 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	3 174 400
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	3 491 840
sum før mva	40 410 240
mva (25%)	10 102 560
Sum B-Alternativ	50 512 800

Samla behov etter Alternativ B er rekna til om lag 51 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 84 mill. kroner.

Stongfjelltunnelen:

Stongfjelltunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 562 i Askøy kommune. Tunnelen vart bygd i samband med bygginga av Askøybrua.

Figur: Rekna behov Stongfjelltunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.9.2 2.9.3 2.9.4 2.9.5 Ventilasjon	1 400 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Berg og fjellsikring	10 000 000
Sum tiltak	11 400 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 140 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 254 000
sum før mva	15 794 000
mva (25%)	3 948 500
Sum A-Alternativ	19 742 500

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 20 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Stongfjelltunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	300 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 000 000
Strossing for auka kørehøgde	8 675 000
Berg og fjellsikring	694 000
Endring i ventilasjonsstyring	100 000
Etablering/ oppgradering ventilasjon	2 900 000
Sum tiltak	13 669 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra tid i høve til Alternativ A)	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 354 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 503 590
sum før mva	17 539 490
mva (25%)	4 384 873
Sum B-Alternativ	21 924 363

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 22 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 42 mill. kroner.

Hesjedalstunnelen:

Hesjedalstunnelen er ein tunnel på fylkesveg 569 i Vaksdal kommune. Den er 667 meter lang.

Figur: Rekna behov Hesjedalstunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 335 000
2.8.2 Tryggleiksljos	667 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	667 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	667 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 334 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	13 170 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 317 000
Tillegg for byggherre Kost & administrasjon (11%)	1 448 700
sum før mva	17 935 700
mva (25%)	4 483 925
Sum A-Alternativ	22 419 625

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til vel 22 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Hesjedalstunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	1 000 500
Berg og fjellsikring	6 000 000
Sum tiltak	9 700 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	970 050
Tillegg for byggherre Kost & administrasjon (11%)	1 067 055
sum før mva	11 837 605
mva (25%)	2 959 401
Sum B-Alternativ	14 797 006

Samla behov etter Alternativ B er rekna til om lag 15 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 37 mill. kroner.

Fossenbrattetunnelen:

Fossenbrattetunnelen er ein tunnel på fylkesveg 7 i Samnanger kommune i Hordaland. Tunnelen har eit løp og er 665 meter lang.

Figur: Rekna behov Fossenbrattetunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.2.3 Stigning	500 000
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 325 000
2.8.2 Tryggleiksljos	665 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	665 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	665 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 330 000
Berg og fjellsikring	500 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	14 150 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 500 000
Tillegg for rigg (10%)	1 415 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 556 500
sum før mva	18 621 500
mva (25%)	4 655 375
Sum A-Alternativ	23 276 875

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 23 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Fossenbrattetunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	5 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	997 500
Berg og fjellsikring	6 500 000
Sum tiltak	15 197 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	1 519 750
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 671 725
sum før mva	18 488 975
mva (25%)	4 622 244
Sum B-Alternativ	23 111 219

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 23 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 66 mill. kroner.

Nordrepolltunnelen:

Nordrepolltunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 107 i Kvinnherad kommune i Hordaland. Den opna i 1972 som en del av strekningen Austrepollen–Nordrepollen.

Nordrepolltunnelen har tryggingsgodkjenning som går ut i 2019. Etter inspeksjonen i 2013 ligg det no inne behov for vel kr. 605 000,- for å nå minstekrava i tryggingføresegna.

Figur: Rekna behov Nordrepolltunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Sum tiltak	200 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	50 000
Tillegg for rigg (10%)	20 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	22 000
sum før mva	292 000
mva (25%)	73 000
Sum B-Alternativ	365 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 400 000 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 1 mill. kroner.

Eikjetotunnelen:

Eikjetotunnelen er ein tunnel på fylkesveg 569 i Vaksdal kommune. Den er 638 meter lang.

Figur: Rekna behov Eikjetotunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 190 000
2.8.2 Tryggleiksljos	638 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	638 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	638 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 276 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	12 880 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 288 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 416 800
sum før mva	17 584 800
mva (25%)	4 396 200
Sum A-Alternativ	21 981 000

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 22 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Eikjetotunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

	Anslag i kr.
Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	957 500
Berg og fjellsikring	6 000 000
Sum tiltak	9 657 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	965 750
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 062 325
sum før mva	11 785 575
mva (25%)	2 946 394
Sum B-Alternativ	14 731 969

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 15 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 37 mill. kroner.

Haukanestunnelen:

Haukanestunnelen er ein tunnel på fylkesveg 7 i Samnanger kommune. Tunnelen er 635 meter lang.

Figur: Rekna behov Haukanestunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

	Anslag i kr.
ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 175 000
2.8.2 Tryggleiksljos	635 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	635 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	635 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 270 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	12 850 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 500 000
Tillegg for rigg (10%)	1 285 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 413 500
sum før mva	17 048 500
mva (25%)	4 262 125
Sum A-Alternativ	21 310 625

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til vel 21 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Haukanestunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Trong for ekstra vassikring	5 000 000
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	5 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	952 500
Berg og fjellsikring	6 000 000
Sum tiltak	19 652 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	200 000
Tillegg for rigg (10%)	1 965 250
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	2 161 775
sum før mva	23 979 525
mva (25%)	5 994 881
Sum B-Alternativ	29 974 406

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 30 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 51 mill. kroner.

Høgabergtunnelen:

Høgabergtunnelen er ein tunnel på fylkesveg 569 i Vaksdal kommune. Den er 633 meter lang og opna i 1939.

Figur: Rekna behov Høgabergtunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	3 165 000
2.8.2 Tryggleiksljos	633 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	633 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	633 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 266 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	12 830 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 283 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 411 300
sum før mva	17 524 300
mva (25%)	4 381 075
Sum A-Alternativ	21 905 375

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 22 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Høgabergtunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	949 500
Strossing for auka køyrehøgde	30 000 000
Berg og fjellsikring	6 000 000
Sum tiltak	39 649 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	500 000
Tillegg for rigg (10%)	3 964 950
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	4 361 445
sum før mva	48 475 895
mva (25%)	12 118 974
Sum B-Alternativ	60 594 869

Samla behov etter Alternativ B er rekna til vel 61 millionar kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på nærmare 83 mill. kroner.

Torsnestunnelen:

Torsnestunnelen er ein vegtunnel i Jondal, og går frå Nordrepollen, Mauranger i Kvinnherad kommune til Torsnes i Jondal kommune. Tunnelen vart opna 7. september 2012.

Torsnestunnelen har tryggingsgodkjenning som går ut i 2019. Etter inspeksjonen i 2013 ligg det no inne behov for om lag kr. 450 000,- for å nå minstekrava i tryggingstørrelse.

Figur: Rekna behov Torsnestunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Sum tiltak	200 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	50000
Tillegg for rigg (10%)	20 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	22 000
sum før mva	292 000
mva (25%)	73 000
Sum B-Alternativ	365 000

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 400 000 kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 800 000 kroner.

Aagatunnelen:

Aagatunnelen er ein vegtunnel i Ullensvang kommune. Tunnelen er 607 meter lang og er ein del av fylkesveg 550 ca. 30 km nord for Odda. Den vart opna i juni 2006.

Figur: Rekna behov Aagatunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.8.3 Ledeljos for evakuering	588 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	588 000
2.12 Trafikkskilt	500 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	100 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	500 000
Langsgåande grøfte	100 000
Utsprenging for nisjar/tekniske bygg mv.	600 000
Sum tiltak	3 476 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	347 600
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	382 360
sum før mva	6 205 960
mva (25%)	1 551 490
Sum A-Alternativ	7 757 450

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 8 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Aagatunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
601 radioskilt i tunellar med radioanlegg der FM utgår	200 000
Berg og fjellsikring	4 000 000
Sum tiltak	4 200 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	420 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	462 000
sum før mva	5 182 000
mva (25%)	1 295 500
Sum B-Alternativ	6 477 500

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 6 mill. kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på vel 14 mill. kroner

Liarostunnelen:

Liarostunnelen er ein tunnel på fylkesveg 7 i Samnanger kommune i Hordaland. Tunnelen har eit løp og er 563 meter lang.

Figur: Rekna behov Liarostunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.2.3 Stigning	500 000
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.8.1 Ljos	2 815 000
2.8.2 Tryggleiksljos	563 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	563 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	563 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (dersom krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (dersom krav etter TSF)	2 000 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 126 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	2 500 000
Sum tiltak	16 330 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 500 000
Tillegg for rigg (10%)	1 633 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	1 796 300
sum før mva	21 259 300
mva (25%)	5 314 825
Sum A-Alternativ	26 574 125

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 27 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Liarostunnelen Alternativ B - sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
G/S tiltak for betring av luft(ventilasjon eller CO/NO måling el.)	5 000 000
Utskifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	844 500
Berg og fjellsikring	1 000 000
Sum tiltak	6 844 500
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	684 450
Tillegg for byggherrekost & administrasjon (11%)	752 895
sum før mva	8 381 845
mva (25%)	2 095 461
Sum B-Alternativ	10 477 306

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 10 mill. kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på om lag 37 mill. kroner.

Kråkeskartunnelen:

Kråkeskartunnelen er ein 529 meter lang vegtunnel på fylkesveg 48 i Fusa kommune.

Figur: Rekna behov Liarostunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.8.1 Ljos	2 116 000
2.8.2 Tryggleiksljos	265 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	529 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar innhald og tettheit	899 000
2.14.2 System for overvaking Automatisk branndeteksjon	1 587 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	265 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
Tekniske bygg	1 300 000
Tekniske bygg og grunnkjøp	250 000
Sum tiltak	7 211 000
Tillegg for trafikkavvikling	1 000 000
Tillegg for rigg (10%)	721 100
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	793 210
sum før mva	9 725 310
mva (25%)	2 431 328
Sum A-Alternativ	12 156 638

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 12 millionar kroner.

Det er ikkje sterke tilrådingar utover minimumskravet.

Høydaltunnelen:

Høydaltunnelen er ein vegtunnel på fylkesveg 569 i Lindås kommune. Tunnelen er 528 meter lang. Tunnelen vart opna i 1996.

Figur: Rekna behov Høydaltunnelen Alternativ A minstekrav etter TFS 2014/1566

ALTERNATIV A (minstekrav etter TFS 2014/1566/SD):	Anslag i kr.
2.3.2 Ikkje havarifelt eller naudfortau	1 000 000
2.7. Konstruksjonen sin brannmotstand (Dvs. riving, sikring nytt PE skum med brannsikring)	1 500 000
2.8.1 Ljos	2 640 000
2.8.2 Tryggleiksljos	528 000
2.8.3 Ledeljos for evakuering	528 000
2.10.2 2.10.3 Naudstasjonar, innhald og tettheit	528 000
2.12 Trafikkskilt	1 000 000
2.13.1 2.13.2 Kontrollsentral	500 000
2.17.1 Naudstraumforsyning	500 000
Følgjekostnader knytt til oppgradering Alternativ A:	
TS tiltak	2 000 000
Langsgående grøfte	1 056 000
Tekniske bygg/ grunnkjøp	1 500 000
Sum tiltak	13 280 000
Tillegg for trafikkavvikling	2 000 000
Tillegg for rigg (10%)	1 328 000
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 460 800
sum før mva	18 068 800
mva (25%)	4 517 200
Sum A-Alternativ	22 586 000

Minstekravet etter tunneltryggleiksføresegna er rekna til om lag 23 millionar kroner.

Figur: Rekna behov Høydaltunnelen Alternativ B – sterke faglige tilrådingar

Alternativ B (sterke faglige tilrådingar men ikkje krav i TFS 1566):	Anslag i kr.
2.16.1 Naudnett for redningsetatar (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	700 000
2.16.2 Innsnakk på radio (Tilrådd - ikkje krav etter TSF)	2 000 000
Utsifting av drenering (Grunne kummer med kjeftesluk og dykkert på overvassanlegget)	792 000
Berg og fjellsikring	6 000 000
Sum tiltak	9 492 000
Tillegg for trafikkavvikling (ekstra i høve til Alternativ A)	100 000
Tillegg for rigg (10%)	949 200
Tillegg for byggherrekost & administrasjon 11%	1 044 120
sum før mva	11 585 320
mva (25%)	2 896 330
Sum B-Alternativ	14 481 650

Samla behov etter Alternativ B er rekna til nærmare 14 mill. kroner. For begge Alternativa får vi eit finansieringsbehov på om lag 37 mill. kroner

8. Samla oversyn

Nr.	Veg nr	Fv-kat	Tunellnamn	Lengd	ÅDT	Alternativ A	Alternativ B	Sum A+B
1	Fv. 551	Overordna	Folgefonn	11137	1000	258 672 125	141 447 069	400 119 194
2	Fv. 107	Overordna	Jondal	10085	500	1 210 000	2 709 375	3 919 375
3	Fv. 544	Overordna	Halsnøy	4170	880	605 000	2 709 375	3 314 375
4	Fv. 569	Øvrig	Modals	3451	400	81 921 375	161 579 456	243 500 831
5	Fv. 569	Øvrig	Fugleberg	2077	280	66 316 913	46 537 194	112 854 107
6	Fv. 540	Overordna	Løvsbakken	2045	15700	4 765 350	116 561 813	121 327 163
7	Fv. 566	Overordna	Tirsås	2023	3100	49 783 538	1 068 750	50 852 288
8	Fv.207	Øvrig	Bjørøy	2012	1550	46 440 813	76 875 000	123 315 813
9	Fv. 550	Øvrig	Eitrheim	1682	1100	57 434 000	97 822 288	155 256 288
10	Fv. 7	Overordna	Hagaås	1641	2400	48 797 625	5 360 519	54 158 144
11	Fv. 567	Overordna	Borga	1554	2600	0	605 000	605 000
12	Fv. 7	Overordna	Folkedal	1370	2100	0	2 709 375	2 709 375
13	Fv. 7	Overordna	Børvenes	1234	3900	151 250	2 709 375	2 860 625
14	Fv.49	Øvrig	Stussvikhovda	1217	450	41 946 588	114 385 000	156 331 588
15	Fv.562	Overordna	Olsvik	1074	19600	9 538 750	605 000	10 143 750
16	Fv.57	Overordna	Lyngfjell	966	4200	34 231 375	111 208 750	145 440 125
17	Fv. 567	Øvrig	Lonevåg	961	1499	30 388 313	31 046 250	61 434 563
18	Fv.57	Overordna	Espeland	959	5700	1 450 488	302 500	1 752 988
19	Fv. 569	Øvrig	Slottsporten	950	280	29 422 500	20 476 563	49 899 063
20	Fv. 572		Torgilsberg	790	600	0	2 104 375	2 104 375
21	Fv.48	Overordna	Moshovda	768	1500	3 560 600	0	3 560 600
22	Fv. 569	Øvrig	Mostrraum	748	280	26 669 750	19 518 275	46 188 025
23	Fv. 551	Overordna	Fureberg	736	900	27 200 750	93 407 300	120 608 050
24	Fv. 550	Øvrig	Jona	731	400	23 387 625	86 588 950	109 976 575
25	Fv. 7	Overordna	Hansagjel	696	2300	32 689 500	50 512 800	83 202 300
26	Fv.562	Overordna	Stongafjell	694	17600	19 742 500	21 924 363	41 666 863
27	Fv. 569	Øvrig	Hesjedals	667	320	22 419 625	14 797 006	37 216 631
28	Fv. 7	Overordna	Fossenbratte	665	2100	23 276 875	23 111 219	46 388 094
29	Fv. 107	Overordna	Nordrepollen	649	500	605 000	365 000	970 000
30	Fv. 569	Øvrig	Eikjeto	638	320	21 981 000	14 731 969	36 712 969
31	Fv. 7	Overordna	Haukanes	635	4900	21 310 625	29 974 406	51 285 031
32	Fv. 569	Øvrig	Høgaberg	633	320	21 905 375	60 594 869	82 500 244
33	Fv. 107	Overordna	Torsnes	592	450	453 750	365 000	818 750
34	Fv 550	Øvrig	Aga	588	1000	7 757 450	6 477 500	14 234 950
35	Fv. 7	Overordna	Liaros	563	2300	26 574 125	10 477 306	37 051 431
36	Fv.48	Overordna	Kråkeskar	529	1500	12 156 638	0	12 156 638
37	Fv. 569	Øvrig	Høydals	528	280	22 586 000	14 481 650	37 067 650
Sum i kroner						1 077 353 191	1 386 150 640	2 463 503 831

Minimumskravet etter tryggleiksføresegna førar til eit finansieringsbehov på noko i underkant av 1,1 milliardar kroner, medan dei sterke faglege tilrådingane aukar behovet med om lag 1,4 milliardar. Samla for begge Alternativa er rekna til om lag 2,5 milliardar kroner.

9. Tunnelar på Fv. 7 som bør strossas for å oppnå ei køyrehøgde på 4,2 meter

I samband med saka om oppgradering av tunnelar etter tryggleiksføresegna, har Hordaland fylkeskommune og ønska å få eit oversyn over kostnadene med å auka kjørehøgda på Fv. 7 til 4,2 meter. Fylkesvegen er ei viktig omkøyringsrute når E16 vert stengt. Fleire av tunnelane ligg i dag under 4 meter kjørehøgde og skipar slik særskilte utfordringar for næringstrafikken. I følgjande tabell er det gjort reie for kostnadene med auka kjørehøgde til 4,2 meter i dei tunnelane som ikkje er omfatta av føresegna.

Figur: Tunnelar på Fv.7 som må utbetrast for å få ei kjørehøgde på 4,2 meter

	Teigaberg	Tokagjel	Fossgjel	Snauhaugen	Hisdalen	Grasdalen
<i>Strossing for auka køyrehøgde</i>	25 000 000	24 000 000	22 000 000	20 000 000	12 000 000	5 000 000
<i>trafikkavvikling</i>	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
<i>rigg (10%)</i>	2500000	2400000	2200000	2000000	1200000	500000
<i>byggjerrekost & administrasjon (10%)</i>	2500000	2400000	2200000	2000000	1200000	500000
<i>sum før mva</i>	30 200 000	29 000 000	26 600 000	24 200 000	14 600 000	6 200 000
<i>mva (25%)</i>	7550000	7250000	6650000	6050000	3650000	1550000
<i>Sum B-Alternativ</i>	37 750 000	36 250 000	33 250 000	30 250 000	18 250 000	7 750 000

Samla kostnad er rekna til om lag 164 millionar kroner for alle tunnelane, som ikkje ligg inne på utbetringslista etter tunneltryggleiksføresegna.

Hordaland Fylkeskommune må no ta eit prinsipielt standpunkt om dette er noko som skal knytast til finansieringa av tunneloppgraderinga etter trunneltryggleiksføresegna.



Statens vegvesen
Region vest
Vegavdeling Hordaland
Postboks 43 6861 LEIKANGER
Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen