

Rv.7 Hardangervidda

Vegtrasé Storlia-Haugastøl

Trafikkanalyse

Mai 2010

INNHALD

1	INNLEIING	3
2	PROBLEMSTILLINGAR	4
3	VEGTRASÉ	5
3.1	TRASÉ.....	5
3.2	AVSTANDAR OG REISETIDER	5
4	KONSEKVEN SAR	6
4.1	KØYREAVSTANDAR OG REISETIDER	6
4.2	TRANSPORTØKONOMI.....	8
4.3	CO2-UTSLEPP	9
4.4	REGULARITET	9
4.5	NÆRINGS LIV OG REGIONAL UTVIKLING	10
4.6	VILLREIN	10
5	TRAFIKKGRUNNLAG OG FINANSIERING	12
5.1	TRAFIKKGRUNNLAG	12
5.2	FINANSIERING	12
6	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	14

1 INNLEIING

På vegne av aksjonsgruppa for rv.7 er det i denne rapporten gjort ein førebels analyse av ei vegløyning mellom Storlia (Sysendammen) og Haugastøl. Traseen går nord for eksisterande rv.7 og er om lag 8-10 km kortare enn eksisterande veg.

Føremålet med rapporten er å få fram nøkkeltal for vegprosjektet og førebelse analysar og vurderingar i høve til samfunnsøkonomisk lønnsemd og finansieringsgrunnlag. Materialet vil vere eit grunnlag for å ta stilling til om prosjektet bør vidareførast i ein formell planprosess, t.d. i form av ei konseptvalutgreiing (KVU).

Kontaktperson i aksjonsgruppa er Ivar Arne Lid, Geilo.

Arbeidet er utført av Sivilingeniør Helge Hopen, med bistand frå Rambøll Norge AS v/Sindre Hognestad.

Bergen 19.5.2010

Sivilingeniør Helge Hopen AS
Org. nr. 988 387 029
Tlf. 55 22 12 88
E-post: helge.hopen@bergen.online.no

2 PROBLEMSTILLINGAR

Om lag 2,6 millionar personar og 2,2 millionar tonn gods vert frakta på vegane mellom Aust- og Vestlandet kvart år. Over 20% av trafikken køyrer rv.7 over Hardangervidda, som har ein viktig funksjon som transportkorridor mellom aust og vest.

Hardangerbrua er under arbeid og vil gjere rv.7 mellom Oslo og Bergen ferjefri. I tillegg er det fleire andre prosjekt under planlegging som vil redusere køyreavstand og reisetid langs Rv.7.

Dei største utfordringane for rv.7 er vinterdrifta og regulariteten i trafikkavviklinga over Vidda, samt konflikt mellom veg/biltrafikk og villrein.

Høgfjellstrekninga frå Haugastøl til Storlia (Sysendammen) er om lag 40 km, og høgste punktet er 1.262 m.o.h. Statens vegvesen har utgreidd ulike alternativ for miljøtunnelar på denne strekninga, men dei fleste alternativa vil framleis bestå av veg i dagen med veg/brøytekanter som skapar problem for villreinen.

Ein tilnærma direkte veglinje nord for Rv.7 mellom Storlia og Haugastøl vil ha høgste punkt på om lag på 1.040 meter, omtrent som E 16 over Filefjell.

Vegtraséen vil medføre ei reduksjon på om lag 200 høgdemeter og 8-10 lengdekm. Dette vil gje store forbetringar for regularitet og innsparingar i transportkostnader for trafikantane. I tillegg kan forholda for villreinen bli vesentleg betre.

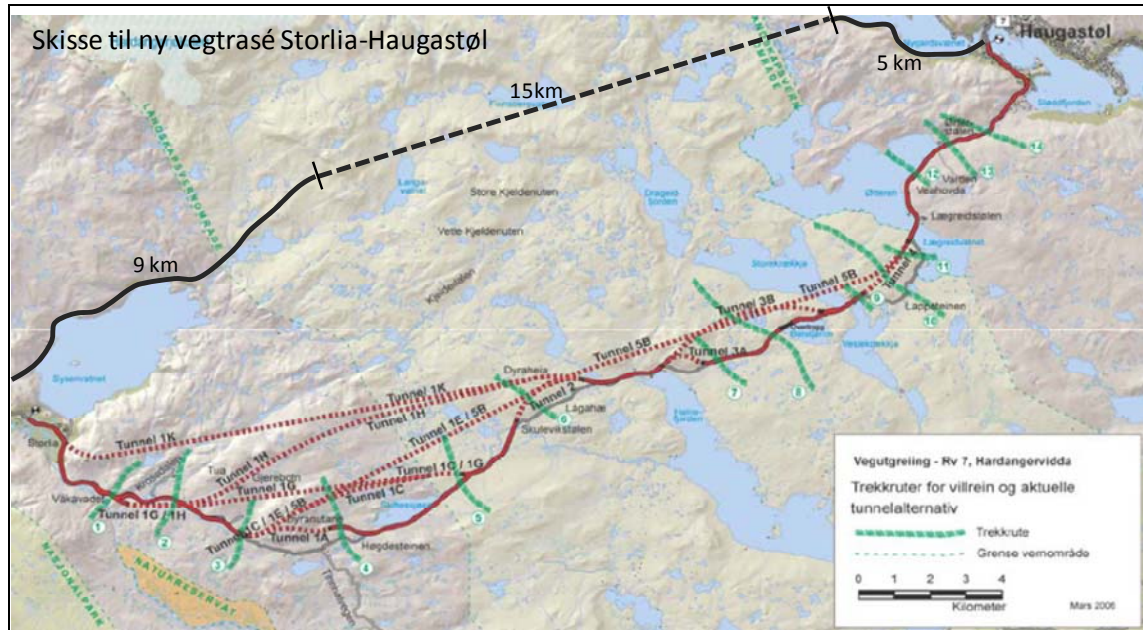
Aktuelle problemstillingar og tema som vert omtala i denne rapporten, og som vil vere viktige tema i ei eventuell konseptvalutgreiing, er:

- konsekvensar for køyreavstandar og reisetid på rv.7
- konsekvensar for transportøkonomi
- konsekvensar for klimautslepp
- konsekvensar for regularitet / vinterdrift
- langsiktige verknader for reiseliv og anna næringsliv
- konsekvensar for villrein

3 VEGTRASÉ

3.1 Trasé

Det er utarbeidd ein grov skisse til ein alternativ vegtrasé nord for eksisterande Rv.7:



Figur 1. Førebels skisse til alternativ vegtrasé for Rv.7 mellom Storlia og Haugastøl.

Skissen viser alternative tunnelloysingar langs eksisterande veg, og framlegg til ny trasé nord for rv.7.

Det nye framlegget til trasé går frå Storlia i ein om lag 9-10 km. daglinje nord for Sysenvatnet før den går i tunnel over ei strekning på om lag 15 km (utan stigning). Dagsona inn mot Haugastøl langs Nygårdsvatnet er ca. 5-6 km. Lengdemåla på dette stadiet er usikre. Eksisterande veg er om lag 40 km på same strekning. Dette kan gje ein innkorting på ca. 10 km.

På dette planstadiet er veglinja grovt skissert, og det kan tenkast mange alternative variantar på delar av traseen. Vidare utgreiing av sjølve veglinja vil inngå i ein formell planprosess.

3.2 Avstandar og reisetider

Det er rekna ut innsparingar i køyrelengde og reisetid for lette og tunge køyrety basert på føresetnader om snittfart.

Alt. 0 er dagens veg og alt. 1 er ny trasé Storlia-Haugastøl. Det er rekna på ei tidligare skisse basert på trase sør for Sysenvatnet. Denne er noko lengre enn traseen nord for vatnet som vist på kartet i figur 1.

Innsparingane i køyreavstand og reisetid kan derfor bli noko høgare enn utrekna.

A. Lette

Lenke	Lengde		Snittfart		Køyretid	
	Alt 0	Alt 1	Alt 0	Alt 1	Alt 0	Alt 1
	40859		73		33,6	
2-23		1097		70		0,9
23-22		10462		80		7,8
22-21		15212		80		11,4
21-20		6813		78		5,2
20-1		88		62		0,1
SUM		33672				25,5
Innsparing		7187				8,1

B. Tunge

Lenke	Lengde		Snittfart		Køyretid	
	Alt 0	Alt 1	Alt 0	Alt 1	Alt 0	Alt 1
	40859		62		39,5	
2-23		1097		65		1,0
23-22		10462		75		8,4
22-21		15212		75		12,2
21-20		6813		75		5,5
20-1		88		55		0,1
SUM		33672				27,1
Innsparing		7187				12,4

Kalkylane syner ei potensiell innsparing på ca. 8 min. for lette køyrety og 12 min. for tunge køyrety som følgje av prosjektet. Dette gjeld ein trase sør for Sysendammen. Innsparingane kan bli noko høgare med ein trasé nord for Sysendammen.

4 KONSEKVEN SAR

4.1 Køyreavstandar og reisetider

I Statens vegvesen si strategiske utgreiing av aust-vest sambanda er det rekna ut avstandar og reisetider slik dei er i dag.

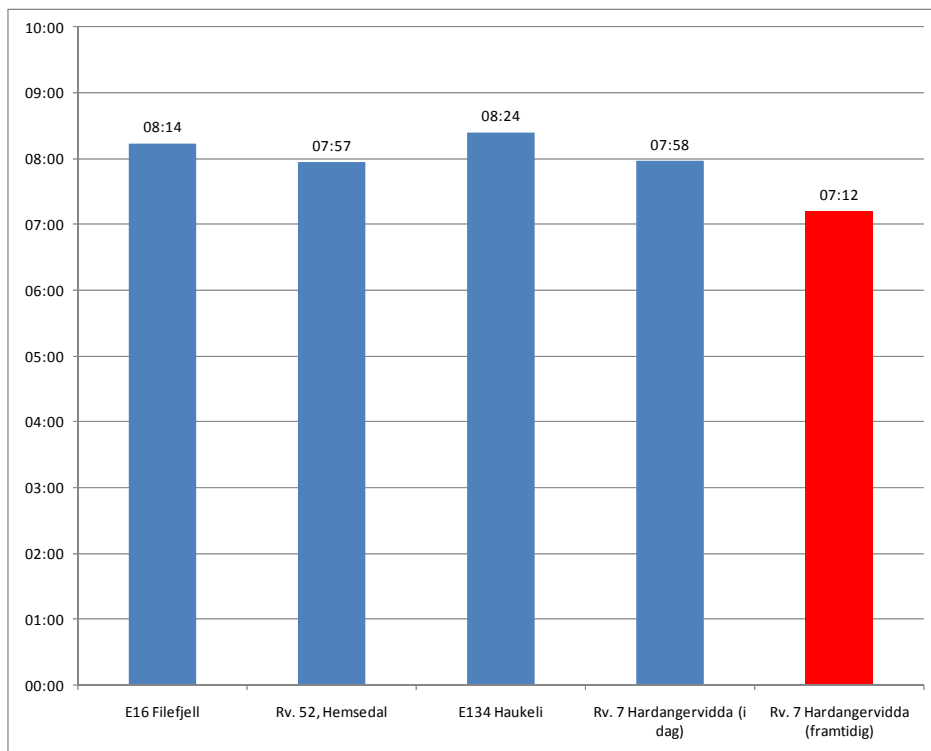
Når det gjeld rv.7 er det fleire prosjekt under planlegging som vil korte ned avstand og reisetid langs rv.7:

Prosjekt	Forventa åpning	Redusert køyrelengde	Redusert køyretid (personbil)
		(km.)	(min.)
Rv. 7 Sokna - Ørgenvika	2014	20	17
Rv. 7 Ramsrud-Kjeldsbergsvingane	2012	1	1
Rv. 7 Hardangerbroen	2013	-1	20
Rv. 7 Hardangervidda		7	8
Sum		27	46

Saman med ei veglinje Storlia – Haugastøl som skissert her vil samla reisetid på rv.7 gå ned med om lag 46 min.

Skilnadene i avstand og reisetid for eksisterande samband og eit framtidig innkorta samband over Rv,7 vert med dette som følgjer:

Fjellovergang	Bergen - Oslo	
	Avstand	Reisetid
E16 Filefjell	518	08:14
Rv. 52, Hemsedal	503	07:57
E134 Haukeli	472	08:24
Rv.7 Hardangervidda (i dag)	481	07:58
Rv.7 Hardangervidda (framtidig)	453	07:12



Figur 2. Reisetider Bergen - Oslo.

Figuren syner at rv.7 over Hardangervidda vil ha om lag 1 time kortare reisetid mellom Oslo og Bergen i høve til E16 over Filefjell i ei framtidig situasjon med ny vegtrasé over Hardangervidda mellom Storlia og Haugastøl.

4.2 Transportøkonomi

4.2.1 Samfunnsøkonomiske innsparingar

Det er gjennomført førebelse kalkylar av innsparingar i transportkostnader for personbilar og vogntog som følgje av den nye vegløyninga over Hardangervidda. Utrekningane er gjort i standard trafikkmodell for nytte/kost-analysar (EFFEKT, versjon 6, Statens vegvesen, Vegdirektoratet).

Kalkylane er utarbeidd med sikte på å få fram innsparingar i transportkostnader pr. køyrety, mellom anna som grunnlag for å vurdere aktuelle bompengesatsar (vilje til betaling) ved evt. delvis bompengefinansiering.

Samfunnsøkonomiske køyretykostnader (drivstoff, vedlikehaldskostnader, slitasje etc.):

Køyretygruppe	Køyretykostnader pr. bil (kr.)		
	Eksisterande veg	Ny vegtrase	Innsparing
Lette bilar	111	89	22
Tunge bilar	371	241	130

Kalkylen syner ei innsparing på 22 kr. i samfunnsøkonomiske køyretykostnader pr. bil.

Ser vi samla på gevinstar for transportøkonomi kan ein oppnå store innsparingar:

Neddiskonterte samfunnsøkonomiske kostnader (over 25 år)			
Mill.kr. Trafikkgrunnlag: 1.500 ÅDT			
	Eksisterande veg	Ny vegtrase	Innsparing
Køyretykostnader	1 116	851	265
Tidskostnader	1 391	1 065	326
Sum transportkostnader	2 507	1 916	591

Tabellen syner eit rekneeksempel med ei flat trafikkutvikling på 1.500 ÅDT på Rv.7 over Hardangervidda i 25 år. Andre samfunnsøkonomiske konsekvensar er ikkje medrekna.

Reknestykket syner ei noverdi for innsparing i transportøkonomiske kostnader på om lag 600 mill.kr. for trafikantane ved å bygge ny veg over Hardangervidda på strekninga Storlia-Haugastøl, under ein føresetnad om eit fast trafikknivå på 1.500 ÅDT.

4.2.2 Privatøkonomiske innsparingar

Dei privatøkonomiske innsparingane vil vere høgare enn dei samfunnsøkonomiske innsparingane. Undersøkingar utført av Sintef tydar på ei gjennomsnittleg marginalkostnad på 2,94 kr. pr. ekstra køyrd km. for ein mellomstor bil. Det er grunn til å tru at dette talet vil vere høgare for ei strekning med forsering av 200 høgdemeter.

Samla vurdert er dei privatøkonomiske innsparingane grovt vurdert til ca. 30-35 kr. for lette bilar.

Med ei verdsetting av innsparing av tid på 200 kr. pr. time vil innsparingane i tidskostnader vere ca. 26 kr.

Samla kan ein såleis rekne med ei privatøkonomisk innsparing på om lag kr. 50-60 for kvar bilpassering på ny veg samanlikna med eksisterande veg (personbil). Dette er eit grunnlag for ei vurdering av aktuelle bompengesatsar. Her må ein imidlertid ta omsyn til at undersøkingar syner at trafikantane trur innsparingane dei vil oppnå i køyrekostnader er mindre enn dei reelle innsparingane. Dersom ein legg satsane opp mot dei reelle innsparingane vil ein såleis kunne få noko avvising av trafikk.

4.3 CO2-utslepp

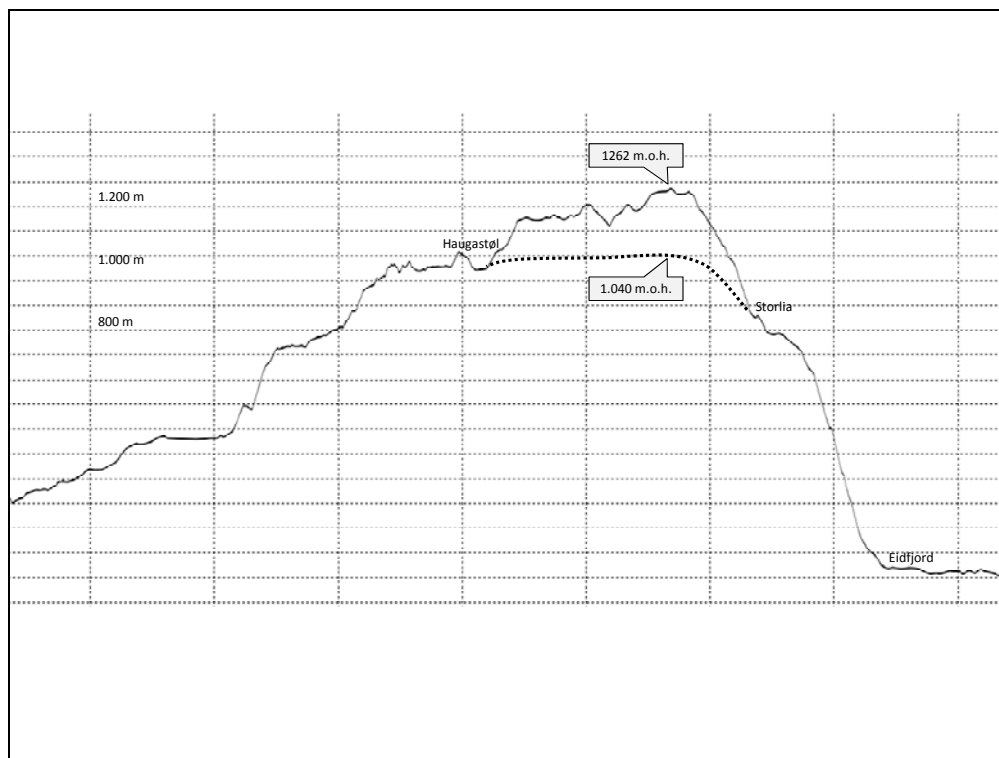
Med ei forventa framtidig trafikk på 1.500 ÅDT (køyrety pr. døger) er reduksjon i Co2-utslepp frå trafikken som følgje av ny vegtrasé over Hardangervidda rekna til ca.

2.415 tonn CO2-ekvivalentar pr. år.

4.4 Regularitet

Det er ikkje gjort spesifikke analysar av vegen sin innverknad på vinterdrift og regularitet. I vegutgreiinga for Hardangervidda (Statens vegvesen, 2006) går det fram at etablering av lange tunnelar langs eksisterande veg vil gje svært god regularitet. Ny trase Storlia – Haugastøl i ei over 200 meter lågare linje vil ha enda betre regularitet. På det høgste nivået vil det vere ein ca. 15 km. lang tunnel. Vegen vil ha om lag same høgde som E16 over Filefjell.

Figuren under syner lengdeprofilen i dag og effekten av ny veg Storlia – Haugastøl:



Figur 3. Lengdeprofil eksisterande Rv.7 (samantrekt) og ny vegtrasé Storlia-Haugastøl.

4.5 Næringsliv og regional utvikling

Rv.7 er ein av dei viktigaste transportårene mellom aust og vest. Ferie- og fritidstrafikken utgjer 80% av trafikken på rv.7 om sommaren. Dette legg eit godt grunnlag for utvikling av reiselivsbasert lokalt næringsliv. Rv.7 er blitt "livsnerve" for dei samfunna vegen går gjennom.

Analysar utført av Transportøkonomisk Institutt har dokumentert ein samla etterspurnad etter varer og tenestert i dei tre fylka Buskerud, Telemark og Vestfold på om lag 16 mrd. NOK i 2004. Hallingdal var den desidert største reiselivsregionen med nær 3 mrd. NOK i samla verknader (ekskl. hyttebygging).

Ein svært stor del av arbeidsplassane er baserte på turisme, og aktiviteten gir ringverknader for anna næringsverksemd. I Hallingdal er reiselivsrelatert del av total sysselsetting 33%. Reiseliv og turisme er såleis avgjerande for vidare regional utvikling i kommunane langs rv.7.

Utbygging av rv.7 med eit nytt vegsamband Storlia –Haugastøl kan ha stor innverknad på langsiktig utvikling av næringslivet i regionen. Dei direkte effektane av vegtiltaket vil vere:

- kortare reisetid til destinasjon
- lågare transportkostnader for brukarane
- For det meste open veg heile året, og dermed ikkje lengre uvisse m.o.t. regularitet og framkomst

For å oppretthalde ei lønsam og konkurransedyktig reiselivsnæring er det avgjerande med god og forutsigbar infrastruktur for transport.

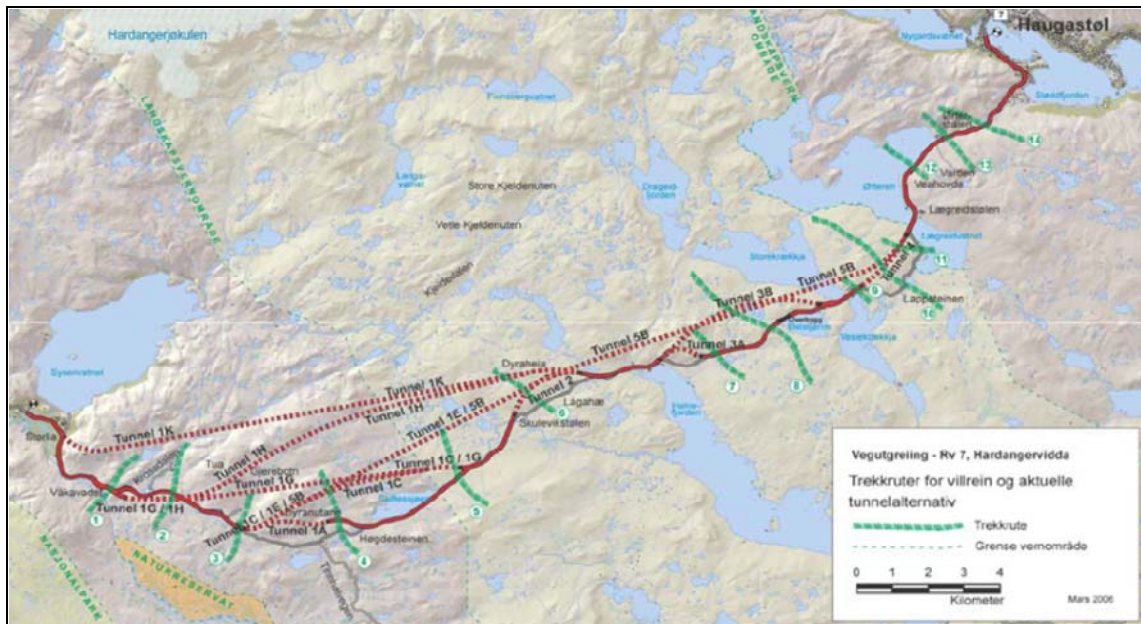
Den viktigaste effekten i høve til næringslivet er at vegsambandet vil ta bort mykje av den uvissa som er med eksisterande høgfjellstrekning og dermed skape ein stabil marknad for reiselivsnæringen om vinteren. Sikker veg vinterstid er eit svært avgjerande salsargument overfor kundane. Med ei tilnærma helårsveg vil ein ta bort den uvissa som er til stades i dag, og som er med å dempe etterspurnaden.

Ny veg Storlia-Haugastøl vil vere eit svært viktig fundament for vidare vekst innan reiselivsbasert næringsliv, og gjennomføringa av prosjektet vil kunne ha stor positiv innverknad på sysselsetting og regional utvikling i eit langsiktig perspektiv.

4.6 Villrein

Hardangervidda representerar den største eininga for norsk villrein med eit areal på 81.136 km. Dei fleste nærområda til rv.7 over Hardangervidda mellom Ustevatn i aust og Sysenvatnet i vest er viktige for villreinen.

Reinen sine trekkruiter er skisserte på etterfølgjande kart:



Figur 4. Trekkruter for villreinen i høve til eksisterande rv.7.

Reinen sin bruk av Hardangervidda er påverka av mange faktorar, mellom anna friluftsliv og lokalisering av hytter og turstiar. Vegen og trafikken har innverknad på villreinen på to måtar:

- Vegen som fysisk barriere i høve til kryssing (spesielt vinterstid med høge brøytekantar)
- Trafikken sin innverknad når det gjelde støy, forureining, rørsler og menneskeleg aktivitet i samband med stopp langs vegen.

Vegutgreiinga for Hardangervidda (Statens vegvesen, 2006) slår fast at etablering av miljøtunnelar langs eksisterande rv.7 vil gje ein barrierereduserande effekt for villreinen. Graden av barrierereduserande effekt er avhengig av tunnallengder, tiltak på eksisterande veg og ferdselsrestriksjonar over tunneltaka.

Ein ny vegtrasé nord for vil ha to dagsoner som ikkje er i konflikt med eksisterande trekkruter for villreinen. I kva grad ei omlegging rv.7 vil vere positivt for villreinen er avhengig av bruken av eksisterande rv.7.

Det vil vere naturleg at eksisterande veg ikkje vert halde open vinterstid. Dette vil kunne gje ein vesentleg barrierereduserande effekt i den mest sårbare perioden for villreinen, som er januar til mai. Menneskeleg aktivitet og ferdsel på anna måte enn med bil vil framleis kunne gje forstyrringar for villreinen vinterstid, men den fysiske barrieren som veg med høge brøytekantar representerer, vil ikkje vere til stades.

Det er dette som vil vere hovudskilnaden mellom ein ny vegtrasé nord for eksisterande veg og utbetring av eksisterande veg med miljøtunnelar. Med å satse på eksisterande veg vil det vere dagsoner med høg trafikk og stor fysisk barriereverknad i form av høge brøytekantar mv. Ny vegtrasé vil gje grunnlag for å halde eksisterande veg stengd på vinterstid og dermed fjerne forstyrringane frå biltrafikken og den fysiske barriereverknaden som brøytinga skapar. I sommarhalvåret må ein rekne med turist- og fritidstrafikk med tilhøyrande aktivitet langs eksisterande veg, sjølv om ny veg tar det meste av trafikken. Dette vil være forstyrrande element, men trafikkmengda vil vere vesentleg lågare enn i dag.

5 TRAFIKKGRUNNLAG OG FINANSIERING

5.1 Trafikkgrunnlag

Trafikkgrunnlaget for Rv.7 er i dag om lag 800 køyrety pr. døger (ÅDT).

I konsekvensutgreiinga for Hardangerbrua er det lagt fram trafikkprognosar som syner ein forventa trafikk på Rv.7 over Hardangervidda på 1.800 ÅDT i 2020. Med bompengar på Hardangerbrua er trafikken over Vidda rekna til 1.750 ÅDT i 2020. Dette er seinare rekna til 1.300 ÅDT i vegutgreiinga for Hardangervidda (Statens vegvesen, 2006).

I ein vidare formell planprosess vil det vere aktuelt å foreta nye modellutrekningar av framtidig trafikkgrunnlag.

I det vidare vert det lagt til grunn eit reknestykke basert på ein framtidig trafikk i 2020 på 1.500 ÅDT over Vidda. Dette overslaget er basert på ei grov vurdering av framtidig trafikknivå der ein tek omsyn til både innsparingane i reisetid og avvising av trafikk på grunn av bompengar på Hardangerbrua og effekten av ny Rv.7 over Hardangervidda.

5.2 Finansiering

Basert på Statens vegvesen sin finansieringsmodell er det rekna på kva trafikken over Rv.7 Hardangervidda kan finansiere med eit tradisjonelt bompengelopplegg med 15 års nedbetaling av bompengelånet.

Føresetnader for kalkylane:

Prisnivå bompengar	2010	
Lånerente:	6,5%	
Innkrevjingskostnader		2,0 mill.kr. pr. år
Årleg takstjustering:		2,5 % pr. år
Opningsår	2020	
Trafikkgrunnlag opningsår		1.500 ÅDT
Årleg trafikkvekst 2020-35		1%
Snitt bompengetakst pr.kt.		85,-

Snitt bompengetakst er netto inntening pr. køyrety, og er rekna ut i frå ein grov kalkyle av privatøkonomiske innsparingar med vektning av tunge og lette køyrety. Det er med dette føreset eit takstnivå inkl. rabattsystem som samsvarer i grove trekk med det trafikantane sparer i transportkostnader i høve til eksisterande veg.

Basert på desse føresetnadene er det rekna ut eit bompengegrnlag på om lag 500 mill.kr.

Det vil seie at trafikantane kan finansiere 500 mill.kr. av investeringskostnadene basert på å betale bompengar over 15 år med eit takstnivå som i grove trekk samsvarer med det dei sparer ved å køyre den nye vegen.

Analyser med alternativ lånerente syner følgjande innteningsgrunnlag med bompengar:

Rentenivå	Bompengegrunnlag
6,5 %	507
6,0 %	530
5,0 %	580
4,0 %	640
3,0 %	700

Analysen syner et bompengepotensiale på 500-700 mill.kr. avhengig av rentenivå.

Det ligg ikkje føre kostnads kalkylar på den nye vegtraséen, men det er grunn til å tru at bompengegrunnlaget ikkje vil dekkje over 50% av anleggskostnadene. Eit førebels og grovt overslag kan indikere eit bompengegrunnlag på om lag 1/3 av anleggskostnadene.

6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Om lag 2,6 millionar personar og 2.200 tonn gods vert frakta på vegane mellom Aust- og Vestlandet kvart år. Over 20% av trafikken køyrer Rv.7 over Hardangervidda, som har ein viktig funksjon som transportkorridor mellom aust og vest.

Dei største utfordringane for Rv.7 er vinterdrifta med uvisse knytt til regularitet og framkomst, samt konflikt mellom veg/biltrafikk og villrein.

Statens vegvesen har utgreidd ulike alternativ for miljøtunnelar langs eksisterande vegkorridor. Dei fleste alternativa vil framleis bestå av strekningar med veg i dagen. Dette gjev uvisse når det gjeld framkomst om vinteren, og trafikk/aktivitet samt fysiske barrierar som vil skape problem for villreinen.

Det er lagt fram ei skisse til ny vegtrasé for Rv.7 mellom Storlia og Haugastøl nord for eksisterande veg. Effektane av denne vegen vil vere:

- Høgste punkt på rv.7 vert 1.040 meter (1.262 meter i dag)
- Vegstrekninga over Hardangervidda vert 8-10 km kortare enn i dag
- Reisetida vert om lag 8 min. (lette) og 12 min. (tunge) kortare
- Rv.7 vert etter etablering av dette og andre planlagde prosjekt på rv.7, om lag 1 time raskare enn dagens E16 mellom Oslo og Bergen

Basert på førebelse føresetnader om vegtrasé, trafikkmengd etc. er konsekvensane av prosjektet vurdert som følgjer:

- Vesentleg betre regularitet på vinterstid, same høgde som E16 over Filefjell
- Samfunnsøkonomiske innsparingar på ca. 600 mill.kr. i transportkostnader (noverdi)
- 2– 3.000 tonn mindre utslepp av CO2-ekvivalenter pr. år.
- Eit svært viktig fundament for vidare vekst innan reiselivsbasert næringsliv gjennom å skape betre tilgjenge til reiselivsdestinasjonar, og ta bort dei hindringar og den uvissa som er med eksisterande regularitet og framkomst vinterstid. Gjennomføringa av prosjektet vil kunne ha stor positiv innverknad på sysselsetting og regional utvikling i eit langsiktig perspektiv.
- Ny vegtrasé basert på lang tunnel vil ha ein stor barrierereduserande effekt for villreinen. Den nye vegtraséen er i liten grad i konflikt med eksisterande trekkruter. Ny veg vil gje grunnlag for å halde eksisterande veg stengd på vinterstid, og dermed fjerne forstyrringane frå biltrafikken og den fysiske barriereverknaden som brøytinga skapar i den mest sårbare tida for villreinen.

Det er førebels rekna ut eit bompenggrunnlag på 500- 700 mill.kr. Det vil seie at trafikantane kan finansiere 500 -700 mill.kr. av investeringskostnadene basert på å betale bompengar over 15 år med eit takstnivå som i grove trekk samsvarar med det dei sparar ved å køyre den nye vegen.