



Statens vegvesen



Konseptvalgutredning (KVU) E134

Gvammen–Vågsli



Foto: Statens vegvesen

FORORD

Konseptvalgutredningen (KVU) for E134 gjennom Telemark er bestilt av Samferdselsdepartementet. Arbeidet skal kvalitetssikres av eksterne konsulenter i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet. Dette kalles ekstern kvalitetssikring (KS1). I overensstemmelse med krav fra Finansdepartementet (Rammeavtale for kvalitetssikring av konseptvalg) skal konseptvalgutredninger bygges opp i seks deler:

- Behovsanalyse
- Mål og strategidokument
- Overordnet kravdokument
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse
- Føringer for videre planlegging

Kapittelinnstillingen i denne konseptvalgutredningen bygger opp om disse seks hoveddokumentene slik:

Finansdepartementets krav til struktur	Konseptvalgutredningens oppbygning og struktur
	1. Innledning
Behovsanalyse	2. Situasjonsbeskrivelse 3. Behovsvurdering
Mål og strategidokument	4. Mål og krav
Overordnet kravdokument	
Mulighetsstudie	5. Mulige løsninger 6. Konsepter
Alternativanalyse	7. Transportanalyse 8. Samfunnsøkonomisk analyse 9. Andre påvirkninger 10. Måloppnåelse
Føringer for videre planlegging	11. Drøfting og anbefaling
	12. Medvirkning og informasjon 13. Vedlegg, kilder og referanser

SAMMENDRAG

Anbefaling

Statens vegvesen anbefaler at ny trasé av E134 mellom Gvammen og Vågsli går i en ny, innkortet korridor nord for dagens E134. Dette vil gjøre vegen 35 km kortere, og vil kunne korte ned reisetiden med mer enn 50 minutter. For å motvirke negative virkninger for viktige tettsteder langs dagens trasé, anbefales det at viktige riksveger og fylkesveger i prosjektområdet rustes opp, slik at god tilkopling blir ivaretatt.

Situasjon

E134 inngår i stamvegkorridor 5a, og er valgt til hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Dagens trasé mellom Gvammen og Vågsli er på ca. 110 km. Ny veg mellom Gvammen og Århus vil gi en innkorting på 11 km. Denne er antatt ferdigstilt i 2019. Dagens E134 går i et krevende terreng, og har på deler av strekingen dårlig standard. Årsdøgntrafikken på prosjektstrekningen er på mellom 1500 og 4000, med en tungbilandel på 15–22 %.

Behov

Samfunnet har behov for et effektivt, sikkert og miljøvennlig transportsystem. Transportkostnader er særlig knyttet til avstand, reisetid og høydeforskjeller, og reduksjon av disse utgjør et annet, viktig behov for næringsliv og befolkning. Dagens veg gjennom prosjektområdet imøtekommer ikke disse behovene i tilfredsstillende grad.

Det prosjektutløsende behovet er:

En mer effektiv vegforbindelse som gir kortere reisetid og lavere transportkostnader mellom Gvammen og Vågsli.

Mål og krav

Samferdselsdepartementet har fastsatt følgende samfunns mål:

Vegen mellom Gvammen og Vågsli skal være en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen E134 mellom Østlandet og Vestlandet.

Effektmålet er derfor reduserte transportkostnader. Redusert reisetid og redusert antall høydemeter brukes som indikatorer for å beregne måloppnåelse. I tillegg er det generelle samfunns mål for klimagassutslipp, fremkommelighet, trafiksikkerhet og regional utvikling.

Løsningsmuligheter

Firetrinnsmetodikken er benyttet for å vurdere ulike løsninger. Ulike forslag til løsninger for trinn 1–3 er omtalt. Den mest sentrale avklaringen i denne KVUen er om ny veg skal bygges i dagens korridor, eller i en ny korridor lenger nord. Trinn 4 er derfor viet mest plass i utformingen av konsepter. Med en ny korridor i nord vil det likevel fortsatt være behov for tiltak på dagens E134. Denne vegen vil også i fremtiden være av stor regional betydning.

Konsepter

Innledende studier av løsningsmuligheter ledet ut i to utbyggingskonsepter: Konsept korridor nord og Konsept korridor sør. For at man skal kunne sammenlikne disse to korridorene på de samme premisser, er begge konsepter utformet med tanke på å svare ut mandatet og de overordnede målsettingene på en best mulig måte. Disse optimaliserte konseptene blir i utredningen sammenliknet med Nullkonseptet. Linjene som er skissert i rapporten, er eksempler. Endelige linjer må avklares på et senere stadium, i en eventuell kommuneplanprosess.

Analyseresultater

Samfunnsøkonomisk analyse

Konsept	Ikke-prissatte virkninger	Netto nytte (NN) milliarder	NN pr. budsjett-krone (NNB) milliarder	Samlet samfunnsøkonomisk rangering
Nullkonsept	1	3	3	3
Korridor sør	3	2	2	2
Korridor nord	2	1	1	1

Måloppnåelse

	Måloppnåelse	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Effekt-mål	Redusert reisetid Gvammen-Vågsli	3	2	1
	Totalt reduserte høydemeter	3	2	1
	Generelle samfunns mål	3	2	1
	Samlet rangering	3	2	1

INNHOOLD

1	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn for konseptvalgutredning	1
1.2	Mandat	2
2	SITUASJONSBESKRIVELSE	4
2.1	Prosjektstrekningene	4
2.2	Geografiske forhold	5
2.3	Naturmiljø, kulturmiljø, landskap og rekreasjonsområder	5
2.4	Befolkning og næringsliv	6
2.5	Samferdsel	8
3	BEHOVSVURDERING	12
3.1	Innledning – om behov	12
3.2	Nasjonale behov	12
3.3	Regionale og lokale myndigheters behov	14
3.4	Interessegruppers behov	14
3.5	Etterspørselsbaserte behov/ trafikale behov	17
3.6	Prosjektutløsende behov	17
3.7	Andre viktige behov	17
4	MÅL OG KRAV	20
4.1	Samfunns mål	21
4.2	Generelle samfunns mål	22
4.3	Betingelser som konseptene skal oppfylle	24
5	MULIGE LØSNINGER	26
5.1	Innledning	26
5.2	Trinn 1–3: Mindre tiltak og forbedring av eksisterende infrastruktur	27
5.3	Trinn 4: Større forbedringer og ombygginger som omfatter prinsipielle endringer i infrastruktur	29
5.4	Oppsummering løsningsmuligheter	33
6	KONSEPTER	35
6.1	Innledning	35
6.2	Kostnadsgrunnlag for konseptene	35
6.3	Nullkonseptet	36
6.4	Konsept korridor sør	37
6.5	Konsept korridor nord	38
7	TRANSPORTANALYSE	40
7.1	Referansealternativer	40
7.2	Trafikale virkninger	41
8	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	52
8.1	Prissatte virkninger	52
8.2	Ikke-prissatte virkninger	55
8.3	Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	57
9	ANDRE VIRKNINGER	60
9.1	Lokale og regionale virkninger	60
9.2	Fleksibilitet	63
9.3	Finansiering	64

10	MÅLOPPNÅELSE	66
10.1	Måloppnåelse	66
10.2	Oppnåelse av generelle samfunns mål/ønskede sideeffekter	66
11	DRØFTING OG ANBEFALING	70
11.1	Drøfting og anbefaling av konsept	70
11.2	Oppfølgende planlegging.....	71
11.3	Kontraktstrategi knyttet til KVV/KS	71
12	MEDVIRKNING OG INFORMASJON	75
13	KILDER	77
13.1	Delrapporter og arbeidsdokumenter	77
13.2	Andre kilder	77

Innledning



1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for konseptvalgutredning

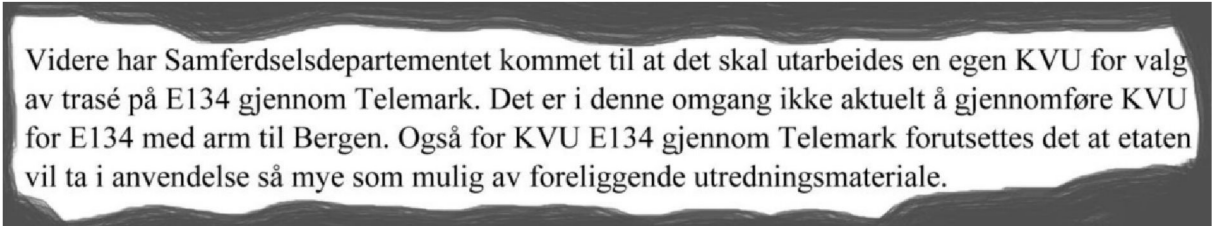
Samferdselsministeren mottok i januar 2015 rapporten «Utredning om forbindelser mellom Østlandet og Vestlandet» (Øst-vest-utredningen) fra Statens vegvesen. I pressemelding av 18. desember samme år kunngjorde Regjeringen følgende:

«Vi følger Statens vegvesens anbefaling når vi i det videre arbeidet legger til grunn at E134 er én av hovedforbindelsene. På strekningen vil det være nødvendig at Vegvesenet utreder om fremtidig E134 skal gå om Rauland eller Seljord. Endelig beslutning tas i NTP»

I pressemeldingen fremkommer det også at:

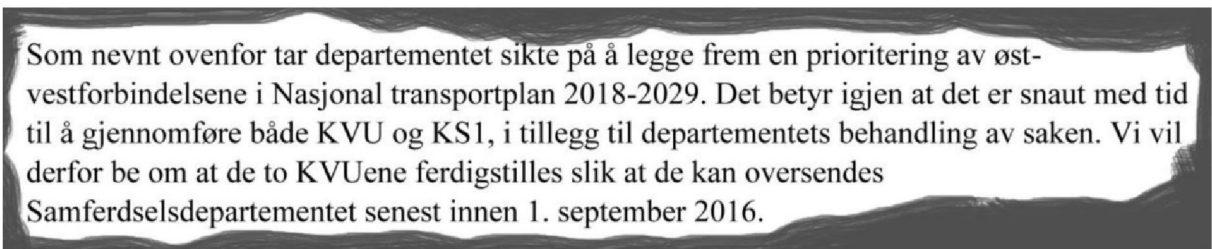
«Denne saken handler om å velge noen traseer hvor vi skal redusere reisetid, slik at de blir naturlig foretrukne ruter for hoveddelen av trafikken mellom Østlandet og Vestlandet. Dersom vi får kanalisert tungtransporten inn på noen utvalgte ruter, vil det også gi økt trafiksikkerhet og kjøreopplevelse på de veistrekningene som får redusert tungbiltransport.»

Regjeringens beslutning om videre arbeid med E134 som hovedvegforbindelse mellom øst og vest ble fulgt opp i Samferdselsdepartementets oppdragsbrev av 2. februar 2016. Her blir Statens vegvesen bedt om å gjennomføre en KVVU for E134 gjennom Telemark. Oppdraget går ut på å utrede alternative korridorer til dagens korridor:



Videre har Samferdselsdepartementet kommet til at det skal utarbeides en egen KVVU for valg av trasé på E134 gjennom Telemark. Det er i denne omgang ikke aktuelt å gjennomføre KVVU for E134 med arm til Bergen. Også for KVVU E134 gjennom Telemark forutsettes det at etaten vil ta i anvendelse så mye som mulig av foreliggende utredningsmateriale.

Lenger nede i oppdragsbrevet blir det understreket at tidsfristen er knapp, fordi KVVUen skal inngå i grunnlaget for prioritering av øst-vest-forbindelser i NTP 2018–2029:



Som nevnt ovenfor tar departementet sikte på å legge frem en prioritering av øst-vestforbindelsene i Nasjonal transportplan 2018-2029. Det betyr igjen at det er snaut med tid til å gjennomføre både KVVU og KS1, i tillegg til departementets behandling av saken. Vi vil derfor be om at de to KVVUene ferdigstilles slik at de kan oversendes Samferdselsdepartementet senest innen 1. september 2016.

Figur 1: Faksimiler fra Samferdselsdepartementets oppdragsbrev av 2. februar 2016: Vegforbindelser mellom Østlandet og Vestlandet – Videre arbeid med prioritering av hovedvegforbindelser.

1.2 Mandat

Mandatet for KVV Gvammen–Vågsli er gitt i brev datert 19.04.2016. Her heter det blant annet:

Bakgrunnen for at det skal gjennomføres en KVV for E134 Gvammen–Vågsli, er Samferdselsdepartementets beslutning om at E134 legges til grunn som en fremtidig hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Det vises til departementets brev til Vegdirektoratet 2. februar 2016, hvor det fremgår at det skal utarbeides en egen KVV for å se nærmere på valg av trasé for E134 gjennom Telemark.

Samferdselsdepartementet legger til grunn at tiltaksområdet for utredningen er strekningen mellom Gvammen og Grunge. Det kan likevel være aktuelt å utvide prosjektområdet noe både i øst og vest, for å dekke opp gjenværende strekninger som fortsatt ikke har vært underlagt KVV/KS1 gjennom tidligere KVV-er.

Hovedformålet med KVV-en vil være å utrede alternative korridorer til dagens korridor, sett i lys av at E134 er lagt til grunn som fremtidig hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Bakgrunnen for at det er viktig med en slik KVV er at Øst–Vest–utredningen gir klare indikasjoner på at en trasé for E134 over Rauland vil være gunstig for gjennomfartstrafikken og gi større samfunnsøkonomisk lønnsomhet. På den andre siden vil en slik korridor være mindre gunstig for de lokale tettstedene langs dagens korridor. Det forutsettes at utredningen vil belyse disse avveiningene nærmere, og slik sett medvirke til å gi et tilfredsstillende faglig grunnlag for den videre behandlingen i regjeringen av øst–vestvegforbindelsene.

Samferdselsdepartementet har i samme brev fastsatt følgende samfunns mål:

Vegen mellom Gvammen og Vågsli skal være en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen E134 mellom Østlandet og Vestlandet.

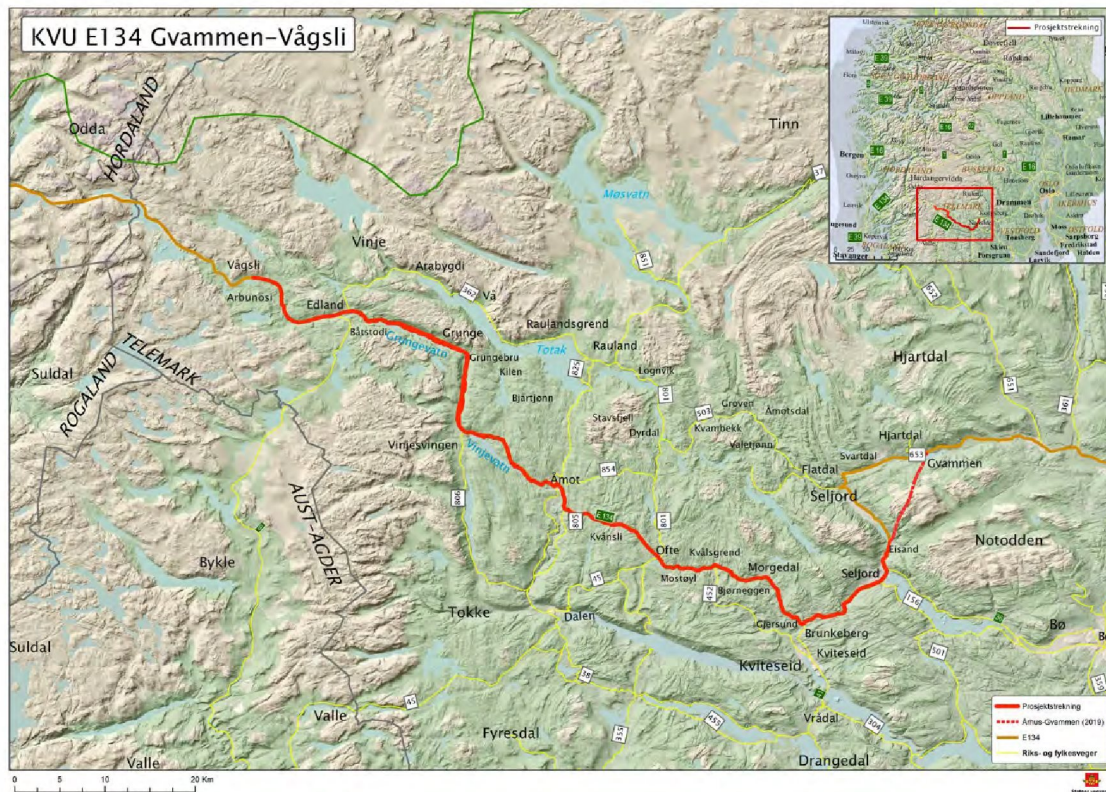
Situasjonsbeskrivelse



2 SITUASJONSBESKRIVELSE

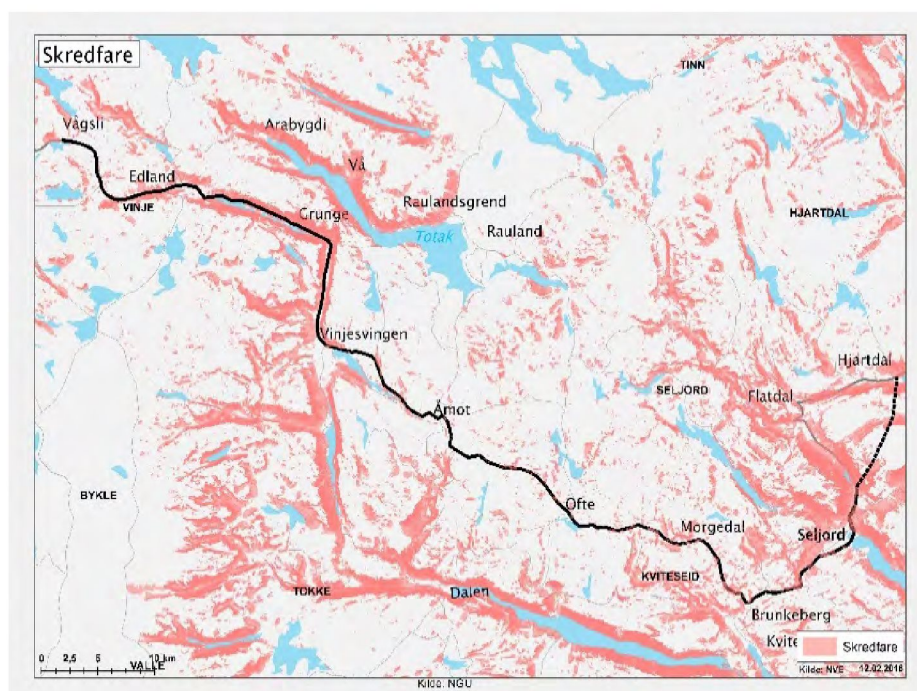
2.1 Prosjektstrekningene

(KARTET SKAL STÅ OVER TO SIDER)



Figur 2: Prosjektstrekningen for KVV E134 Gvammen-Vågsli

Prosjektstrekningen langs dagens trasé er på ca. 119 km, og går gjennom kommunene Hjartdal, Seljord, Kviteseid, Tokke, og Vinje. Den strekker seg fra Gvammen til Vågsli i Telemark fylke. Arbeidet med tunnel fra Gvammen til Århus er antatt ferdigstilt i 2019. Den vil gi en innkorting på 11 km.



Figur 3: Rødt viser områder utsatt for skred og / eller steinsprang.

2.2 Geografiske forhold

Mellom Gvammen og Seljord er det enkelte strekninger med middels til høy fare for skred og steinsprang. Ambjørndalen vest for Gvammen er spesielt utsatt. Videre vestover er det liten skredfare før Vågslibygda i Vinje, som vurderes som middels utsatt for snøskred.

2.3 Naturmiljø, kulturmiljø, landskap og rekreasjonsområder

Nord for dagens trasé (E134) er det flere inngrepsfrie¹ skog- og fjellområder. Det er også noe areal med biologisk verdifull slåttemark, særlig i Flatdal i Seljord kommune. Her er det også større områder med verdifullt kulturlandskap. Det samme gjelder for Skorigrendi, Langlim og Dyrlandsdalen i Åmotsdal (Seljord). I disse områdene, samt i Morgedal (Kviteseid), er det også svært interessante og nasjonalt viktige kulturmiljø.

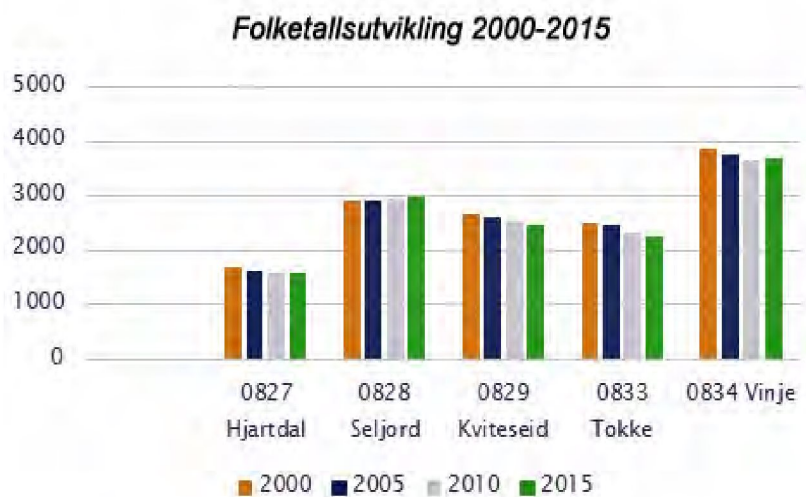
Det er gode muligheter for friluftsliv og rekreasjon, både i de vernede og ikke-vernede naturområdene i prosjektområdet. Jakt, fiske, ski- og fotturer er utbredte aktiviteter for både lokalbefolkning, hytteturister og andre tilreisende. I Vinje kommune alene finner man et løypenettverk på 340 km. Nordøst for Morgedal ligger Nystaulvatnet, med det statlig sikrede friluftsområdet Vatnelian. Andre viktige vannressurser i området er Seljordsvatn, Oftevatn og Vinjevatn.

¹ Inngrepsfrie områder refererer til inngrepsfrie naturområder i Norge – INON. Inngrepsfrie områder er definert som områder som ligger en kilometer eller mer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep, og er en arealbruksindikator som viser status og utviklingstrekk for større sammenhengende naturområder med urørt preg. <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Miljoovervakning/Inngrepsfrie-naturomrader-i-Norge/>

2.4 Befolkning og næringsliv

Folketall

Det er til sammen ca. 13 000 innbyggere i prosjektkommunene Vinje, Tokke, Kviteseid, Seljord og Hjartdal. Befolkningstettheten er lav, med noen konsentrasjoner i sentrumsområdene. Langs dagens trasé er bosetningen spredt, med enkelte tettsteder/ bygder.



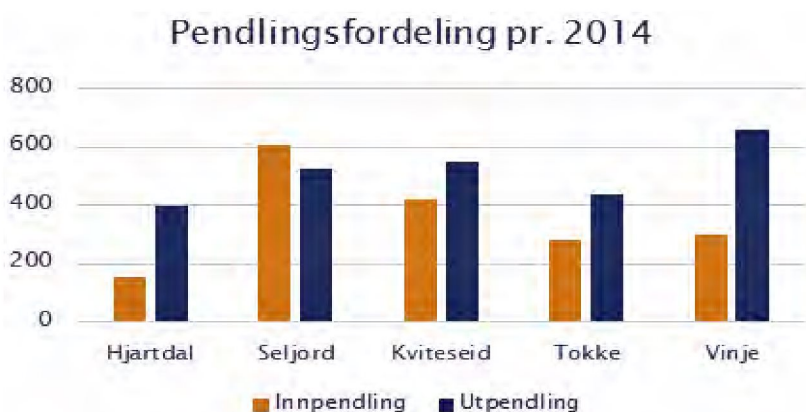
Figur 4: Folketallsutvikling de siste 15 år (SSB 2015)

Pendling

Mange fastboende i Vest-Telemark pendler til arbeid i Oslo, Grenland og Nordsjøen.

I prosjektområdet er det kun Seljord som har mer innpendling enn utpendling, mens Hjartdal og Vinje har mest utpendling.

Hjartdal har kort avstand til Notodden og Kongsberg kommuner, hvor det er mange arbeidsplasser, blant annet innen industri. Det er også kort avstand til handelssenteret Seljord. Vinje har et relativt høyt innslag av pendlere til andre fylker.



Figur 5: Inn- og utpendling i kommunene i prosjektområdet

Næringsliv

I Vest-Telemarksregionen er handel, samt bygg og anlegg, de viktigste næringene, med flest arbeidsplasser.

Hjartdal er en kommune med store landbruksområder og lite sentrumsnæring. Landbruk peker seg derfor ut som den viktigste næringen i kommunen. Deretter følger arbeidsplasser innen anlegg og håndverk.

Seljord er et handelssentrum i Vest-Telemark. Næringslivet er dominert av handel, transport og privat tjenesteyting. Kommunen har en høy andel ansatte i privat næringsliv (70 %). Seljord er dessuten en kulturkommune, som hvert år blir besøkt av nærmere 200 000 i

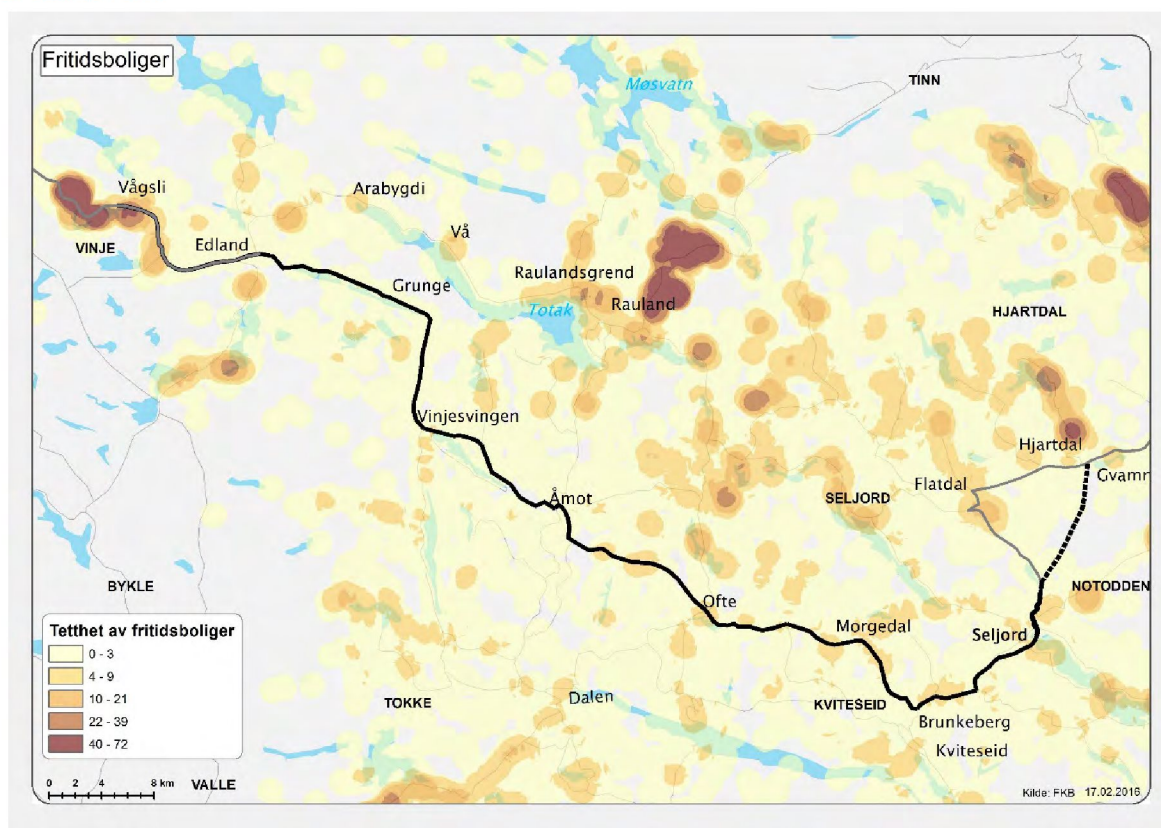
sammenheng med ulike festivaler og tilstelninger. Viktigst er Dyrsku'n, en tradisjonsrik landbruksmesse som årlig blir besøkt av mer enn 70 000.

I Kviteseid kommune er reiseliv en viktig næringsvirksomhet. Vrådal har skianlegg, hotell og hyttefelt, og er en svært populær feriedestinasjon både sommer- og vinterstid.

I Tokke er vannkraft en hjørnesteinsvirksomhet. Jord- og landbruk står for en stor del av sysselsettingen i kommunen. Tettstedet Dalen er endepunkt for Telemarkskanalen. Det gir grunnlag for reiselivsbasert næring.

Vannkraft er en svært viktig inntektskilde for Vinje kommune. Vinje er dessuten både nasjonalpark- og turistkommune, med flere alpinanlegg og populære hytte- og turistområder. Dette skaper mange arbeidsplasser i serviceyrker. Hyttebygging gjør også at håndverksyrker står sterkt i kommunen

Arealbruk



Figur 6: Tetthet av fritidsboliger. Konsentrasjonen av hytter er høyest i Rauland og Vågsli.

De siste 15 årene har det vært kraftig økning i utbygging av fritidsboliger i prosjektområdets fem kommuner. Vinje er den av kommunene som har flest fritidsboliger. Fritidsboligene er for en stor del beliggende i Øyfjell, Langlim, Rauland, Vågsli og Kvambekk, ofte nært til vannbredder.

2.5 Samferdsel

Dagens vegnett og vegtrafikk

Årsdøgntrafikk og tungbilandel

Årsdøgntrafikken på prosjekstrekningen er i underkant av 4 000 i Seljord. Videre vestover avtar den gradvis, ned til ca. 1 500 ved Vågslytunnelen.

Det er stor sesongvariasjon i trafikk gjennom året. Sommerdøgntrafikken er langt høyere enn årsdøgntrafikken, og består for det meste av ferie- og fritidsreiser. Fredags- og søndagstrafikken er vesentlig høyere enn trafikken de øvrige dager i uka. Mye av denne trafikken skyldes fritidsreiser til og fra hytter og ferieanlegg i fjellområdene.

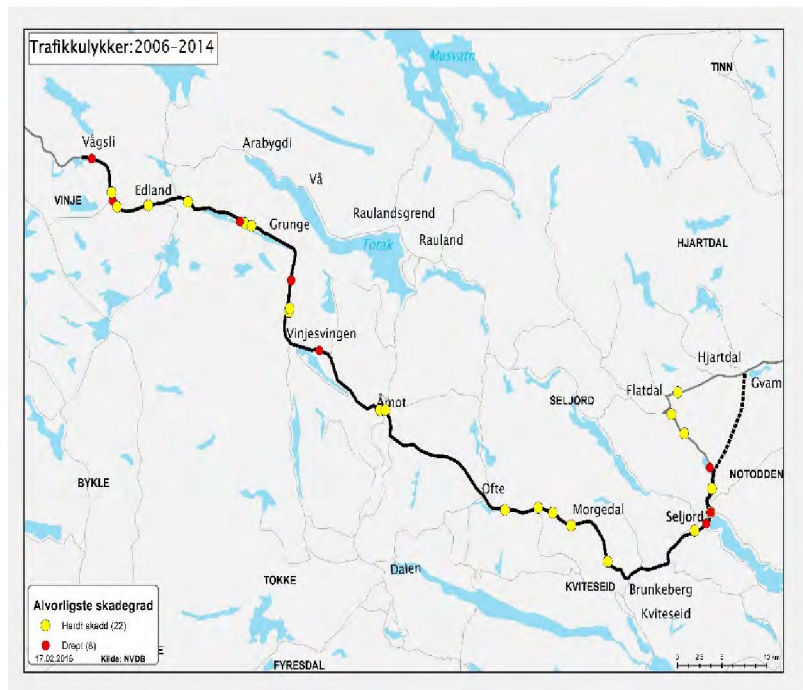
Andelen tunge kjøretøy på dagens veg gjennom prosjektområdet har de siste årene vært relativt stabil. I Seljord var det i 2015 en andel tunge kjøretøy på ca. 15 %. Ved Vågsli er tungbilandelen på 22 %.

Vegstandard

Enkelte områder langs prosjekstrekningen har dårligere standard enn de øvrige. Når prosjektet Århus–Gvammen er ferdigstilt, gjelder dette særlig strekningen fra Åmot til Vinjesvingen. Her er krevende stigningsforhold med mange svinger, manglende krabbefelt og få eller ingen forbikjøringsmuligheter. Dette gir tidvis fremkommelighetsproblemer, spesielt vinterstid. Det er også partier med dårlig vegstandard mellom Seljord og Åmot.

Kjettingplasser og døgnhvileplasser

Mellom Gvammen og Vågsli er det ikke offentlig tilrettelagte kjettingplasser eller døgnhvileplasser, men ved Høydalsmo Servicesenter AS har privat eier tilrettelagt for døgnhvil. Her er det bensinstasjon og kro med fasiliteter for sjåførene. Det er tenkt utbygget rasteplass i Gvammen i forbindelse med tunnelprosjektet Gvammen–Århus. Denne kan trolig utbygges til døgnhvileplass. Ved Morgedal er det en rasteplass som kan tjene som kjettingplass hvor det er planlagt at det skal settes opp toalett. Det er også en rekke andre steder langs vegen som benyttes til døgnhvil – arealer der det ikke er forbudt å parkere, rasteplasser, industriområder,



Figur 7: Trafikkuulykker på prosjekstrekningen KVV E134 Gvammen–Vågsli

bensinstasjoner, kroer m.v. Standarden på disse tilfeldige stedene er veldig variabel.

Ulykkessituasjonen

I perioden 2006 til 2014 var det trafikkulykker med i alt 30 drepte og hardt skadde på prosjekstrekningen. Enkelte deler av strekningen er mer utsatt enn andre. Det gjelder blant annet Seljord, hvor rv. 36 møter E134; fra Vinjesvingen mot utløpet av Grungevann; og generelt ved tettstedene.

Størstedelen av ulykkene er utforkjøringer (ett kjøretøy involvert). Sammen med møteulykker utgjør dette de mest alvorlige ulykkesgruppene. Dårlig kurvatur har bidratt til en del lastebilvelt. Langs vegstrekningen fra Gvammen til Vågsli er det dessuten registrert en del påkjørsler av elg.

Kollektivtilbud

Kollektivtilbudet i Vinje, Tokke, Kviteseid, Seljord og Hjartdal er ganske begrenset, ettersom det eneste busstilbud i området, utenom skoleskyss, er ekspressbusser med lav avgangsfrekvens. Nærmeste jernbanestasjoner er Bø stasjon og Notodden stasjon.

Haukeliekspressen trafikkerer ruten Oslo–Haugesund langs E134 via Gvarv (fv. 360) og Bø (rv. 36) til Seljord. Dette betyr at det ikke går ekspressbuss langs E134 mellom Notodden og Seljord.

Haukeliekspressen korresponderer med Telemarksekspressen, som trafikkerer ruten mellom Tønsberg og Seljord via E18 og rv. 36.

Riksvegens funksjon

Prosjekstrekningen på E134 inngår i Rute 5a i transportkorridor 5. Dette er en av åtte transportkorridorer som binder Norge sammen, og som knytter landet til transportnettet i våre naboland og det øvrige Europa. De to andre øst–vest–forbindelsene i rute 5 er E16 (5c) og rv. 7 og rv. 52 (5b).

Tre riksveger har kopling mot E134 i prosjektområdet. Fra øst mot vest er det:

- Rv. 36 fra Grenland og vestfoldbyene, med påkopling i Seljord, er viktig for turist- og varetransport til Vest–Telemark og vestover. Mye kommer fra Grenland, men det er også en del trafikk fra vestfoldbyene Larvik, Sandefjord og Tønsberg.
- Rv. 41 fra Arendal og Kristiansand, med påkopling i Brunkeberg, er markedsført som Telemarksvegen. Den utgjør en betydelig transportkorridor mellom E134 og Sørlandet / Kristiansand havn og flyplass (Kjevik). Den har også stor betydning som lokal og regional transportåre for befolkning og næringsliv.
- Rv. 9 fra Kristiansand og Setesdal, med påkopling i Haukeligrend, er viktig som lokalveg, men har også stor betydning for hytte- og turisttrafikk.

Næringstransport

For næringslivet har prosjekstrekningen stor nasjonal betydning. E134 gjennom Telemark fanger opp henimot 30 % av den totale næringstrafikken over fjellovergangene mellom øst og vest i Korridor 5. Dette gjør E134 til en viktig transportåre for gods over fjellet mellom

Østlandet og Vestlandet. For en del av tungtrafikken finnes det ikke reelle alternative transportruter.

Prosjektstrekningen har også stor betydning som transportåre for næringslivet i Grenland (Skien og Porsgrunn), og for Vestfoldbyene Larvik, Sandefjord og Tønsberg.

ÅDT på E134 like øst for Brunkeberg-krysset, hvor rv. 41 og E134 møtes, er betydelig høyere enn på vestsiden av krysset. Det viser at E134 mellom Brunkeberg og Seljord også er viktig for trafikk fra rv. 41.

Ferie- og fritidstrafikk

E134 er også svært viktig for ferie og fritidstrafikk. Det gjelder både for reisende mellom øst og vest, og for «hyttetraffic» fra byområdene i nedre Telemark, søndre Vestfold, og Sørlandet.

Lokaltrafikk

E134 på prosjektstrekningen er også en viktig veg for lokalbefolkningen. Lokaltrafikken er konsentrert rundt tettstedene og hytteområdene.

Behovsvurdering



3 BEHOVSVURDERING

3.1 Innledning – om behov

Behovsanalysen avledes av situasjonsbeskrivelsen. Hensikten er å identifisere utfordringer som utløser behov for å gjøre vesentlige endringer i transportsystemet. Behovene er analysert og kategorisert med følgende inndeling:

- **Nasjonale behov.** Disse er normalt definert gjennom overordnede føringer som lover, forskrifter, stortingsmeldinger m.m.
- **Lokale/ regionale myndigheters behov** uttrykkes i planer og politiske vedtak, gjennom de involverte kommunenes innspill underveis i prosessen.
- **Etterspørselsbaserte behov** fanges opp gjennom faglige analyser og registreringer og er definert ut fra dagens trafikksituasjon og etterspørsel etter transport i fremtiden.
- **Interessegruppers behov** gjenspeiler næringslivets, interesseorganisasjoners og andre instansers behov. Verksted og innspill underveis i prosessen gir grunnlag for analysen.

3.2 Nasjonale behov

Nasjonal transportplan (NTP) legger føringer for utviklingen av transportsystemet, og i grunnlagsdokumentet til Nasjonal transportplan 2018–2029 er følgende overordnede mål lagt til grunn for neste transportplan:

Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskapning og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Videre er det, som vist i Figur 8 nedenfor, avledet tre hovedmål av det overordnede målet. Disse beskriver transportsystemets primære behov, og hvilke hensyn som skal tas ved utvikling av transportsystemet.

Under hvert hovedmål er det satt etappemål, hvorav noen er spesielt viktige for prosjektområdet.

Hovedmål: Framkommelighet

Etappemål: Transportsystemet skal bli mer robust og pålitelig

Det er behov for tiltak rettet mot samfunnssikkerhet, klimatilpasning og ressursbruk for å oppnå økt pålitelighet. Enkelte strekninger er rasutsatte, og klimaendringer vil trolig forsterke disse utfordringene, og ytterligere forsterke behovet for å sikre forutsigbar reisetid og framkommelighet, samt bedre omkjøringsmuligheter.

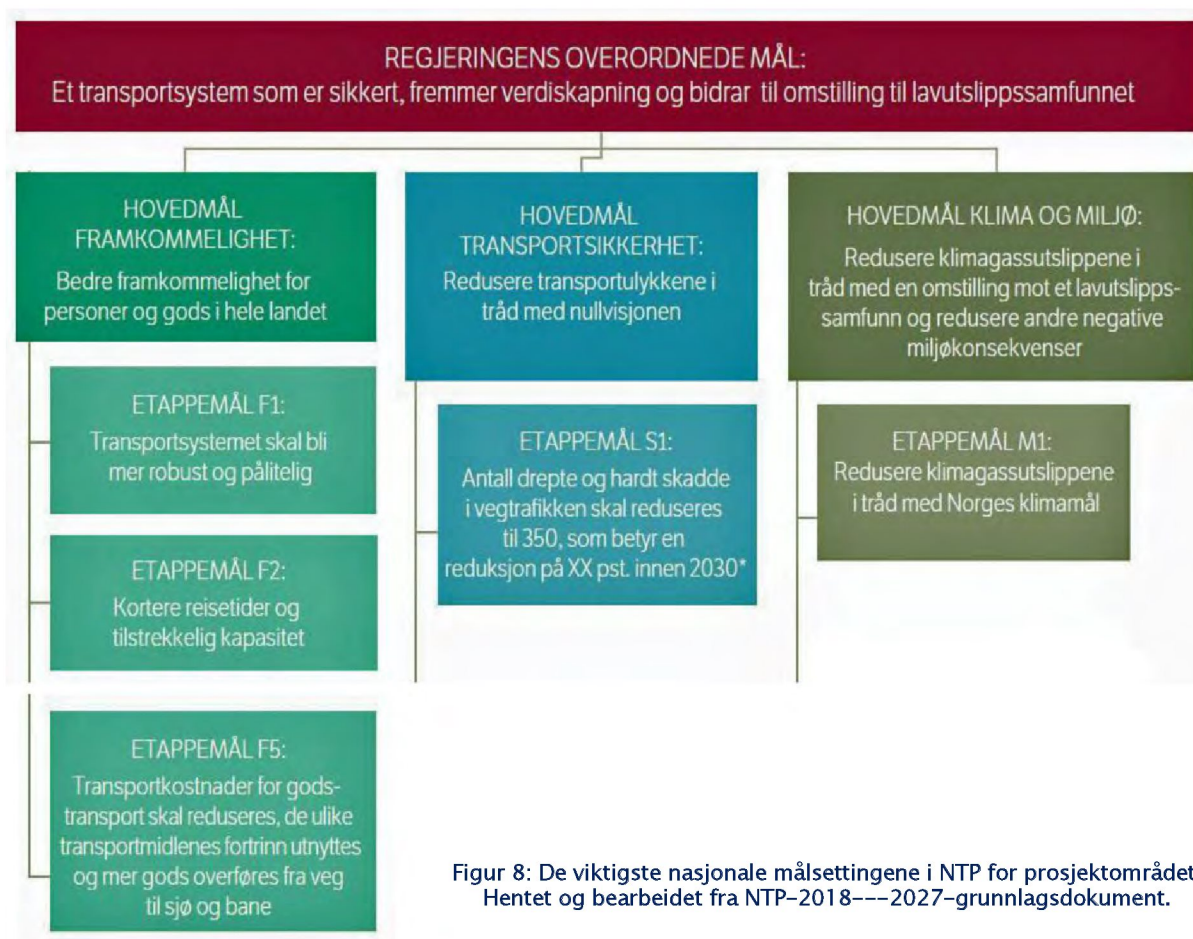
Etappemål: Kortere reisetider og tilstrekkelig kapasitet

Det er av stor betydning å korte ned reisetiden. Dagens vegstandard og dårlige linjeføring gjennom prosjektområdet gir uforholdsmessig lang reisetid. Kapasitetsutfordringene er derimot små.

Etappemål: Transportkostnader for godstransport skal reduseres, de ulike transportmidlenes fortrinn utnyttes og mer gods overføres fra veg til sjø og bane

Det er behov for å redusere transportkostnader forbundet med reisetid og stigningsforhold.

Hovedmål: Transportsikkerhet



Etappemål: Antall drepte og hardt skadde i vegtrafikken skal reduseres til 350²

Dagens situasjon tilsier at det er behov for å ivareta og styrke trafikk sikkerheten i prosjektområdet.

Hovedmål: Klima og miljø

Etappemål: Redusere klimagassutslippene i tråd med Norges klimamål

Klimaforliket (Innst. 390 S 011–12) slår fast at en rekke forhold påvirker mulighetene for måloppnåelse, men at dette ikke endrer ambisjonen om å redusere de nasjonale utslippene. Dette oppnås først og fremst gjennom utviklingen av teknologi for motorer og drivstoff. Det

² Prosentvis reduksjon vil fastsettes i stortingsmeldingen om NTP 2018-2029, på grunnlag av gjennomsnittsnivå de fire siste årene (2013-2016).

kan imidlertid også være behov for tiltak i veginfrastrukturen for å redusere utslippene av klimagasser, for eksempel vil endrede stigningsforhold kunne gi mindre forbruk av drivstoff.

Andre nasjonale behov

Vernehensyn:

Det er viktig å ivareta vernehensyn, spesielt knyttet til kulturmiljøene i Hjartdal og Svartdal. Det er også viktig ikke å forringe vannkvaliteten i deltaområdet nord i Seljordsvatnet. Videre er det et behov for i størst mulig grad å minimere omdisponeringen av dyrka mark.

3.3 Regionale og lokale myndigheters behov

Det er behov for å redusere avstandskostnader og andre transportkostnader for næringsliv og befolkning i regionen. Dette vil kunne styrke det lokale næringslivets konkurransekraft, og regionens attraksjonsverdi som reiselivsdestinasjon. I tillegg vil bedre kår for pendling kunne gi grunnlag for opprettholdelse av bosetting.

Jamfør Telemarks regionale planstrategi (2012–2016) skal det prioriteres bedre arealutnyttelse som hindrer nedbygging av natur, kulturmiljø og landskap og tilgang til nære friluftsområder. Det er videre behov for veger som realiserer et bærekraftig Telemarksamfunn, gjennom effektive og klimavennlige kommunikasjoner.

3.4 Interessegruppers behov

Interessentanalysen identifiserer ulike behov innen næringslivet og sivilsamfunnet. Offentlige instanser som ikke er viet oppmerksomhet i analysen av statlige, regionale og lokale myndigheters behov inngår også i vurderingen.

Primære interessenter:

Interessegrupper med størst problemer og utfordringer i eller nytte av transportsystemet i dag, og grupper som kan møte størst problemer i eller få mest nytte av transportsystemet i fremtiden tillegges mest vekt. Sidene det er så stor andel pendlere i området, blir brukere og interessenter som har nytte av disse reisene å regne som primære interessenter. Det samme gjelder representantene som står for tungtransporten.

Sekundære interessegrupper:

Dette er brukere eller grupper som i noe mindre grad har eller vil få utfordringer eller nytte av E134. Interessenter som ikke benytter infrastrukturen som del av sine daglige aktiviteter, og / eller får begrenset eller sporadisk nytte eller ulempe av tiltak som gjennomføres, faller inn under denne kategorien.

Øvrige interessenter:

Gruppen omfatter interessenter som i liten grad bruker eller har direkte nytte av E134 fra Gvammen til Vågsli, men som likevel har interesser knyttet til endringer i transportsystemet.

PRIMÆRGRUPPE	Interesser og behov knyttet til endringer i transportsystemet
Pendlere/ arbeidsreisende	Viktig for de mange pendlere som vil benytte vegen er • Bedre fremkommelighet vinterstid • Reduksjon i reisetid og transportkostnader • Sikrere reisevei • Bedre kollektivtilbud, med økt frekvens • Forutsigbar reisetid
Transportnæringen	Yrkessjåfører • Sikkerhet i arbeidssituasjonen. Trygge og sikre døgnhvileplasser / hvileplasser, tilgang til toalett og dusj, m.v. Godstransport • Bedre fremkommelighet vinterstid • Hinderfri fremføring • Reduksjon i reisetid og transportkostnader • Kjetting- og døgnhvileplasser med god standard Kollektivtransport • Bedre fremkommelighet vinterstid • Reduksjon i reisetid og transportkostnader
Reiselivsnæringen i kommunene i prosjektområdet	Hjartdal kommune • Hjartdal er en kommune som legger stor vekt på kulturlandskapet og kulturmiljøet i kommunen, og profilerer seg i stor grad gjennom dette. Inngrep i disse områdene kan virke negativt på verdiskapningen i området, og det er et behov å ta vare på kulturlandskapet i størst mulig grad. Seljord kommune • Seljord kommune er den størst både på innpendling og turisme, og er avhengig av E134 som transportåre. Kviteseid kommune • Mye av turismen kommer til Kviteseid via E134 og har behov for enkel tilkomst og et raskt og pålitelig transportsystem. Tokke kommune • Det er behov for en veg som gir god tilgjengelighet til hytteområdene i kommunen. Vinje kommune • Vinje profilerer seg som nasjonalparkkommune og er også en stor vinterdestinasjon og hyttekommune. E134 er viktig for tilkomsten, og det er behov for en sikker og rask veg gjennom hele året.

Eiendomsutviklere og utbyggings-selskap	• Lettere tilgjengelighet og kortere reisetid gir grunnlag for utvikling og salg av hytteområder og hytteutbygging.
Hyttefolk og andre turister	Bilister vil ha nytte av • Økt tilgjengelighet • Redusert reisetid Kollektivreisende vil ha nytte av • Økt frekvens • Redusert reisetid
SEKUNDÆRGRUPPE	Interesser og behov knyttet til endringer i transportsystemet
Øvrig lokal-befolkning i prosjektområdet	• Bedre vedlikeholdsstandard • Demping av støy og andre ulemper Skoleelever har behov for • Mer sikker skoleveg • Trygge lekeområder
Nødetatene	• Bedret veg- og trafikkstandard gir redusert utrykningstid
Trafikanter mellom øst og vest	• Reduksjon i reisetid • Mer forutsigbar veg med færre forsinkelser på grunn av vogntog
Kommuner i tilstøtende områder	• Andre kommuner langs E134 har nytte av redusert reisetid og mer effektiv reisevei
ØVRIGE INTERESSENER	Interesser og behov knyttet til endringer i transportsystemet
Andre interesse-organisasjoner	Miljøinteresser • Ivareta naturvern hensyn: landskapsvernområder, biologisk mangfold • Redusere transportbehov og overgang til mer klimavennlig transport Kulturverninteresser • Ivareta viktige kulturminner og kulturvernområder Jordverninteresser • Verne dyrka mark

Figur 9: Interessenter, interesser og behov

3.5 Etterspørselsbaserte behov/ trafikale behov

Behov for bedre fremkommelighet og redusert reisetid og stigningsforhold

Behovet for bedre fremkommelighet gjelder særlig tungtransport. I Morgedal og Særengrend er det flere bratte stigninger og krappe svinger som fører til redusert hastighet, hvor tungtransport blir stående værfast vinterstid.

I utviklingen av riksvegnettet ligger et langsiktig mål om å redusere reisetider og transportkostnader i og mellom regioner og landsdeler. Både næringsliv og befolkning bruker strekningen og vil ha nytte av redusert reisetid og på strekningen. Reisetid henger sammen med fremkommelighet. Det er også behov for kortere reisetid i forbindelse med varer som skal transporteres fra en region til en annen, og med få muligheter for forbikjøring vil personbiltrafikken bli sinket av vogntog som får redusert fart i brattere stigninger av dagens trasé.

Trafikksikkerhetsbehov

Utforkjøringer står for den største delen av ulykkene langs E134, og ulykkene er stort sett spredt langs hele prosjektstrekningen, men enkelte steder har ulykker forekommet mer hyppig. Det vil derfor være behov for bedring av kurvatur, stigningsforhold og vegbredde over partier langs stort sett hele vegstrekningen Gvammen–Vågsli.

3.6 Prosjektutløsende behov

E134 mellom Gvammen og Vågsli er preget av utilfredsstillende standard og linjeføring. Dette gjør E134 til en lite effektiv hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Prosjektutløsende behov er derfor å redusere reisetid og transportkostnader gjennom prosjektområdet.

3.7 Andre viktige behov

Reduserte utslipp

Det er behov for å redusere det unødvendig høye utslippsnivået forårsaket av dagens dårlige vegstandard og linjeføring på strekningen.

Bedre fremkommelighet vinterstid

Det er behov for å redusere fremkommelighetsproblemene på prosjektstrekningen vinterstid.

Styrket regional utvikling

Det er behov for å styrke det lokale næringslivets konkurransekraft, og regionens attraksjonsverdi som reiselivsdestinasjon. I tillegg vil bedre kår for pendling kunne gi grunnlag for opprettholdelse av bosetting.

Økt trafiksikkerhet

Dagens prosjektstrekning er ulykkesbelastet. Utforkjøringsulykker dominerer ulykkesbildet. Det er behov for å redusere antall alvorlige ulykker med hardt skadde og drepte, jf. Nullvisjonen.

Mål og krav



4 MÅL OG KRAV

Samfunnsmålet beskriver hvilken overordnet, fremtidsrettet utvikling og verdiskapning som søkes oppnådd ved omfattende nyinvesteringer på E134 gjennom Telemark. Effektmålene er prosjektspesifikke og angir ønskede virkninger for brukerne av transportsystemet. Effektmålene springer ut fra samfunnsmålet og de prosjektutløsende behovene, og utgjør derfor viktige sammenliknings- og rangeringskriterier. Generelle samfunnsmål gjenspeiler ønskede sideeffekter med potensiell beslutningsrelevans. De er avledet av «viktige behov» i behovsanalysen.

MÅLHIERARKI

Samfunnsmål

Vegen mellom Gvammen og Vågsli skal være en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen E134 mellom Østlandet og Vestlandet



Presisering av samfunnsmål

Effektivitet

Med begrepet effektiv mener vi en rask veg som gir vesentlig lavere transportkostnader.

Begrepet «Østlandet og Vestlandet» viser her primært til de områder som E134 i fremtiden skal betjene på en effektiv måte. Det gjelder hele Vestlandet fra Bergensområdet og sørover, og Østlandet fra Osloområdet og sørover.



Effektmål

Reduserte transportkostnader

Indikatorer:

- Redusert reisetid mellom Gvammen og Vågsli
- Reduserte høydemeter

Generelle samfunnsmål

- **Klima:** Redusert CO₂-utslipp
- **Forutsigbar fremkommelighet:**
 - × Redusert risiko for stengning av veg
 - × Redusert sårbarhet ved stengning av veg
- **Trafikksikkerhet:** Reduksjon i antall drepte og hardt skadde
- **Regional utvikling:** Tilrettelegging for næringsetablering, tettstedsutvikling, pendling, bosetting og reiseliv

4.1 Samfunnsmål

Samfunnsmålet har utgangspunkt i

- Generelle overordnede statlige føringer i NTP
- Det prosjektspesifikke oppdraget fra Samferdselsdepartementet om å velge en effektiv transportkorridor gjennom Telemark
- Vår foreløpige situasjons- og behovsanalyse

Følgende samfunnsmål er derfor fastsatt av Samferdselsdepartementet:

Vegen mellom Gvammen og Vågsli skal være en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen E134 mellom Østlandet og Vestlandet³.

I begrepet «effektiv» ligger en overordnet målsetting om at reisetid og transportkostnader skal bli redusert, både for næringslivets transporter og privatbilister.

Effektmål

Med utgangspunkt i foreslåtte samfunnsmål har det blitt utformet ett effektmål som skal sikre reduserte transportkostnader for næringstransport og privatbilister på E134 gjennom Telemark. Indikatorene « redusert reisetid » og « totalt reduserte høydemeter » gir grunnlag for å vurdere konseptenes egnethet til å bygge opp under regjeringens beslutning om at E134 skal være en effektiv hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet.

Reduserte transportkostnader

Indikator 1	Redusert reisetid mellom Gvammen og Vågsli
Hensikt	Å få en rask og kostnadseffektiv veg gjennom Telemark, som styrker E134 som hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet
Indikator 2	Totalt reduserte høydemeter mellom Gvammen og Vågsli
Hensikt	Å redusere transportkostnadene for næringstrafikken mellom øst og vest

Figur 10: Effektmål for en mer effektiv hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet

³ Begrepet «Østlandet og Vestlandet» viser her primært til de områder som E134 i fremtiden skal betjene på en effektiv måte. Det gjelder hele Vestlandet sør for Bergen og Østlandet sør for Oslo.

4.2 Generelle samfunns mål

Generelle samfunns mål er avledet av behov som er vurdert som viktige, men ikke prosjektutløsende.

Klima

Reduserte klimautslipp

Indikator	Redusert CO ₂ -utslipp (tonn/ekvivalenter)
Hensikt	Å imøtekomme Norges klimamål om omstilling til et lavutslippssamfunn i 2050.

Figur 11: Effektmål for reduserte utslipp av klimagasser

Forutsigbar fremkommelighet

Økt forutsigbarhet

Indikator 1	Redusert risiko for stengning av veg
Hensikt	Å sørge for en pålitelig helårs veg gjennom Telemark, som gjør E134 til en mer samfunnssikker hovedvegforbindelse
Indikator	Redusert sårbarhet ved stengning av veg
Hensikt	Å redusere konsekvensene ved stengt E134 gjennom prosjektområdet

Figur 12: Effektmål fremkommelighet

Trafikksikkerhet

I prosjektområdet er det enkelte strekninger som skiller seg ut negativt når det gjelder trafikkulykker. Utforkjøringer dominerer.

Nullvisjonsrettet arbeid foregår dels ved anvendelse av regler i håndbøker og normaler og dels ved oppgradering av veg og utforming av nye anlegg. I tillegg er grad av trafikkbelastning en avgjørende faktor for trafikksikkerhet. Det er pr. i dag ikke etablert formelle regler om vurdering av ulike faktors betydning for trafikksikkerhet, men som et skritt i retning av Nullvisjonen har NTP 2010–2019 satt som mål at tallet på drepte og hardt skadde i trafikken skal reduseres med minst en tredjedel innen 2020.

Redusert antall drepte og hardt skadde

Indikator	Redusert risiko for ulykker med hardt skadde og drepte sammenlignet med dagens situasjon
Hensikt	Å redusere antall alvorlige ulykker på E134 gjennom prosjektområdet

Figur 13: Effektmål trafikksikkerhet

Regional utvikling

Betydningen av en mer effektiv hovedvegforbindelse for regional verdiskapning og utvikling vil bli behandlet i kapitlet om regional utvikling. Det samme vil vegens betydning for tettstedutvikling. Regional utvikling blir derfor ikke behandlet i kapitlet om måloppnåelse.

4.3 Betingelser som konseptene skal oppfylle

Generelt legges her til grunn krav av teknisk og sikkerhetsmessig art, gitt gjennom vegnormaler, lover og forskrifter.

Tekniske og funksjonelle krav Generelt legges til grunn krav av teknisk og sikkerhetsmessig art, gitt gjennom vegnormaler, lover og forskrifter.			Økonomiske krav og tidsmessige rammer	Arkitektoniske og estetiske krav	Universell utforming	Miljøkrav
Krav til tunnelutforming:	Andre krav til samfunns sikkerhet	Krav til drift				
Krav til antall løp, evakueringsruter, ventilasjon, nødutganger, havarilommer og stigningsgrad: Lange og bratte tunneler er særlig problematiske når det gjelder ulykker og branner. På generelt grunnlag er derfor Statens vegvesen skeptisk til slike tunneler. For tunneler med lengde på mer enn 10 km er det krav til at standarden vurderes spesielt i hvert enkelt tilfelle. Løsninger/konsepter med tunneler med mer enn 5 % stigning i lengderetningen aksepteres ikke. Tunnelforskriften stiller krav knyttet til trafikkvolum, andel tunge kjøretøy, stigning og lengde. (Kilde: Tunnelforskriften).	Det skal ikke bygges nye veger som blir spesielt rasutsatte.	Tunneldrift må også vies spesiell oppmerksomhet. Krav til vinterdrift og tunneldrift i henhold til Statens vegvesens håndbok R610, «Standard for drift og vedlikehold av riksveger».	Betingelser for bompengefinansiering nedfelt i nasjonal transportplan. Krav til brukerfinansiering: Alle som betaler skal ha nytte av prosjektet, og alle som har nytte av prosjektet skal betale. Kravene er ikke absolutte, og må avklares senere.	Høy arkitektonisk standard for eksponerte anlegg Eksponerte tunnelinnslag må vies oppmerksomhet i senere planfase.	Alle nye tiltak baseres på universell utforming (Byggeteknisk forskrift, TEK 10) Krav til universell utforming legges generelt til grunn.	Forurensningsforskriften og retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) Gjeldende støymål, krav og retningslinjer må oppfylles. (Kilde: Forskrifter om prioriterte arter Kongelig resolusjon 20.05.2011). Natur- og kulturverdier i prosjektområdet stiller krav til håndtering av anleggsfasen, og til utforming av vegen.

Figur 14: Krav til konseptene.

Mulige løsninger



5 MULIGE LØSNINGER

5.1 Innledning

I studiet av løsningsmuligheter er Firetrinnsmetodikken et hjelpemiddel for å kartlegge og vurdere tiltak som er nødvendige for å nå fastsatte mål. Tiltakene ligger i spennet fra liten eller ingen utbygging til større utbygginger med nye prinsipielle løsninger.

Firetrinnsmetodikken

Firetrinnsmetodikken innebærer tiltak som:

- 1. Påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel**
- 2. Gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur**
- 3. Forbedrer eksisterende infrastruktur**
- 4. Omfatter nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur**

Første del av dette kapittelet retter oppmerksomheten mot tiltak på trinnene 1–3. Virkninger av tiltak av mindre omfang i dagens vegsystem blir vurdert her.

Trinn 4 blir behandlet i annen del av kapitlet. Her blir det sett nærmere på vesentlige prinsipielle endringer i transportsystemet. Viktige verktøy i denne prosessen er transportanalyser og EFFEKT⁴.

I arbeidet med løsningsmuligheter har de ulike tiltakene i tillegg blitt drøftet og vurdert i heldagsverksteder om risiko- og sårbarhet, ett for temaet trafikksikkerhet og ett for samfunnssikkerhet. Her har både ekstern og intern ekspertise deltatt.

E134 er en viktig stamvegkorridor, og det meste av trafikken har start- og endepunkt utenfor prosjektområdet. Det ligger i bestillingens natur at det kreves større tiltak langs hovedvegforbindelsen mellom Østlandet og Vestlandet. Det kan gjøres flere mindre utbedringer langs strekningen, men samfunns målet om en effektiv veg vil kreve store forbedringer. Trinn 4 er derfor tillagt størst vekt i utformingen av konsepter.

⁴ Se presentasjonen [Introduksjon til EFFEKT](http://www.vegvesen.no/_attachment/548938/binary/882685?fast_title=Introduksjon+til+EFFEKT.pdf)
(http://www.vegvesen.no/_attachment/548938/binary/882685?fast_title=Introduksjon+til+EFFEKT.pdf)

5.2 Trinn 1–3: Mindre tiltak og forbedring av eksisterende infrastruktur

Arealplanlegging

Samfunnsplanlegging blir styrt gjennom statlige, regionale og lokale prosesser. Arealpolitikk er et svært viktig fundament for denne planleggingen, og god arealpolitikk kan redusere behovet for transport.

Standardheving

- Generell opprusting / standardheving på delstrekningene Gvammen–Svartdal, Århus–Seljord, Morgedal–Mostøyl og Åmot–Vinje kirke.

Hensikt: Bedre fremkommelighet og økt trafiksikkerhet, redusert reisetid, samt lavere transportkostnader og utslipp.

Trafiksikkerhet

- Møteulykker og utforkjøringer dominerer ulykkes- og skadebildet.
 - × Midtrekkverk er et svært godt trafiksikkerhetstiltak på veg med ÅDT >6000, mens forsterket midtoppmerking kan gi god effekt på aktuelle strekninger med lavere ÅDT.
 - × Oppmyking av sideterreng har god skadebegrensende effekt ved utforkjøringsulykker.
- Kryss rv. 36 / E134 i Seljord.
 - × Bedre sikt
 - × Utbedre kurvatur

Hensikt: Redusert fare for alvorlig ulykker i prosjektområdet.

Myke trafikanter

- Gang og sykkelveg Gvammen–Flatdal
- Sikker kryssing.

Hensikt: Sammenhengende, sikre og tilgjengelige vegløsninger for gående og syklende.

Sikringstiltak ras og flom

- Redusert rasfare på utsatte strekninger i prosjektområdet.
- Flomsikringstiltak forbi Seljord.

Hensikt: Økt samfunnssikkerhet

Kollektivtransport

- Økt frekvens for buss
- Tilrettelegging av stoppesteder for buss.

Hensikt: Bedre busstilbud på strekningen Gvammen – Vågsli og mer bruk av kollektivtrafikk.

Sidearealer

Trafikantinformasjon og varsling

- Tidlig varsling / veg- og føremeldinger om fremkommelighet på fjelloverganger.

Hensikt: Bedre mulighet til strategiske valg, for eksempel alternative ruter.

Kontroll- og kjettingplasser

- Kontrollarealer til bruk for mannskaper fra Statens vegvesen og Politiet
- Arealer til av- og pålegging av kjetting

Hensikt: Øke sikkerhet og fremkommelighet

Hvile- og rasteplasser

- Rasteplasser, med
 - × Sikre av- og påkjøringer
 - × Toalettfasiliteter

Hensikt: Økt komfort, reiseutbytte, mulighet for hvil

- Hvileplasser / døgnhvileplasser for tungbil, med
 - × Sikre av- og påkjøringer
 - × Parkering uten rygging
 - × Skjerming mot støy
 - × Toalett- og vaskefasiliteter for sjåførene
 - × Strøm for kjøleaggregat

Hensikt: Ivaretagelse av komfort og arbeidsforhold, etterleving av regelverk, samt utslippskutt og redusert støy.

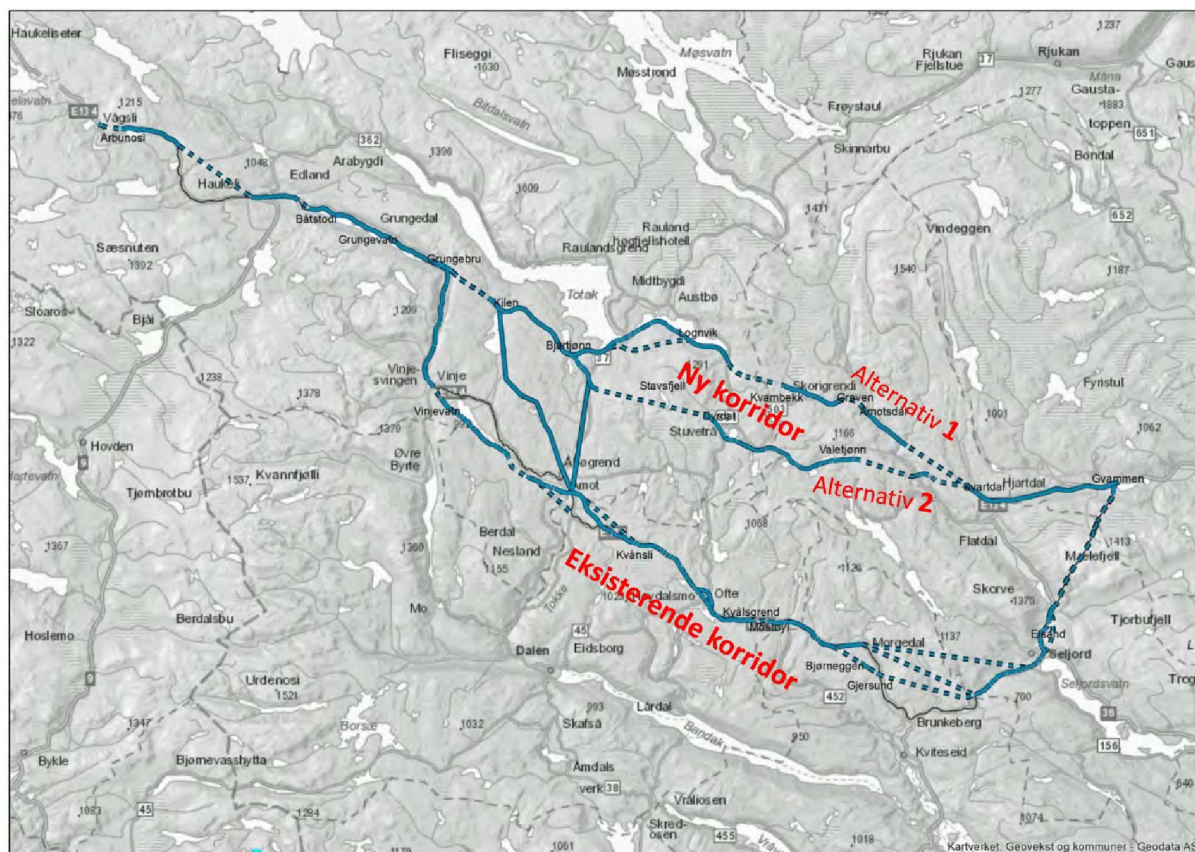
Turistinformasjon

- Informasjon angående natur- og kulturlandskapsområder og attraksjoner i turismesammenheng

5.3 Trinn 4: Større forbedringer og ombygginger som omfatter prinsipielle endringer i infrastruktur

Mellom Gvammen og Grunge står valget av fremtidig trasé for E134 mellom:

1. Bygging av ny trasé langs dagens korridor
2. Ny korridor lenger nord



Figur 15: Mulige løsninger – oversiktskart.

Ny veg i eksisterende korridor

Sammenlignet med dagens E134 vil ny veg i eksisterende korridor gi betydelig redusert reisetid, lavere transportomkostninger og utslipp, og bedre trafikksikkerhet. Gevinstene vil imidlertid være lavere enn en alternativ korridor lenger nord.

En stor fordel med ny trasé i eksisterende korridor er at den gir mulighet for trinnvis utbygging.

Hvis ny trasé i eksisterende korridor blir valgt, vil tunnelen Gvammen–Århus være en del av E134. Problemene på dagens trasé på denne strekningen vil da være eliminert. Videre vestover vil standardhevingen først og fremst ligge i reduksjon av høydeforskjeller og reisetid.

Langs dagens korridor er det på flere måter krevende forhold for vegbygging. En ny veg vil måtte bygges med større bredde og høyere standard enn den dagens veg har, noe som vil gi omfattende og stedvis utfordrende arealbeslag. Flere steder er det behov for større inngrep,

som bygging av kryssløsninger, bru eller tunnel. Langs dagens veg er det bebyggelse i form av tettsteder og spredt boligbebyggelse, og mange gårdsbruk. Mye kulturlandskap / dyrket mark vil dermed bli berørt. En annen ulempe er at en langvarig anleggsperiode vil medføre støy for befolkningen langs traseen, og by på utfordringer for trafikkavvikling og sikkerhet. I sum vil en utbygging ha til dels omfattende konsekvenser, midlertidige og / eller varige, for mange mennesker og private eiendommer.

Århus–Høydalsmo

Av flere forskjellige alternativer på denne strekningen gir løsninger med tunnel størst reduksjon av reisetid og høydemeter. Generelt høyt sikkerhetsnivå i norske tunneler, medfører imidlertid høye økonomiske kostnader. I tillegg vil brann i tunnel gjerne ha stort skadepotensial. På generelt grunnlag er derfor Statens vegvesen skeptisk til lange tunneler. Der det ligger til rette for å finne andre gode og sikre løsninger, bør disse vurderes nærmere i neste planfase

Ny tunnel ved Eisand (350 m)

Lengde: ca. 350 m.

Gir forbedring av fremkommelighet for tungtransporten.

Juvrefjell tunnel

Lengde: ca. 7,2 km. Reisetidsreduksjon ca. 4 minutter. Innkorting ca. 3 km.

Det er flere mulige linjer for tunnelen, jf. Figur 15.

Tunneler gjennom Bjørneggen

Reisetidsreduksjon ca. 2 minutter. Innkorting ca. 1 km.

Ny trasé mellom Gjersund og Lid, med to korte tunneler.

Kvålsgrend tunnel

Lengde: ca. 850 m.

Gir bedre veglinje.

Høydalsmo–Grungebru

Kvånsli–Sondrisland/Vinjesvingen

Lengde: ca. 3 km. Reisetidsreduksjon ca. 6 minutter. To korte tunneler (Vinjevatn 500 m og Sondrisland 850 m).

Ny trasé fra Kvånsli, sør for Åmot, videre sørvest langs Vinjevatn til Sondrisland nær Vinjesvingen.

Traseen vil gi følgende gevinster:

- Innkorting
- Mer horisontal veglinje
- Bedre kurvatur, med færre bakker og svinger
- Redusert rasfare
- Bedre / sikrere vegstandard vil trolig gi færre trafikkulykker på strekningen
- Redusert trafiksikkerhetsproblematikk i Åmot sentrum

Ny veg i ny korridor i nord

En ny korridor i nord gir mange muligheter for valg av veglinje. I innledende analyser ble to alternative traseer innenfor den nordre korridoren vurdert nærmere. Disse er omtalt som alternativ 1 og 2 i den videre analysen.

Disse to traseene ble skissert med ulike løsninger mellom Svartdal og Bjårtjønn. Traseene viste seg å gi tilnærmet samme store innkorting og reisetidsbesparelse. I analysene som fremkom i risiko og sårbarhet-verkstedene for trafiksikkerhet og samfunnssikkerhet ble imidlertid forskjellene vurdert som noe større.

Tiltak som er vurdert i de to traseene kan bare til en viss grad vurderes løsrevet fra hverandre, da de til sammen utgjør en ny trasé.

Begge traseene går i tilnærmet jomfruelig terreng. Dette gir gode muligheter for å optimalisere linjene for å få til best mulig løsninger. Ulempen med dette er at hele strekningen må bygges ferdig før det kan tas ut nytte av prosjektet.

Korridor nord, alternativ 1

Gvammen–Svartdal

Denne strekningen er felles for begge alternativene i en nordlig korridor. Kulturminner, landskapsbilde og dyrka mark gir utfordringer for planlegging og bygging. De geologiske forholdene på strekningen er ikke avklart.

Det er i utgangspunktet lagt til grunn veg i dagen, men på grunn av de nevnte utfordringene vil det i neste planfase kunne være behov for å vurdere nærmere bruk av tunnel.

Strekningen Svartdal– Bjårtjønn / Kostveit

- Tunnel med lengde ca. 5,9 km fra Lonette i Svartdal til Fossheim i Åmotsdal
- Dagsone gjennom Åmotsdal (Fossheim–Grave)
- Trefeltstunnel fra Grave til Kvambekk på ca. 3,6 km. Stigning 4,3 %
- Dagsone over Kvambekkheia
- Tunnel på ca. 4,7 km fra Kvambekkheia til Lognvik
- Kryss sør for Lognvikvatn for påkopling med fv. 801
- Tunnel under Fossanfjellet (3,4 km). Dette er nærmere 1 km kortere enn dagsone rundt fjellet
- Kryss for påkopling av rv. 37 ved Totak
- Kryssing av Totak nær Vågen med to bruer på henholdsvis 260 og 120 m
- Dagsone fra Totak til Bjårtjønn

Bjårtjønn–Grunge

- Dagsone langs Årtveithovet til Kingland
- Tunnel mellom Gåsvatn og Kilen kan korte inn alternativet ytterligere
- 3,1 km lang tunnel fra Kingland til Grunge
- Kryss i Grunge med påkoplingsmulighet til E134

Korridor nord – alternativ 2

Gvammen–Grunge

Se Korridor nord, alternativ 1.

Svardal–Bjærtjønn / Kostveit

- To tunneler (2,7 km og 0,41 km) gjennom Vasstveitnuten
- Bru over Åmotsdalsåi og videre inn i en 4,5 km lang tunnel mellom Storås og Valetjønn
- Dagsone fra Valetjønn til Dyrdalsvatn
- Tunnel under Ringdalsnuten
- 9,2 km lang tunnel ved Dyrdalsvatn, under Ringdalsnuten frem til Mostøylhylen. Det vil være mulig å korte inn strekningen i dagen med tunnel, bro og utfylling i vann, men denne strekningen har en del bebyggelse og dyrket mark.
- Kryss ved Mostøylhylen for påkopling av fv. 37
- Tunnel på 0,48 km før Bjærtjønn

Bjærtjønn–Grunge

Se Korridor nord, alternativ 1.

Fellesstrekning mellom Grungebru og Vågsli

For strekningen Grungebru–Vågsli er det mest aktuelt å legge vegen enten i eller nært til dagens veg, uavhengig av korridor på strekningen Gvammen–Grunge.

Langs Grungevann

Her vil det kunne være hensiktsmessig å fylle overskuddsmasser ut i vannet for å redusere behovet for massedeponi og spare landbruksarealer.

Tunnel nord for eksisterende veg ved Båtstodi

Lengde: ca. 750 m. Reisetidsreduksjon ca. ½ minutt. Innkorting ca. 300 m.

Vil gi bedre kurvatur.

Tunnel gjennom Haukeliheii

Lengde: ca. 6,4 km. Reisetidsreduksjon ca. 4 minutter. Innkorting ca. 3 km.

Tunnel gjennom Blåbærnuten/ Arbunosi

Lengde: ca. 1,5 km. Reisetidsreduksjon ca. 1 minutt. Innkorting ca. 900 m.

Gir bedre kurvatur.

5.4 Oppsummering løsningsmuligheter

De ulike løsningene er analysert for å kunne vurdere måloppnåelse og andre virkninger slik at konseptene kan utformes med de beste tiltakene.

Tiltakene på trinn 1–3 svarer ikke ut prosjektutløsende behov på en tilfredsstillende måte, og vil ikke gi noen vesentlig innsparing for reisetid eller høydemeter.

Når det gjelder trinn 4 vil den mest sentrale avklaringen være hvorvidt fremtidens veg skal følge dagens korridor eller om den skal gå i en innkortet korridor lenger nord. Innledende analyser av den nordlige korridoren viser at alternativ 2 er best. Vi tar derfor dette alternativet med oss som konsept. Begge traseene vil være aktuelle alternativer i en eventuell kommunedelplan.

Konsepter



6 KONSEPTER

6.1 Innledning

Innledende vurderinger og analyser av løsningsmuligheter ledet ut i to konsepter i tillegg til Nullkonseptet: Ett langs dagens trasé, og ett lenger nord. Det sentrale spørsmålet er derfor om en videre utvikling av E134 som hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet bør skje i dagens korridor, eller i en ny.

De to konseptene er begge utformet med tanke på å løse utfordringene knyttet til det prosjektutløsende behovet for en effektiv vegforbindelse gjennom prosjektområdet. Det prosjektutløsende behovet ligger til grunn for KUVens mandat om å utrede valg av en effektiv trasé for E134 gjennom Telemark. Dette taler mot å gå videre med et utbedringskonsept. Dessuten er det lite hensiktsmessig å gå videre med et «Null pluss-konsept», fordi det i de senere år blitt gjennomført strekningsvise utbedringer på E134 gjennom Telemark. Det foreligger også planer for nye utbedringer. Disse regnes som sikre. Følgende konsepter er derfor tatt med i videre analyser:

Nullkonseptet

Konsept korridor sør (Korridor sør)

Konsept korridor nord (Korridor nord)

Prosjektstrekningen er fra Gvammen til Vågsli, men fra Grungebru til Vågsli er de to konseptene like. Det konseptuelle valget omfatter derfor strekningen mellom Gvammen og Grungebru.

6.2 Kostnadsgrunnlag for konseptene

Oppsettet for kostnadsberegningene er basert på løpemeterpriser tatt ut fra NTP 2018–2027, planfasen for Region vest, og erfaringstall fra en rekke nye prosjekter i Region vest, Region øst og Region sør.

Kostnadene fremkom i en «anslagssamling»⁵ i Stavanger 17. april 2016. De er komplette, og inkluderer usikkerhet, rigging, byggherrekostnad og m.v.a.

Dimensjoneringsgrunnlag for kostnadsoverslagene:

Trafikkberegningene har gitt oss følgende ÅDT i 2050:

Veg	Strekning	ÅDT	Vegbredde (m)
E134	Gvammen-Vågsli	6 500-13 500	12,5

Figur 16: ÅDT og vegbredde 2050 for prosjektstrekningen

⁵ Samlingen besto av prisgivere, byggherrer, planleggere og datastøtte fra Sør-Norge. Erfaringsgrunnlaget for samlingen var: rv. 13 (Tysdalsvatnet, Jobergtunnelen, Tunsberg tunnelen, Sandsfjordbru m/tunnel og bru, Ryfast); E134 (Stordalsprosjektet, Skjoldavik – Solheim); rv. 7 (Ørgenvika); E16 (Filefjellutbyggingen) m.m.

Eksempler på brutto løpemeterpris med gradering lav/middels/høy:

Vegtype	Løpemeterpris lavt anslag	Løpemeterpris middels anslag	Løpemeterpris høyt anslag
H5-veg nybygd (12,5 m bredde)	50 000	65 000	85 000
H5-veg, utvidelse i eksisterende veg	30 000	35 000	50 000
T10,5-tunnel (10,5 m bredde)	170 000	190 000	210 000
Bru (12,5 m bredde)	380 000	475 000	590 000

Figur 17: Løpemeterpriser ved vegbygging

Tunnelene er alle T10,5 m. Rømningstunnel kan komme i en senere planfase.

Usikkerheten på anslagene er +/- 40 %. I en senere planfase vil det kunne komme fram tunneler og bruer som vil kunne være lengre eller kortere enn dem som er omtalt på det nåværende stadiet.

6.3 Nullkonseptet

I Nullkonseptet er det lagt inn prosjekter med bevilgning 2014–17. For prosjektområdets del dreier dette seg om tunnelprosjektet mellom Gvammen og Århus. På E134 ligger også prosjektet Damåsen–Saggrenda inne.

Nullkonseptet utgjør sammenlikningsgrunnlaget for de andre konseptene mellom Gvammen og Vågsli. Utbyggingskonseptenes trafikale virkninger og nytte vurderes primært i forhold til Nullkonseptet i følgende to referanser (fremtidsscenarier): Nullkonseptet i Basis2050 og Nullkonseptet i Basis2050+E134.

Nullkonseptet i Basis2050

Dette er et framtidsscenario der det ikke er bevilget penger til store vegprosjekter utover allerede bundne prosjekter frem til og med 2017⁶, verken på andre øst–vest–korridorer eller på øvrig vegnett. Tilsvarende nytt, fremtidig togtilbud utarbeidet av Jernbaneverket ligger også inne. Det samme gjelder de nye prosjektene til Nye Veier AS. Disse er: E39 Kristiansand–Ålgård, E18 Langangen–Grimstad, E6 Kolomoen–Ensby, E6 Ulsberg–Melhus og E6 Ranheim–Åsen. I tillegg er alle ordinære bomstasjoner som skal avvikles innen 2022 fjernet, kun bomringene rundt en del av de større byene er beholdt (Basis2050).

Nullkonseptet i Basis2050+E134

I disse analysene av Nullkonseptet ligger alle prosjekter i Basis2050 inne. I tillegg legges det grunn at E134 skal være den ene hovedvegforbindelsen mellom Østlandet og Vestlandet. I denne referansen er altså E134 fullt utbygd.

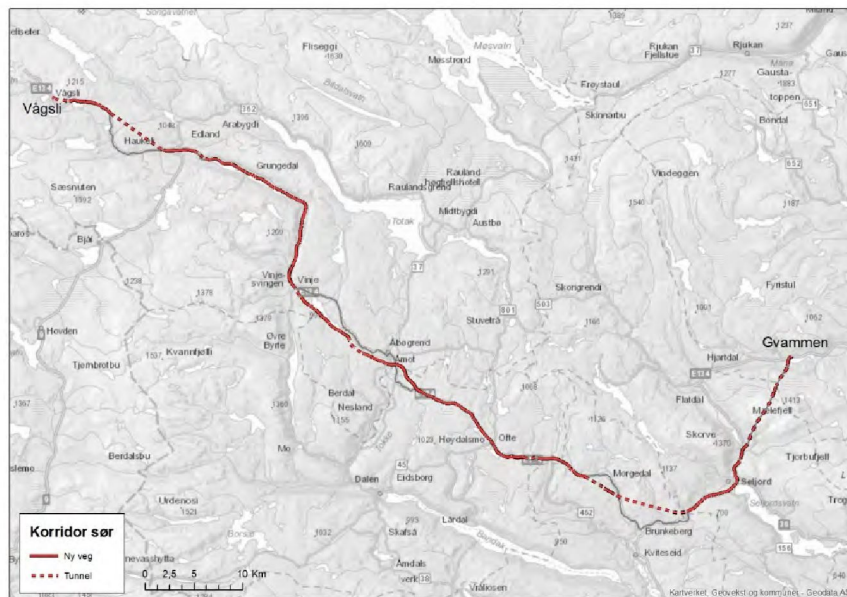
⁶ Vedlegg 1 viser en oversikt over de forskjellige veiprojektene for perioden 2014 til 2017 som er inkludert i veinettverket.

6.4 Konsept korridor sør

Lengde: 108 km. Total innkorting: 12 km / 36 minutter.

Konseptidé

- Nybygd veg i eksisterende korridor, nært til dagens tettsteder
- Redusere reisetid og avstandskostnader på grunn av lite effektiv veg
- Omfattende omlegging og nyinvestering i veg for å unngå områder med stor ulykkesrisiko



Figur 18: Konsept korridor sør. Rød linje er ny / oppgradert veg.

TILTAK	INVESTERING
Gvammen-Grungebru	7,5
En 7,2 km lang tunnel mellom Brunkeberg og Morgedal. Ny veg utenom Åmot sentrum sør for Vinjevatn 4 mindre tunneler ved Gjersund (700 m), Solheim (1,9 km), Vinjevatn (500 m) og Sondristrand (850 m)	
Grungebru-Vågsli	2,5
En tunnel på 6,4 km gjennom Haukeliheii. En mindre tunnel ved Arbunosi på 1,5 km.	
I alt ca. milliarder kr (± 40 % i 2016-kroneverdi)	10

Figur 19: Tiltak Konsept korridor sør

6.5 Konsept korridor nord

Lengde: 85 km. Total innkorting: 35 km / 51 minutter.

Konseptidé

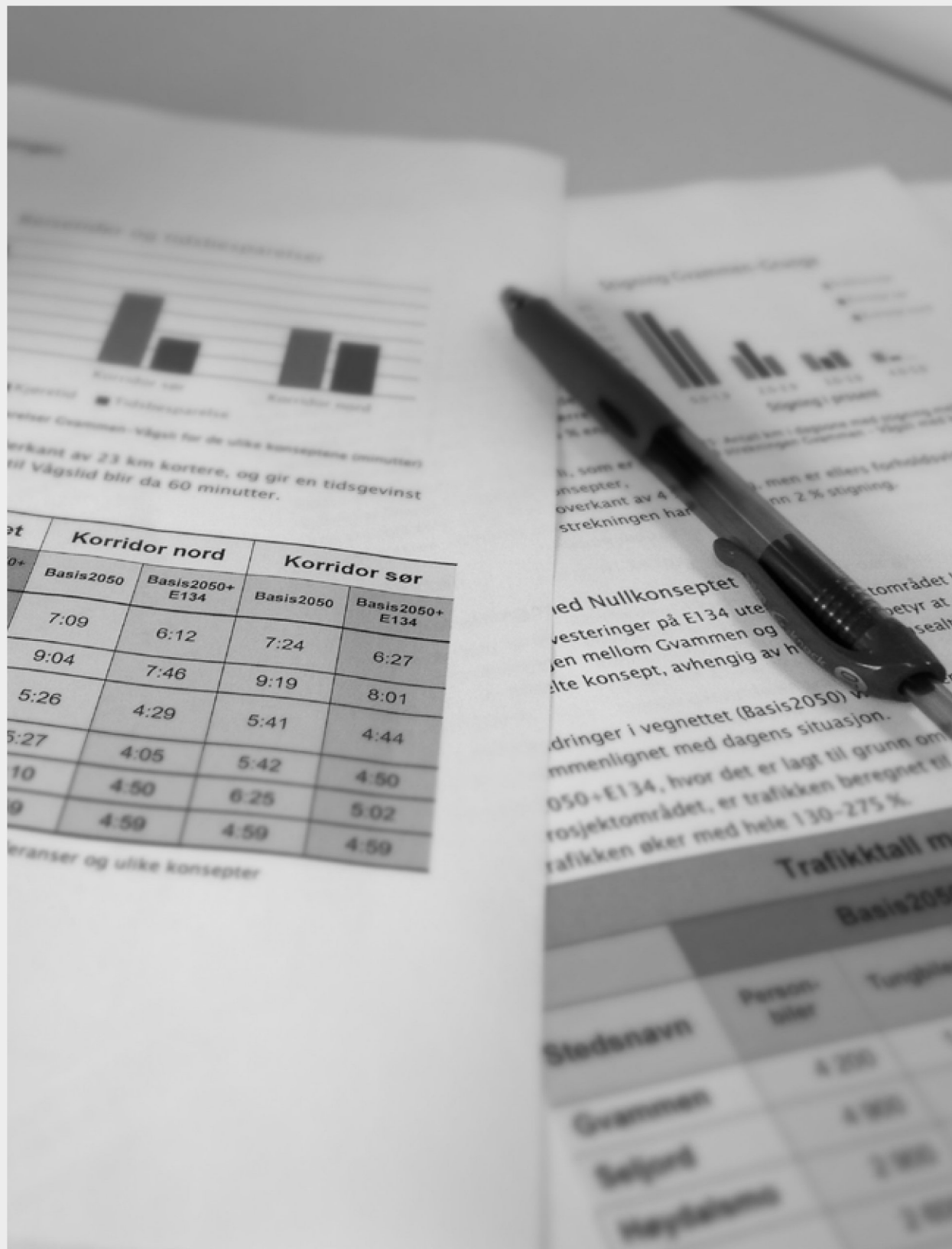
- En ny korridor sør for Totak, med retttest mulig linjeføring
- Redusere reisetid og avstandskostnader og bedre fremkommeligheten vinterstid gjennom investering i hel ny veg



TILTAK	INVESTERING
Gvammen-Grungebru	8,3
Ny veg sør for eksisterende trasé gjennom Svartdal En 4,5 km lang tunnel fra Storås til Valetjønn Mindre tunneler fra Svartdal til Gjuve (2,7 km), Storås (410 m), Løyningsbrottet (480 m), En lang tunnel på 9,2 km fra Dyrdalsvatn til Mostøyhylen. Stigning? 3,1 km tunnel fra Kingland til Grunge	
Grungebru-Vågsli	2,6
En tunnel på 6,4 km gjennom Haukeliheii. En mindre tunnel ved Arbunosi på 1,5 km.	
I alt ca. milliarder kr (± 40 % i 2016-kroneverdi)	10,9

Figur 20: Tiltak Konsept korridor nord

Transportanalyse



7 TRANSPORTANALYSE

I dette kapitlet blir hovedfunn fra transportmodellberegningene presentert. Trafikale virkninger er beregnet for i hovedsak å synliggjøre hvilken av de konseptene som er mest effektiv for reisende mellom Østlandet og Vestlandet gjennom Telemark. Ettersom det først og fremst er de lange reisene som utgjør en forskjell, er det brukt nasjonal persontransportmodell for lange personreiser over 70 kilometer (NTM6) og nasjonal godstransportmodell. I tillegg er det gjennomført beregninger med en nyetablert, regional delområdemodell (RTM).

Det er lagt vekt på å få frem forskjellen på konseptene Korridor sør og Korridor nord, og det mulige spennet i fremtidig trafikkmengde.



Figur 21: Basis2050 med bundne vegprosjekter i NTP til og med 2017 merket med blått.



Figur 22: I Basis2050+E134 er E134 ferdig utbygd

7.1 Referansealternativer

Prognoseåret for transportmodellberegningene er 2050. Det er vanskelig å forutsi hvordan transporttilbudet vil være så mange år frem i tid. For å ta høyde for noe av denne usikkerheten har vi etablert to ulike referansealternativer som viser et spenn i konseptenes trafikale virkninger:

Basis2050

Dette er et fremtidsscenario der det verken er gjennomført større nyinvesteringer på andre øst-vest-korridorer, på øvrig vegnett eller på jernbane, utover prosjekter som allerede har fått bevilgning eller er bundne (se vedlegg 1 for full oversikt over prosjekter som inngår i Basis2050). I Basis 2050 er alle ordinære bomstasjoner fjernet, med unntak av bomringene rundt en del av de større byene

Basis2050+E134

Denne referansen skiller seg fra Basis2050 ved at det er lagt til grunn at E134 skal være den ene hovedvegforbindelsen mellom Østlandet og Vestlandet. Det betyr at det i beregningsgrunnlaget ligger inne omfattende nyinvesteringer på E134 mellom Drammen og Haugesund, i tillegg til prosjektene som har fått bevilgning / er bundne.

7.2 Trafikale virkninger

Reisetider

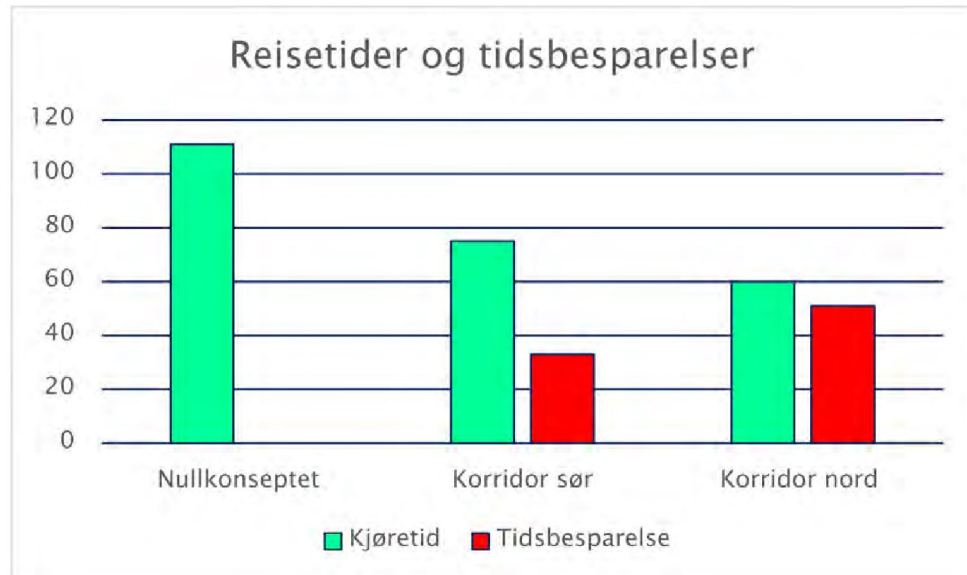
Gvammen–Vågsli

Nullkonseptet gir en beregnet reisetid mellom Gvammen og Vågsli på 111 minutter.

Konsept korridor sør gir en tilsvarende reisetid på 75 minutter, noe som gir en total reisetidsreduksjon

gjennom hele prosjektområdet

på 36 minutter. Konsept Korridor nord er i underkant av 23 km kortere, og gir en tidsgevinst på 51 minutter. Beregnet reisetid fra Gvammen til Vågslid blir da 60 minutter.



Figur 23: Reisetider og tidsbesparelser Gvammen–Vågsli for de ulike konseptene (minutter)

Østlandet–Vestlandet

	Nullkonseptet		Korridor nord		Korridor sør	
Strekning	Basis2050	Basis2050+ E134	Basis2050	Basis2050+ E134	Basis2050	Basis2050+ E134
E134 Sandvika-Bergen, via Odda	8:45	7:03	7:09	6:12	7:24	6:27
E134 Sandvika-Bergen via E39	9:55	8:37	9:04	7:46	9:19	8:01
E134 Sandvika-Bergen med arm til Bergen	6:17	5:20	5:26	4:29	5:41	4:44
E134 Sandvika-Haugesund	6:18	4:56	5:27	4:05	5:42	4:50
E134 Sandvika-Stavanger	7:01	5:41	6:10	4:50	6:25	5:02
E18/E39 Sandvika - Stavanger	4:59	4:59	4:59	4:59	4:59	4:59

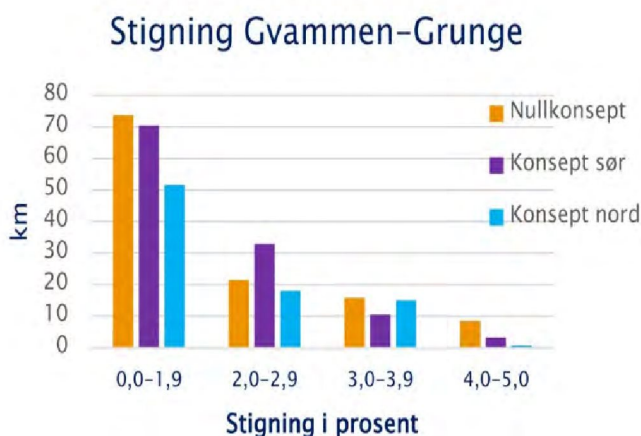
Figur 24: Reisetider mellom øst og vest, med ulike ruter, ulike referanser og ulike konsepter

Stigningsforhold

Konsept korridor nord har ingen stigninger mellom Gvammen og Grunge brattere enn 3,4 %. For Konsept korridor sør er 3 % av tilsvarende strekning brattere enn 4 %. Et stigningsparti på 1 km vest for Høydalsmo og en 1,5 km lang strekning øst for Åmot trekker opp gjennomsnittet. Ingen av disse strekningene er brattere enn 5 %. Både Konsept sør og Konsept nord har færre partier med stigning på mer enn 3 % enn hva Nullkonseptet har.

Vegen mellom Grunge og Vågsli, som er felles for begge utbyggingskonsepter,

har en kort strekning med i overkant av 4 % stigning, men er ellers forholdsvis flat. 70 % av denne nesten 29 km lange strekningen har mindre enn 2 % stigning.



Figur 25: Antall km i dagsone med stigning mellom 0 % og 7 % på strekningen Gvammen – Vågsli med konseptene.

Trafikktall

Trafikkutvikling med Nullkonseptet

Hva som skjer av investeringer på E134 utenfor prosjektområdet har avgjørende betydning for trafikkutviklingen mellom Gvammen og Vågsli. Det betyr at spennet i ÅDT-resultatene er stort for det enkelte konsept, avhengig av hvilket referansealternativ som legges til grunn i beregningene.

Uten større endringer i vegnettet (Basis2050) vil trafikken gjennom prosjektområdet øke betydelig, sammenlignet med dagens situasjon.

Med Basis2050+E134, hvor det er lagt til grunn omfattende utbygginger på E134 på begge sider av prosjektområdet, er trafikken beregnet til å vokse ytterligere med 60–100 %.

Tungbiltrafikken øker med hele 130–275 %.

Trafikktall med Nullkonseptet								
	Basis2050				Basis2050+E134			
Stedsnavn	Person-biler	Tungbiler	% tung-biler	Sum	Person-biler	Tung-biler	% tung-biler	Sum
Gvammen	4 200	1 600	28	5 800	6 400	3 700	37	10 100
Seljord	4 900	1 700	26	6 600	6 800	3 900	36	10 700
Høydalsmo	2 900	1 600	36	4 500	4 400	3 700	46	8 100
Åmot	2 600	800	24	3 400	3 800	3 000	44	6 800
Vågsli	2 200	800	27	3 000	3 000	2 800	48	5 800

Figur 26: Trafikktall på utvalgte tellepunkter med Nullkonseptet, begge referanser beregnet i RTM (DOM_Telemark).

Trafikktall for utbyggingskonseptene

Trafikktall ved Gvammen og Vågsli

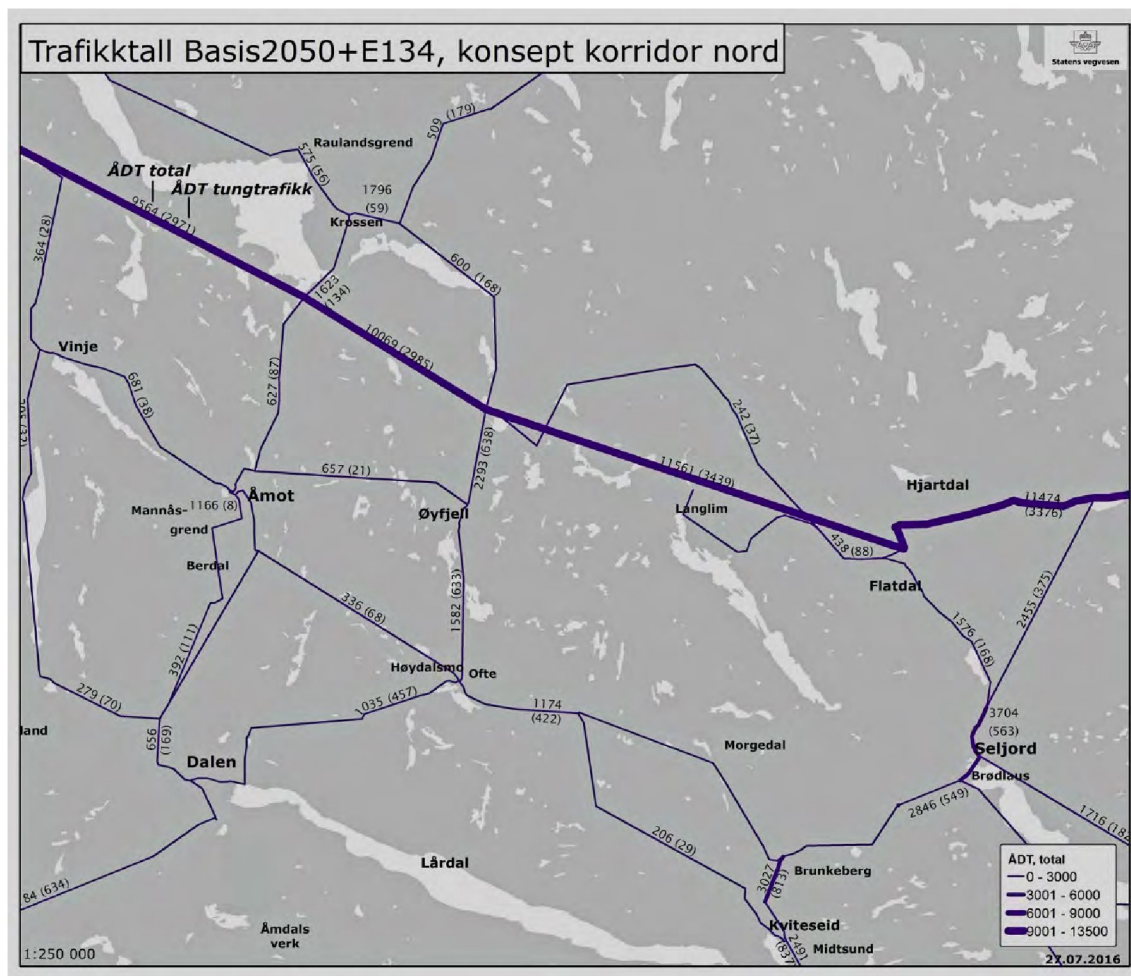
Gjennom prosjektområdet vil både Konsept korridor nord og Konsept korridor sør gi betydelig økt trafikk sammenlignet med Nullkonseptet, uavhengig av referanse. Konsept korridor nord gir høyere trafikkvekst enn Korridor sør. I prosjektområdets østligste punkt, Gvammen, gir Korridor nord og Korridor sør trafikktall på henholdsvis 6 700 og 6 100 i Basis2050. Tilsvarende ÅDT-tall for de to konseptene i Basis2050+E134 er 13 500 og 10 800. Ved prosjektområdets vestligste punkt, Vågsli, gir utbygging i Korridor nord ÅDT 3 000 og 9 000 i henholdsvis Basis2050 og Basis2050+E134. Ved dette punktet er Korridor sør beregnet til å gi 200 flere reiser enn Korridor nord i Basis2050, men 2 500 færre dersom E134 mellom Drammen og Haugesund skulle bli ferdig utbygd (Basis2050+E134).

Trafikktall ved prosjektområdets østligste og vestligste punkt									
Sted	Referanse	Korridor sør				Korridor nord			
		Person-bil	Tung-bil	% tung bil	Sum	Person-bil	Tung-bil	% tung bil	Sum
Gvammen	Basis2050	4 500	1 600	26	6 100	5 100	1 600	24	6 700
	Basis2050+E134	7 100	3 700	34	10 800	9 800	3 700	27	13 500
Vågsli	Basis2050	2 500	700	22	3 200	2 300	700	23	3 000
	Basis2050+E134	3 700	2 800	43	6 500	6 200	2 800	31	9 000

Figur 27: Beregnet ÅDT i prosjektområdets østligste og vestligste punkt

Trafikktall mellom Gvammen og Grunge med Konsept korridor nord

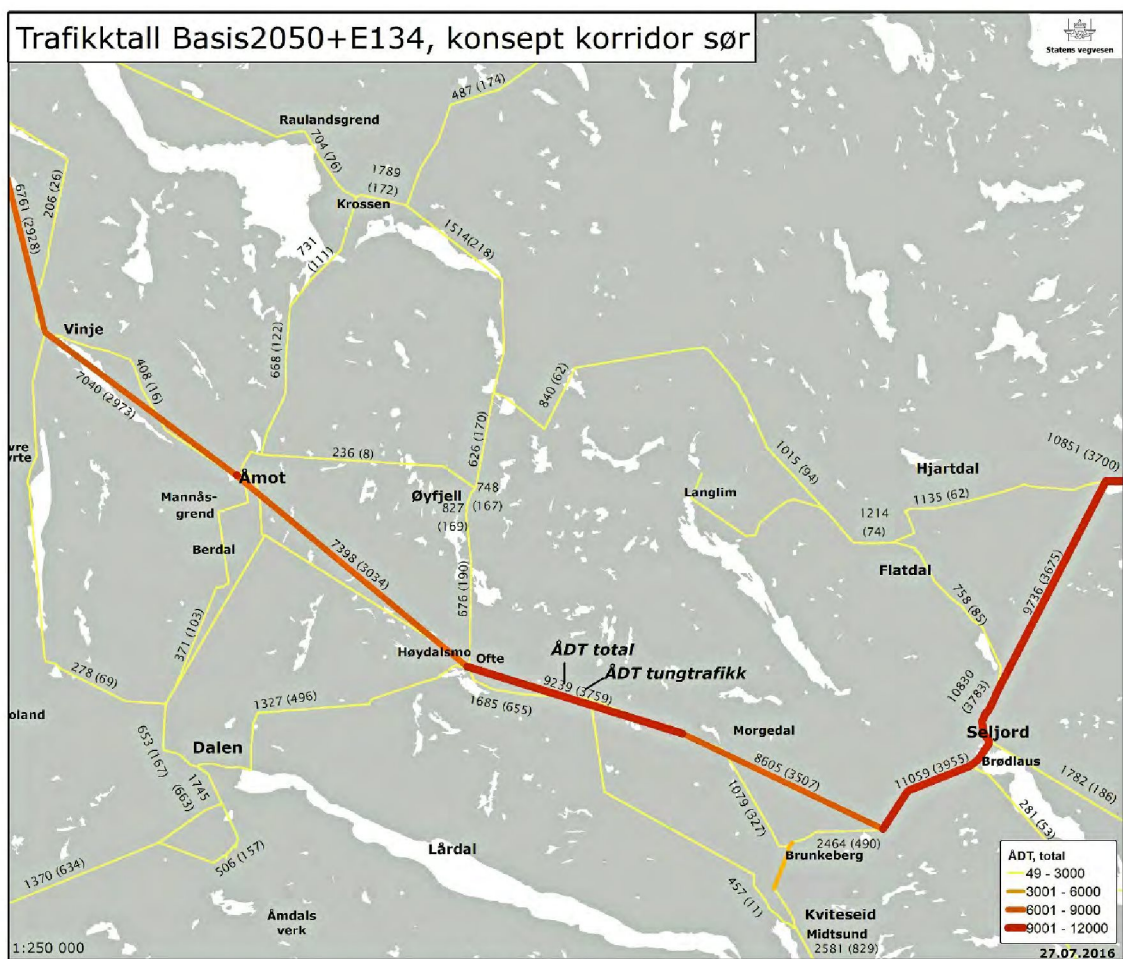
Trafikkberegninger viser at konseptene vil gi store forskjeller i trafikktall i øvrige deler av prosjektområdet. Konsept korridor nord vil gi en ÅDT mellom Gvammen og Grunge på mellom 11 500 og 9 500. Dette betyr at trafikken på tilsvarende strekning langs dagens E134 faller vesentlig på flere steder. Ved Seljord blir ÅDT halvert fra 6 600 til 3 300 i Basis2050, og fra 10 700 til 3 700 med ferdig utbygd E134 (Basis2050+E134). Ved Høydalsmo er den relative reduksjonen enda større. Her er ÅDT for Konsept nord beregnet til å bli 1 100 i begge referanser. Til sammenligning gir Nullkonseptet ÅDT på henholdsvis 4 500 og 8 100. Beregnet ÅDT for Åmot viser samme tendensen. Her blir ÅDT redusert fra 3 400 og 6 800 med Nullkonseptet i de aktuelle referansene til 800 og 850. På resten av eksisterende E134 mellom Høydalsmo og Grunge er ÅDT beregnet til å ligge på 300–400 i Basis2050, og noe høyere dersom E134 blir ferdig utbygd.



Figur 28: Trafikktall Korridor nord

Trafikktall mellom Gvammen og Grunge med Konsept korridor sør

Konsept korridor sør vil gi en helt annen trafikal utvikling langs dagens korridor enn Konsept nord (Figur 29). Med ombygging i eksisterende korridor vil ÅDT på de overnevnte tettstedene øke noe, sammenlignet med Nullkonseptet. Trafikken på E134 gjennom Seljord vil øke med mellom 800 og 1100 i forhold til Nullkonseptet i de to referansene. Tilsvarende økning ved Høydalsmo vil bli 900–1300. Ved Åmot vil Konsept korridor sør gi en trafikkvekst på henholdsvis 400 og 800, sammenlignet med Nullkonseptet.



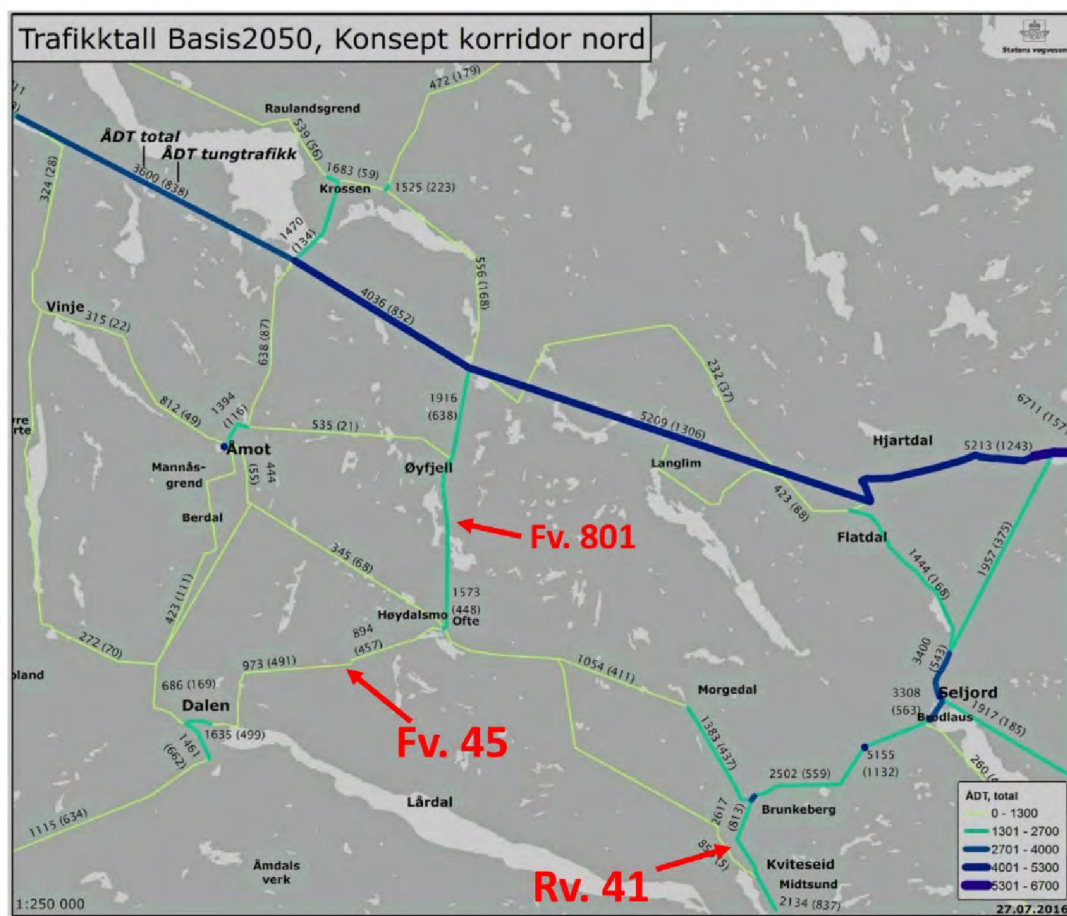
Figur 29: Trafikktall Korridor sør

Trafikktall mellom Seljord og Åmot									
Sted	Referanse	Korridor sør				Korridor nord			
		Person-bil	Tungbil	% tung bil	Sum	Person-bil	Tung-bil	% tung-bil	Sum
Seljord	Basis2050	5 600	1 800	24	7 400	2 700	600	18	3 300
	Basis2050+E134	7 800	4 000	34	11 800	3 100	600	16	3 700
Høy-dalsmo	Basis2050	3 700	1 700	31	5 400	700	400	36	1 100
	Basis2050+E134	5 600	3 800	40	9 400	700	400	36	1 100
Åmot	Basis2050	3 100	800	21	3 900	750	50	6	800
	Basis2050+E134	4 600	3 000	39	7 600	800	50	6	850

Figur 30: Beregnet ÅDT for Konsept korridor nord og Konsept korridor sør på utvalgte steder langs E134.

Trafikktall på øvrig vegnett i prosjektområdet

Transportmodellberegninger viser at Konsept korridor nord og Konsept korridor sør også har ulik innvirkning på trafikken på fv. 801 fra Høydalsmo i retning Rauland. Med Korridor nord vil ÅDT på denne fylkesvegen i Basis2050 bli nærmere 2000 nord for Øyfjell. Det er nesten tre ganger så mye trafikk som Korridor sør vil gi. Det skyldes at vestgående trafikk sørfra på rv. 41, samt reisende som skal via Høydalsmo fra fv. 45 til den nye transportkorridoren, vil benytte fv. 801 som tilførselsveg. Dette gir fv. 801 mer enn fem ganger så høy ÅDT som eksisterende E134 vest for Høydalsmo. I Høydalsmo blir det altså et klart ÅDT-skille, med nesten tre ganger så høy ÅDT øst for Høydalsmo som videre vestover på E134.



Figur 31: Trafikktall, referanse Basis2050, Konsept korridor nord

Konkurranse mot andre øst-vest-forbindelser

Liten konkurranse mot rv. 52

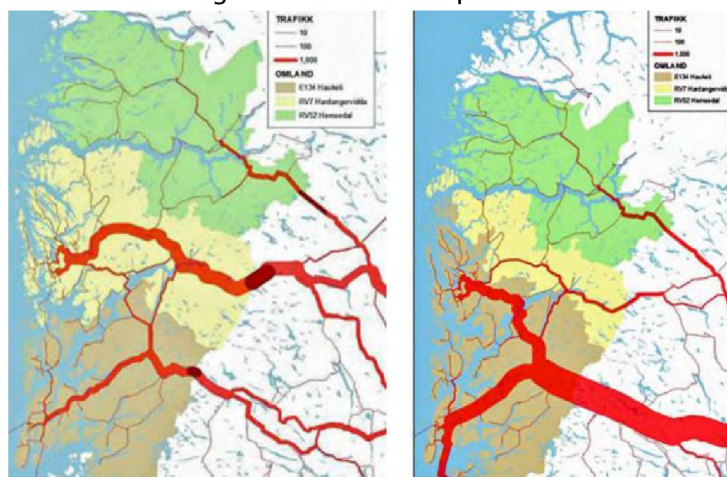
De ulike forbindelsene mellom Øst- og Vestlandet konkurrerer i ulik grad om de lange reisene. Reisens start- og endepunkt avgjør i hvor stor grad trafikken er overførbart mellom E134 og de andre øst-vest-forbindelsene. Beregninger viser at det ikke er et stort overføringspotensial mellom E134 og rv. 52. Med andre ord gir Nullkonseptet, Konsept korridor nord og Konsept korridor nord tilnærmet lik ÅDT på rv. 52 over Hemsedal.

Investeringer i prosjektområdet har altså liten innvirkning på trafikken på rv. 52 over Hemsedalsfjellet. Det skyldes at en stor andel av reisene på rv. 52 går fra Østlandet via Gol til Sogn og Fjordane og Sunnmøre. Det betyr at E134 og rv. 52 i svært stor grad betjener hver sine områder.

Stor konkurranse mellom E134 og rv. 7 over Hardangervidda

Konkurranseflaten mellom E134 og rv. 7 over Hardangervidda er stor. Det kommer tydelig frem i ulike beregningsresultater. I Basis 2050 gir Nullkonseptet en relativt lavere trafikkvekst på E134 enn rv. 7. Det skyldes at det ikke er lagt inn større tiltak på E134 utenfor prosjektområdet, ut over prosjekter som allerede har fått bevilget midler. Samtidig har bomstasjonen på Hardangerbrua blitt fjernet i denne referansen. Det slår ut i en betydelig vekst på rv. 7 over Hardangervidda, sammenlignet med fjellovergangene på E134 og rv. 52. Det innebærer at rv. 7 over Hardangervidda er beregnet til å få høyere ÅDT enn E134 over Haukeli i Basis2050.

Konsept korridor nord endrer konkurranseforholdet mellom E134 og rv. 7. Dette konseptet er i Basis2050 beregnet til å gi høyere trafikk tall på E134 over Haukeli enn på rv. 7 over Hardangervidda. Med Konsept korridor sør vil rv. 7 over Hardangervidda fortsatt ha mer trafikk enn E134 over Haukeli. I Basis2050+E134 ligger det inne større ombygginger på E134, både øst og vest for prosjektområdet. Disse tiltakene gir en beregnet trafikkvekst gjennom prosjektområdet på mellom 62 % og 100 %, sammenlignet med Nullkonseptet i Basis2050. Tungbiltrafikken vokser mest, og spenner fra 130 % ved Seljord til 275 % gjennom Åmot. Dette betyr at også E134 over Haukelifjell får en kraftig vekst på ca. 2000



Figur 32: Venstre: Nullkonseptet med Basis2050 gir E134 svakere trafikkvekst enn rv. 7.

Høyre: Nullkonseptet med Basis2050+E134 gir sterk trafikkvekst for E134 på bekostning av rv. 7.

BASIS 2050									
	Nullkonseptet			Korridor nord			Korridor sør		
Fjellovergang	Lette	Tunge	Sum	Lette	Tunge	Sum	Lette	Tunge	Sum
Haukelifjell	1871	777	2648	2437	1215	3652	2231	811	3042
Hardangervidda	2734	1154	3888	2570	810	3380	2627	1158	3785
Hemsedal	992	371	1363	990	380	1370	989	380	1369

BASIS 2050 + E134									
	Nullkonseptet			Korridor nord			Korridor sør		
Fjellovergang	Lette	Tunge	Sum	Lette	Tunge	Sum	Lette	Tunge	Sum
Haukelifjell	3043	1569	4612	6082	3167	9249	4005	2227	6232
Hardangervidda	2569	807	3376	1020	122	1142	1988	597	2585
Hemsedal	985	377	1362	973	377	1350	980	377	1357

Figur 33: Trafikktall for Haukeli, Hardangervidda og Hemsedal med henholdsvis Basis 2050 og Basis 2050+E134.

kjøretøy, samtidig som rv. 7 over Hardangervidda får en reduksjon på ca. 500. Med ferdig utbygd E134 gir både Konsept nord og Konsept sør svært høye trafikk tall over Haukelifjell. De to konseptene gir beregnet ÅDT på E134 over Haukeli på henholdsvis 9249 og 6232, mot 1142 ÅDT på rv. 7 over Hardangervidda.

Følsomhetsvurderinger

Regjeringen har besluttet at E134 skal være en prioritert hovedvegvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. KVVU rv. 7 og rv. 52 utreder om rv. 7 eller rv. 52 skal være den andre hovedvegforbindelsen. Beregninger fra denne KVVUen viser at trafikk tallene på E134 vil bli påvirket i ulik grad dersom en av disse to vegene blir bygd ut som en hovedvegforbindelse. Med utgangspunkt i disse beregningene kan det slås fast at større ombygginger på rv. 52/E16 mellom Gol og Voss påvirker trafikk tallene på E134 mindre enn tilsvarende utbygginger på rv. 7 over Hardangervidda. En satsning på rv. 52 som hovedvegforbindelse er beregnet til å gi kun marginale endringer i trafikk tall (27 ÅDT) over Haukeli i Basis2050. I Basis 2050+E134 vil trafikken over Haukeli reduseres noe mer, fra ca. 9400 til 8200. Til sammenligning gir full utbygging på rv. 7 over Hardangervidda en beregnet ÅDT på E134 over Haukeli på ca. 7200 i samme referanse. I Basis2050 blir trafikken redusert med 250 ÅDT, fra 2550 til 2280.

Arm til Bergen

I KVVU rv. 7 og rv. 52 Gol–Voss er det gjennomført trafikale følsomhetsberegninger for å håndtere usikkerhet og fremskaffe et mer robust beslutningsgrunnlag. Funnene fra disse analysene har gyldighet også for KVVU E134 Gvammen–Vågsli, og sier noe om konkurranseforholdet mellom rv. 7 og E134. Et sett av resultater viser hvordan en arm til Bergen fra E134, eksemplifisert ved Hordalandsdiagonalen, vil kunne gi rv. 7 over Hardangervidda en trafikk reduksjon på opp mot 37 %, sammenlignet med hva en utbygging av rv. 7 ellers ville gitt. E134 vil få en tilsvarende trafikkøkning på 35 %. Hvis rv. 52 blir valgt som den andre hovedforbindelsen mellom Østlandet og Vestlandet fremfor rv. 7, vil det bli en enda kraftigere overføringen fra rv. 7 til E134. En arm fra E134 til Bergen vil befeste posisjonen til E134 som øst–vest–forbindelse ytterligere, uavhengig av konseptvalg på rv. 7 eller rv. 52. Det innebærer at trafikken gjennom prosjektområdet vil øke vesentlig, og med dette den samfunnsøkonomiske nytten av Konsept sør og Konsept nord.

Turproduksjon og transportarbeid

Investeringer i prosjektområdet har lite å si for utviklingen i samlet nasjonal turproduksjon. Bygging av ny veg i Korridor sør eller Korridor nord forventes å gi en økning i antall turer på henholdsvis 0,03 % og 0,06 %, sammenlignet med Nullkonseptet Basis2050. Økningen er noe større med referanse Basis2050+E134. Konseptene gir heller ingen stor økning i transportarbeidet. Med referanse Basis2050 forventes samlet transportarbeid å reduseres med 0,01 % for Korridor sør og øke med 0,06 % for Korridor nord. Med fullt utbygd E134 (Basis2050+E134) vil begge konseptene gi en svak oppgang i samlet transportarbeid sammenlignet med Nullkonseptet. Endringene i nasjonal turproduksjon og transportarbeid er liten for alle transportformer, uavhengig av referansesituasjon.

Transportarbeid for gods: Konkurransen mellom E134 og Bergensbanen

Transportarbeid for gods fordelt på transportform (Millioner tonnkilometer pr. år)						
		Nullkonsept	Konsept korridor sør		Konsept korridor nord	
Transportform	Referanse	Tonnm / år (mill.)	Tonnm / år (mill.)	Endring fra Nullkonseptet	Tonnm / år (mill.)	Endring fra Nullkonseptet
Lastebil	Basis2050	36191	36175	0,0	36076	-0,3
	Pluss2050	36012	35882	-0,4	35851	-0,5
Skip	Basis2050	104279	104267	0,0	104204	-0,1
	Pluss2050	104197	104147	0,0	104059	-0,1
Tog	Basis2050	7096	7090	-0,1	7100	0,1
	Pluss2050	7096	7058	-0,5	6847	-3,5
Sum	Basis2050	147566	147532	0,0	147380	-0,1
	Pluss2050	147305	147087	-0,1	146757	-0,4
Bergensbanen	Basis2050	580	555	-4,3	566	-2,4
	Pluss2050	565	531	-6,0	328	-42,0
Fjelloverganger	Basis2050	1070	1067	-0,3	1139	6,5
	Pluss2050	1459	1768	21,2	2041	39,9

Figur 34: Transportarbeid for gods fordelt på veg, kjøll og bane, samt fordeling mellom Bergensbanen og fjellovergane.

Utbyggingskonseptene gir ingen eller helt marginale endring i samlet innenlands transportarbeid (tonnkilometer pr. år) for gods på veg, bane og sjø, sammenlignet med Nullkonseptet. Det gjelder både for Basis2050 og Basis2050+E134. Endringene er også marginale når det gjelder innenlands transportarbeid for gods på tog i Basis2050. Korridor sør er beregnet til å gi en marginal reduksjon, mens Korridor nord gir en tilsvarende marginal økning. Med ferdig utbygd E134 (Basis2050+E134) er forskjellen mellom konseptene noe større. Konsept korridor sør gir en endring i millioner tonnkilometer pr. år på -0,5, mens Konsept korridor nord er beregnet til å gi en tilsvarende reduksjon på -3,5 %.

Ser man på Bergensbanen alene faller transportarbeidet for Korridor sør og Korridor nord med henholdsvis - 4,3 % og - 2,4 % i Basis2050. Til sammenligning er utbygging av rv. 7 over Hardangervidda og rv. 52 over Hemsedal beregnet til å gi en reduksjon på Bergensbanen på henholdsvis 64 % og 58 %. Med ferdig utbygd E134 er forskjellen mellom Konsept korridor sør og Korridor nord langt større enn i Basis2050. Konsept korridor sør er da beregnet til å gi en endring på Bergensbanen på - 6 %, mens en ombygging av E134 i Korridor nord vil gi en beregnet reduksjon på - 42 %. Også i denne referansen er reduksjonen av gods på Bergensbanen større med utbygging på rv. 7 og rv. 52. Selv om det er heftet mer usikkerhet til beregninger av godstransport enn til øvrige beregninger, gir resultatene likevel en viss illustrasjon av konkurranseflatene mellom de ulike transportformene.

Oppsummering av trafikale virkninger

Trafikkmengden på fremtidig E134 vil i høy grad være avhengig av hva som vil bli gjort av investeringer på E134 utenfor prosjektområdet, og på øvrige øst-vest-forbindelser. Konseptvalget vil også ha sterk påvirkning på dette. En omfattende utbygging av E134 mellom Drammen og Haugesund (Basis2050+E134) vil gi betydelig økt trafikk på E134 gjennom Telemark. Denne utviklingen vil bli ytterligere forsterket hvis det bygges ut ny arm fra E134 til Bergen.

Beregninger viser at hele 3 600 av ÅDT-økningen på 4 500 på E134 vil komme fra andre vegar. 2 200 vil komme fra rv. 7, 900 fra E18 / E39, og 500 fra fv. 45.

Konkurransen mot andre transportformer vil gi E134 svært lite persontrafikk fra tog, men ca. 150 personer pr. dag vil bli overført fra fly. Godstransporten vil øke med i underkant av 14 000 tonn. Av dette vil 11 000 tonn komme fra E18 / E39 og rv. 7. Fra bane vil det komme 1 600 tonn, mens 700 tonn vil skrive seg fra sjø.

Konsept korridor nord vil gi mer trafikk mellom Østlandet og Vestlandet enn Konsept korridor sør. På eksisterende E134 vil derimot trafikken avta.

Usikkerhet i transportberegningene

Transportmodellene bygger i stor grad på trafikktegninger, prognoser fra SSB og fra reisevaneundersøkelser.

Generelt vil det være usikkerhet knyttet til to faktorer: 1) Grunnlagsdata, som befolkningsutvikling og økonomisk vekst. 2) Hvilke preferanser befolkningen vil ha når det gjelder fremtidige reisevaner.

Den forventede kraftige trafikkøkningen i prosjektområdet i analyseperioden er også usikker. Modellene viser at mye av denne veksten vil bli tatt fra andre transportformer, som fly og jernbane. En rekke forhold vil i fremtiden kunne påvirke konkurransen mellom fly, bane og veg.

I de samfunnsøkonomiske analysene vil kostnadsberegningene alltid være beheftet med stor usikkerhet, siden disse i sterk grad er knyttet til valg av løsninger i neste planfase.

Samfunnsøkonomisk analyse



8 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

8.1 Prissatte virkninger

De prissatte virkningene er vurdert samlet i en nytte/kostnadsanalyse for år 2022. Nytteberegningene av konseptene er gjennomført som spesifisert i dokument 2 i TØI-rapport 1198/2012 (se delrapport). Endringer i prissatt nytte og kostnader blir her målt opp mot Nullkonseptet for begge aktuelle traseer.

For ytterligere å styrke beslutningsgrunnlaget er det kjørt følsomhetsberegninger av konseptenes samfunnsøkonomiske virkninger. Her vurderes nytten av konseptene av de to alternative korridorene i fremtidsscenarier der ferdig utbygd E134 er kombinert med arm til Bergen.

I beregningene er samfunnsøkonomisk nytte delt inn i:

- Trafikantnytte for personreiser
- Logistikkostnader for godstransport
- Det offentliges finansieringsbehov
- Eksterne kostnader

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for beregningene

- 40 års beregningsperiode
- Drift- og vedlikeholdskostnader er summert opp for hele beregningsperioden på 40 år.
- 40 års levetid på anlegg
- 4 år anleggsperiode
- Åpningsåret er 2022
- 2022 er sammenlikningsåret
- 20 % skattekostnad
- 4 % diskonteringsrente
- Alle verdier er i 2016-kroner

Begreper

- **Netto nåverdi / netto nytte (NN):** Dersom et prosjekt har en positivt netto nåverdi, vil det si at samfunnet som helhet er villig til å betale minst like mye som prosjektet koster og at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre.
- **Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB):** Forholdet mellom netto nytte og kostnader over offentlige budsjetter. Et uttrykk for hva samfunnet netto får igjen for hver bevilget krone. En negativ netto nytte (NN) vil resultere i negativ NNB.
- **Brutto nytte:** Brutto nytte er delt opp i trafikantnytte for personreiser og endring i logistikkostnader for godstransport, det offentliges finansieringsbehov og eksterne kostnader. Trafikantnytten utgjør størstedelen av nyttesiden, og er et uttrykk for hva

trafikanterne sparer i tid og kjørekostnader i forhold til Nullkonseptet. Stor innkorting i veglengde gir stort utslag, og ulike trafikkmengder for konseptene vil også påvirke resultatet her.

- **Investeringskostnader og skattekostnad investering:** Anleggskostnader utgjør størstedelen av utgiftssiden. I modellberegningen blir disse i tillegg supplert med innkrevingskostnader for skatter og avgifter.

Sammenstilling av prissatte virkninger

Referanse	Konsept	Netto nytte pr. budsjett-krone (NNB)	Netto nytte (NN)	Brutto nytte (BN)	Investerings-kostnad	Skatte-kostnad investering
Basis2050	Korridor sør	-0.47	-5	5.6	10.0	2.0
	Korridor nord	-0.25	-2.9	8.8	10.9	2.2
Basis2050 + E134	Korridor sør	0.09	1	11.6	10.0	2.0
	Korridor nord	1.17	13.6	25.2	10.9	2.2

Figur 35: Nytte og kostnader for de forskjellige konseptene. Milliarder kroner.

Drøfting og rangering av prissatte virkninger

Nullkonseptet kommer gjerne best ut i en rendyrket samfunnsøkonomisk vurdering av vegprosjekter fordi det verken har positiv eller negativ netto nytte. Det skyldes at vegbygging stort sett alltid kommer ut på negativ side. Denne KVUen representerer ett sjeldent unntak fra regelen. Her kommer både Konsept korridor sør og Konsept korridor nord bedre ut enn Nullkonseptet i Basis2050+E134. Det betyr at utbygging av E134 mellom Gvammen og Vågsli kommer ut med en positiv NN og NNB, dersom det også gjøres omfattende investeringer på E134 utenfor prosjektområdet. Konsept nord kommer klart bedre ut enn Konsept sør. Differansen er på hele 12,6 milliarder kroner. Konsept sør er marginalt bedre enn Nullkonseptet.

Også i et framtidsscenario uten utbygd E134 (Basis2050) kommer Konsept nord klart best ut av utbyggingskonseptene, med NN på -2,9 milliarder kroner. Konsept korridor sør har en tilsvarende negativ netto nytte på -5.

Korridor nord er også det klart beste utbyggingskonseptet hvis vi ser på nytten i forhold til kostnader over offentlige budsjetter (NNB), uavhengig av referanse. Beregnet NNB for Konsept nord er på 1.17 milliarder kroner i referansen med ferdig utbygd E134. Uten større investeringer på E134 er NNB redusert til -0.25. Konsept sør kommer marginalt bedre ut enn Nullkonseptet i Basis2050+E134, med NNB 0.09. Konsept sør (Basis2050) har beregnet NNB på -0.47.

Med utgangspunkt i resultatene for NN og NNB vurderes Korridor nord som langt mer lønnsom enn Korridor sør. Det er en klar indikasjon på at det er dette konseptet som i størst grad styrker E134 som hovedvegforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Konsept

korridor nord fremstår som et meget samfunnsøkonomisk lønnsomt samferdselsprosjekt i nasjonal målestokk.

Konsept	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Netto nytte (NN)	3	2	1
Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB)	3	2	1
Samlet rangering	3	2	1

Følsomhetsberegninger

I hovedanalysene er konseptenes lønnsomhet vurdert med utgangspunkt i trafikk tall beregnet i Nasjonal transportmodell og Nasjonal godsmodell. For bedre å kunne vurdere betydningen av lokale reiser for den samfunnsøkonomiske nytten, har det blitt kjørt noen tilleggsberegninger i EFTEKT. EFTEKT baserer seg på Regional transportmodell, og tar utgangspunkt i reiser som er kortere enn syv mil. Med EFTEKT blir konseptene mindre samfunnsøkonomiske lønnsomme enn de er beregnet til å være i resultatene som springer ut fra de nasjonale transportmodellene. Korridor nord har fortsatt en beregnet positiv netto nytte (6,2 mrd. kr) og NNB (0,5 mrd. kr) i Basis2050+E134, mens Korridor sør får både negativ NN (-4,7 mrd. kr) og NNB (-0,36). Dette betyr at EFTEKT-beregningene ytterligere styrker konklusjonen om at Korridor nord er et samfunnsøkonomisk bedre valg enn Korridor sør.

Referanse	Konsept	Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB)	Netto nytte (NN)	Trafikanter og transportbrukere	Operatører	Det offentlige	Samfunnet forøvrig
Basis2050	Korridor sør	-1,42	-12,3	3,8	0	-8,7	-7,5
	Korridor nord	-1,01	-10,7	7,8	0	-10,7	-7,9
Basis2050 + E134	Korridor sør	-0,36	-4,7	8,6	0	-13,1	-0,3
	Korridor nord	0,5	6,2	20,0	0	-12,4	-1,4

Arm til Bergen fra E134

I KVV rv. 7 og rv. 52 er det også gjort følsomhetsberegninger som tar utgangspunkt i at E134 bygges ut med arm til Bergen. Resultater fra disse beregningene viser at lønnsomheten på rv. 7 faller drastisk dersom Hordalandsdiagonalen blir bygget, som følge av at en stor andel av trafikken overføres til E134. Med arm til Bergen får E134 en trafikkvekst på 35 %, noe som i vesentlig grad vil øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av konseptene på E134 mellom Gvammen og Vågsli.

8.2 Ikke-prissatte virkninger

Vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene er gjort med utgangspunkt i metodikken i håndbok V712 Konsekvensanalyser, men er tilpasset plannivået og usikkerhetsnivået i en KVV.

For å kunne beregne virkningen av de ulike konseptene er deres influensområde satt til 50 m på hver side av linjen for konseptene. Nullkonseptet gir ikke noe vesentlig av arealbeslag eller konsekvens ut over dagens situasjon. På de strekningene der konseptene går i tunnel, er det ikke beregnet noen virkning på omgivelsene. Disse avstandene er definert for at man skal få sammenliknbare tall for de ulike konseptene. Avstandene sier ikke noe om det faktiske arealbeslaget. Det ikke er mulig på dette plannivået. Linjene som er valgt for å illustrere de ulike konseptene sier heller ikke noe sikkert om hvor vegen faktisk blir lagt, men de er valgt for å illustrere konseptuelt forskjellige løsninger. Den videre planprosessen vil avklare hvordan valgte konsept faktisk blir utformet. Linjene for de enkelte konseptene er likevel valgt ut som de mest sannsynlige for sitt konsept ut fra dette plannivået.

Hovedtema	Undertema
Landskapsbilde	• Landskapsregioner • Verdifulle kulturlandskap
Nærmiljø og friluftsliv	• Befolkningstetthet og tettsteder • Fritidsboliger • Idrett, friluftsliv og rekreasjon
Naturmiljø	• Verneområder • Utvalgte naturtyper • Regionalt og nasjonalt viktige naturtyper • Vannforekomster
Kulturmiljø	• Fredede og vernede kulturminner • Ikke-fredede kulturminner
Naturressurser	• Dyrket mark • Produktiv skog • Grus- og pukkforekomster • Beitebruk

Figur 36: Hovedtemaer for ikke-prissatte virkninger

Landskapsbilde

For temaet landskapsbilde er det graden av konfliktpotensial ovenfor verdifulle kulturlandskap som skiller mest mellom de ulike konseptene. På dette temaet kommer Konsept korridor nord vesentlig dårligere ut en Konsept korridor sør, da det i mye større grad berører kulturlandskapsområdene i Hjartdal og Svartdal.

- Konsept 0 har **noe potensiale for konflikt** med landskapsbilde.
- Konsept korridor sør har **noe potensiale for konflikt** med landskapsbilde.

Konsept korridor nord har **stort potensiale for konflikt** med landskapsbilde.

Nærmiljø og friluftsliv

For temaet nærmiljø og friluftsliv er det befolkningsmønster som er avgjørende for den endelige vurderingen. 0– konseptet vurderes som best, men ikke betydelig bedre enn Konsept korridor nord. Konsept nord går hovedsakelig i jomfruelig terreng som brukes av færre mennesker enn områdene som berøres av Nullkonseptet og Konsept korridor sør. Konsept nord vil dermed kunne avlaste trafikk gjennom tettsteder som Åmot og Høydalsmo. Konsept nord er både kortere og har en større andel tunnel enn de andre konseptene, noe som også bidrar til å begrense påvirkning på bomiljøer og friluftsområder. Konsept korridor sør berører flest boliger og fritidsboliger med tanke på støy og luftforurensning, og reduserte kvaliteter for bomiljø. Veggen vil bli en ekstra barriere i tillegg til eksisterende veg der folk flest bor, eks. Seljord og Åmot. Den har potensiale for å berøre flere anlegg og befolkningsnære rekreasjonsområder enn konsept nord som går i mer jomfruelig terreng.

- Konsept 0 har **noe potensiale for konflikt** med nærmiljø og friluftsliv.
- Konsept korridor sør har **middels potensiale for konflikt** med nærmiljø og friluftsliv.
- Konsept korridor nord har **noe potensiale for konflikt** med nærmiljø og friluftsliv.

Naturmangfold

For naturmangfold er det konflikter med det skjøttede kulturlandskapet og tilhørende naturverdier som er avgjørende for konklusjonen. 0– konseptet er best da det ikke berører nye områder. Konsept korridor sør går i et planområde som allerede er preget av infrastruktur, boliger, hytter og annen utbygging. De største konfliktene med dette konseptet er knyttet til flere store og små vannforekomster som ny veg vil påvirke (Seljordsvatn, Oftevatn, Vinjevatn).

Konsept korridor nord berører i større grad enn Konsept korridor sør mer urørte naturområder for tyngre infrastrukturinngrep. Kryssområder kan åpne opp nye områder for tyngre inngrep og mer hyttebebyggelse. Konsept nord er kortere og har flere tunneler, noe som er positivt for å minimere arealbeslag. Siden konseptet ikke skal følge dagens veg er handlingsrommet større med tanke på å unngå naturverdier i senere planfaser. Konseptet er i potensielt stor konflikt med nasjonale naturverdier (verneområde og utvalgte naturtyper) knyttet til kulturlandskapet Hjartdal/Svartdal.

- Konsept 0 har **lite potensiale for konflikt** med naturmangfold.
- Konsept korridor sør har **middels potensiale for konflikt** med naturmangfold.
- Konsept korridor nord har **stort potensiale for konflikt** med naturmangfold.

Kulturmiljø

Begge utbyggingskonseptene har stort konfliktpotensial ovenfor kulturminner. Konfliktpotensialet vurderes likevel større for Konsept korridor sør grunnet at det i større grad går gjennom områder med gammel bosetning og er vesentlig lengre.

- Konsept 0 har **noe potensiale for konflikt** med kulturmiljø.
- Konsept korridor sør har **stort potensiale for konflikt** med kulturmiljø.
- Konsept korridor nord har **stort potensiale for konflikt** med kulturmiljø.

Naturressurser

Begge konseptene har stort potensiale for konflikt med flere av deltemaene, spesielt dyrket mark, skog og beitebruk. Konsept korridor sør vurderes til å ha størst potensiale for konflikt med spesielt dyrket mark og kommer derfor dårligst ut.

- Konsept 0 har **noe potensiale for konflikt** med naturressurser.
- Konsept korridor sør har **stort potensiale for konflikt** med naturressurser.
- Konsept korridor nord har **stort potensiale for konflikt** med naturressurser.

Rangering av ikke-prissatte virkninger

Konseptene	Landskaps- bilde	Nærmiljø og friluftsliv	Naturmiljø	Kulturmiljø	Natur- ressurser	Samlet rangering
Nullkonsept	1	1	1	1	1	1
Korridor sør	2	3	2	3	3	3
Korridor nord	3	2	3	2	2	2

Figur 37: Konseptrangering ut fra ikke-prissatte virkninger

Oppsummering av ikke-prissatte virkninger

For landskap og naturmangfold er den potensielt store konflikten med kulturlandskapet i Hjartdal/Svartdal så viktig at Konsept korridor nord rangeres sist. For de andre temaene (nærmiljø, kulturmiljø og naturressurser) blir konsept sør langs dagens veg rangert sist grunnet en lengre vegstrekning og mindre tunneler, og en større nærhet til befolkningstette områder. Det fysiske arealbeslaget vil derfor bli større for Konsept korridor sør enn for Konsept korridor nord. I senere planfaser har Konsept korridor nord et større handlingsrom til å unngå ikke-prissatte verdier, enn Konsept korridor sør som skal følge dagens veg i langt større grad.

For de ikke-prissatte temaene er det dermed lite som skiller konseptene, men Konsept korridor nord vurderes som marginalt bedre.

8.3 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

Nullkonseptet kommer best ut på de ikke-prissatte virkningene, men dårligst ut på de prissatte. Dette er relativt uvanlig. Av utbyggingskonseptene er det Korridor nord som kommer klart best ut. Det skyldes i hovedsak den store innkortingene dette konseptet gir.

Korridor sør kommer kun marginalt bedre ut enn Nullkonseptet på de prissatte virkningene. Selv om forskjellen mellom Korridor nord og Korridor sør på ikke-prissatte virkninger er liten, er forskjellene for de prissatte virkningene så store at vi mener Korridor nord er det klart mest samfunnsøkonomiske konseptet.

Konseptene	Ikke-prissatte virkninger	Netto nytte (NN) (milliarder)	NN pr. budsjett- krone (milliarder)	Samlet samfunns- økonomisk rangering
Nullkonsept	1	3	3	3
Korridor sør	3	2	2	2
Korridor nord	2	1	1	1

Figur 38: Samfunnsøkonomisk rangering av konseptene

Andre virkninger



9 ANDRE VIRKNINGER

9.1 Lokale og regionale virkninger

I temarapport for lokale og regionale virkninger har følgende tema blitt vurdert:

Arbeidsmarked

Reiseliv

Arealutvikling

Tettstedsutvikling

Interesseområdet inkluderer i hovedsak kommunene som de ulike konseptene går igjennom, Hjartdal, Seljord, Kviteseid, Tokke og Vinje, men også hele Vest-Telemark som region og andre omkringliggende kommuner er tatt med i vurderingene.

E134 er allerede i dag en hovedfartsåre mellom øst og vest og brukes til både næringstransport og fritidsreiser. Som man ser av kartene under vil en ny E134 være raskeste veg mellom målpunktene Oslo og Bergen for store områder både i øst og vest. Ved en innkorting av reisetid på over 40 minutter (inkludert forkorting forbi Kongsberg) tar man noe av trafikken fra rv. 7, men særlig E18, da også områdene rundt Arendal vil få E134 som raskeste veg til Bergen. Dette kan få merkbar betydning for lokale og regionale virkninger.

Arbeidsmarked

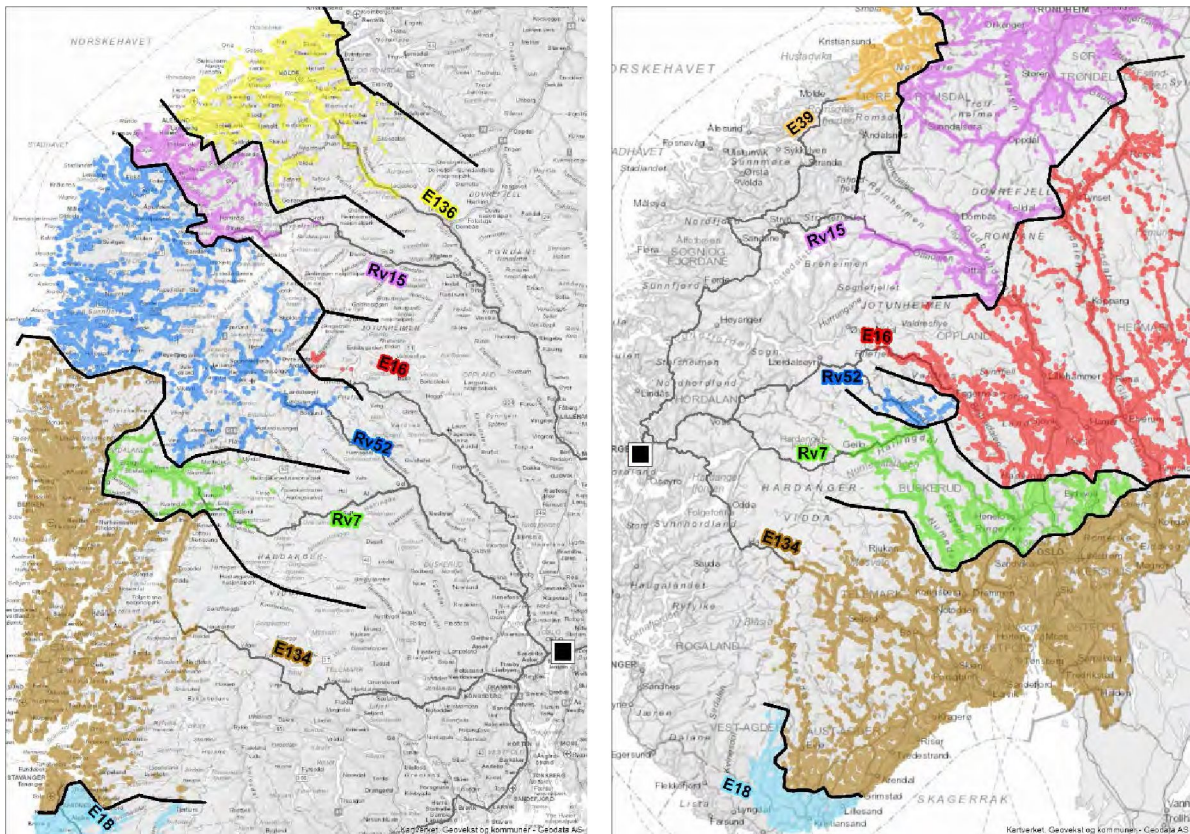
For et konsept i sør vil arbeidsmarkedet se ganske likt ut som i dag, men bedrifter og næring langs dagens veg vil kunne se endringer i kundegrunnlag avhengig av hvor de er lokalisert i forhold til påkoplingspunkt. Bensinstasjoner og kroer som er avhengige av gjennomgangstrafikk vil kunne bestå som i dag.

Valg av konsept i nord, som fører til betydelig mindre reisetid, vil kunne bidra til et større arbeidsmarked, særlig i retning Notodden og Kongsberg. Med mange arbeidsplasser innen rekkevidde vil flere kunne se muligheten til å bo i Vest-Telemark (særlig Vinje) og jobbe i øst. Bedrifter langs dagens E134 vil kunne tape på den nye vegen. Dette gjelder særlig de som er avhengige av gjennomgangstrafikk. Nye vil bli etablert ved nye knutepunkt, som i Hjartdal. Lokalt vil man altså ha negative konsekvenser, men det er liten forskjell regionalt.

Reiseliv

Det er vanskelig å slå fast fordelingen mellom hvor mange som bare «dropper innom» attraksjoner på veg til en destinasjon, og hvor mange som har bestemt destinasjon på forhånd, men man må regne med at de fleste tilhører sistnevnte kategori turister. Disse reiser også til attraksjoner/destinasjoner uansett reisetid/-veg.

Ved et alternativ i sør vil vi nok se liten endring fra utviklingen slik den ville blitt uten ny veg. De destinasjonene som dominerer og har godt feste i dag vil bli videre utviklet. Eksempel Rauland, Vrådal og Seljord. Kanskje kan man også se noe mer vekst i Vrådal og omegn med bedre innfartsåre.



Figur 39: Raskeste veg øst-vest, med målpunkt Oslo-Bergen, med ny E134 (referanse Basis2050)

En ny veg i nord vil korte ned reisetiden betraktelig, og det antas at destinasjoner i Vinje vil nyte godt av dette og se en større vekst i særlig hytteturister. Kundegrunnlaget blir utvidet med kortere avstand fra Østlandet. Samtidig vil destinasjoner langs dagens E134 kunne se en nedgang, særlig i antall «drop in-turister». Ett unntak kan bli Seljord, som har store arrangementer folk vil reise til uansett og god tilknytning til områder i sør med rv. 36.

Arealutvikling

Det er ingen utpreget utvikling i regionen i dag, men man ser utvidelse av allerede eksisterende arealer. Dette gjelder særlig hyttefelt. Ved valg av ny veg i sør vil man nok se arealutvikling i samme tempo og av de samme område, som om det ikke skulle bli bygget ny veg. Færre tilkoplingspunkt kan derimot lokalt føre til at ny utbygging, for både bolig og næring, vil konsentrere seg rundt disse. Man kan komme til å oppleve et utbyggingspress rundt og ved påkoplingspunkt.

En veg langs konseptet i nord kan potensielt føre til økt utbygging/utbyggingspress på nye områder, særlig ved viktige knutepunkt som Hjartdal og Haukeli. Dette konseptet kan også åpne for ny bruk/avlastning av arealer langs dagen E134 som fortsatt vil bli brukt lokalt.

Kollektivtransport

Her snakker vi først og fremst om ekspressbuss, og i dag går hovedruten for buss mellom Oslo-Bergen/Haugesund på E134 (Haukeliekspressen). Ved et alternativ i sør kommer nok denne til å bestå, og Åmot vil bli opprettholdt som hvile og stoppested. En ny veg i nord vil kunne gi økt grunnlag for ekspressbuss over Haukelifjell siden reisetiden gjør at buss kan bli en reell konkurrent til fly. Dette kan føre til økt frekvens i avganger, ikke bare mellom øst

og vest, men også mellom Vest–Telemark og Øst– og Midt–Telemark. Åmot vil da mest sannsynlig miste sin status som stoppested for Haukeliekspressen. Man vil se en nyetablering av stoppe- og hvilesteder, for eksempel i Hjartdal og/eller Haukeli.

Tettstedsutvikling

Her tar vi en nærmere titt på de viktigste byene/tettstedene i regionen og hvordan de lokalt kan bli påvirket av de to konseptene. Det er oppsummert i tabellen nedenfor. Det antas at de fleste lokal vil fortsette å bruke dagens E134 som hovedfartsåre om et konsept i nord blir valgt. Mange steder vil med samme konsept minste gjennomgangstrafikk. Positive virkninger av dette er mindre støy, forurensing og bedre trafiksikkerhet. På den negative siden kan steder få mindre attraktivitet som følge av mindre gjennomgangstrafikk, som igjen kan kreve relokalisering av virksomheter. Faktorer som avstand til ny veg og påkoplingspunkt virker inn, men også hvilken status steder har som reise- og handelsdestinasjoner allerede i dag. Det er ellers veldig vanskelig å gjette lokale virkninger ved etablering av nye veger, det settes derfor spørsmålsteget bak de mest usikre påstandene.

Korridor sør	Korridor nord
Hjartdal vil bli nytt knutepunkt ved Gvammen. Dette kan gi økt utbyggingspress.	Hjartdal blir nytt knutepunkt. Økt utbyggingspress rundt Gvammen. Økt attraktivitet og aktivitet. Stort inngrep i bygda.
Seljord får en større barriere mellom sentrum og Nes-området / Bjørgeøyene.	Seljord vil miste kunder som kjører øst-vest-øst. Trolig lite påvirket ellers. Vil fortsatt være handels-sentrum og pendler- / turistdestinasjon. Kanskje mulighet for utvikling av områder sør for dagens E134.
Høydalsmo kan få økt attraktivitet som bomiljø / næringlivslokalisering hvis vegen blir lagt utenom sentrum.	Høydalsmo kan oppleve mindre attraktivitet, særlig for næring.
Åmot kan få et mer attraktivt sentrum uten gjennomgangstrafikk hvis vegen blir lagt utenom sentrum.	Åmot mister gjennomgangstrafikk. Mindre attraktivt for bolig og næring?
Rauland: Vil trolig forbli som i dag	Rauland kan oppleve høyere attraktivitet, særlig som reisedestinasjon. Det kan bli behov for mer utbygging, kanskje også utbyggingspress.
Haukeli / Edland: Vil trolig forbli som i dag	Haukeli / Edland Styrking av hytteområder kan stimulere til økt handel. Det vil trolig bli økt attraktivitet også når det gjelder bolig / næring / kollektivtransport.

Figur 40: Tettstedsutvikling ved de to konseptene.

Samlet vurdering – regional utvikling

Tema	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Arbeidsmarked	Ingen virkning	Liten virkning	Positiv virkning regionalt Liten/noe negativ virkning lokalt
Reiseliv	Ingen virkning	Liten/noe positiv virkning	Positiv virkning for destinasjoner i Vinje – noe negativ for destinasjoner langs dagens E134
Arealutvikling	Ingen virkning	Liten/noe negativ virkning	Noe positiv virkning
Kollektivtransport	Ingen virkning	Liten virkning	Positiv virkning
Tettstedsutvikling	Ingen virkning	Noe positiv/positiv virkning	Positiv/negativ virkning
Samlet vurdering	Ingen virkning	Noe positiv for lokale og regionale virkninger	Positiv virkning for regionale virkninger, noe positivt lokalt
Rangering	3	2	1

Figur 41: Vurdering og rangering regional utvikling

9.2 Fleksibilitet

Ulike løsninger og trasévalg vil kunne gi ulike muligheter til å bygge ut etappevis. Med slik trinnvis utbygging vil nytte kunne tas ut av prosjektet før hele prosjektet er ferdig. Etappevis utbygging vil i prinsippet også kunne gi mulighet til å utsette valg av enkeltløsninger eller trasé på delstrekninger. Det vil også kunne ha stor verdi å utsette korridorvalg til et senere tidspunkt når man har bedre kunnskap om behov og trafikkutvikling.

I KVUen er det derfor vurdert i hvilken grad oppstart av prosjekter i tilknytning til Korridor nord og Korridor sør gir fleksibilitet, både når det gjelder mulighet for trinnvis utbygging og til å endre valg av korridor dersom ny kunnskap skulle tilsa at det er ønskelig.

Konseptet korridor nord kan bygges ut i to etapper ved at strekingen fra Grunge til Vågsli kan bygges ut som et eget prosjekt. Strekingen mellom Gvammen og Grunge må derimot bygges helt ferdig før vi kan hente ut nytte av prosjektet. En utbygging her vil med andre ord låse fremtidige valg til dette prinsippet. Den store forskjellen mellom Korridor nord og Korridor sør når det gjelder samfunnsøkonomi og måloppnåelse, tilsier imidlertid at det er liten risiko forbundet med å låse et slikt valg.

Konseptet korridor sør kan deles inn i mange etapper, noe som betyr at det kan hentes ut nytte fra hvert enkelt byggetrinn. Store investeringer i denne korridoren vil imidlertid i stor grad låse muligheten til å velge en annen korridor i fremtiden. Dette tilsier, i likhet med overnevnte analyseresultater, at realopsjonsverdien er begrenset. Anlegg i og langs dagens trasé vil dessuten medføre dårligere fremkommelighet, og dermed negativ trafikanntytte i anleggsperioden. Korridor sør vurderes likevel som best når det gjelder fleksibilitet.

9.3 Finansiering

ÅDT i 2050 i prosjektet er anslått til å bli ca. 2700 uten utbygging av E134 på noen av sidene av prosjektområdet, og ca. 9500 ved full utbygging. Trafikken vil øke dersom man bygger en arm til Bergen.

Utbygging gir god samfunnsøkonomisk lønnsomhet i prosjektet, med god trafikanntytte. Dette skulle tilsa en viss betalingsvillighet fra trafikantenes side. 25–65 % brukerfinansiering kan være realistisk.

Måloppnåelse



10 MÅLOPPNÅELSE

10.1 Måloppnåelse

Vegen mellom Gvammen og Vågsli skal være en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen E134 mellom Østlandet og Vestlandet

Effektmål 1 – Reduserte transportkostnader

Indikator	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Redusert reisetid Gvammen-Vågsli	3	2	1
Reduserte høydemeter	3	2	1
Rangering samlet	3	2	1

Figur 42: Rangering av konseptenes virkning for transportkostnader

10.2 Oppnåelse av generelle samfunns mål/ønskede sideeffekter

Økt fremkommelighet

Indikator	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Redusert risiko for stengning av veg	3	2	1
Redusert sårbarhet ved stengning av veg	3	2	1

Figur 43: Konseptene rangert etter vintersikkerhet

Trafikksikkerhet

Når det gjelder trafikksikkerhet og måloppnåelse, spriker resultatene. Beregningene i EFFEKT viser at Konsept sør gir en noe større reduksjon i antall drepte og hardt skadde enn Konsept nord.

Reduksjon i antall drepte og hardt skadde i perioden 2022-2042			
Indikator	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Reduksjon i antall drepte	0	22	11
Reduksjon i antall hardt skadde	0	62	38

Figur 44: Konseptenes reduksjon av drepte og hardt skadde (beregnet i EFFEKT)

Ulykkestallene fra Effekt er i liten grad basert på analyse av prosjektspesifikke forhold, men blant annet på trafikkdata hentet fra transportmodellene. Som et supplement til

beregningene i EFFEKT ble det derfor gjennomført en omfattende risiko- og sårbarhetsvurdering⁷. Her ble oppmerksomheten rettet mot risiko knyttet til tunneler, stigningspartier (både i og utenfor tunnel), kurvatur, myke trafikanter og tettsteder, avkjørsler, kryssløsninger, standardsprang, hastighet, m.v. Risiko i forbindelse med tunneler ble viet spesiell oppmerksomhet. Problemer relatert til risiko ved standardsprang ble tillagt spesiell

Redusert risiko for ulykker med drepte og hardt skadde			
Indikator	Nullkonsept	Korridor sør	Korridor nord
Rangering	3	2	1

Figur 45: Rangering av konseptenes virkning for trafikksikkerhet (med utgangspunkt i ROS-analyse)

En samlet risikovurdering har konkludert med at Konsept nord kommer noe bedre ut enn Konsept sør. Men forskjellen er liten, og bør ikke tillegges avgjørende vekt.

Klima

I denne KVUen har vi gjennomført to ulike analyser av klimagassutslipp. Den ene i EFFEKT, og den andre basert på transportarbeid i Nasjonal transportmodell, og med utgangspunkt i faste utslippsfaktorer. De gir ulike resultater.

I EFFEKT-beregningene kommer Konsept korridor sør best ut. Konsept korridor nord er her beregnet til å gi mer utslipp enn både Konsept korridor sør og Nullkonseptet. Utslipp fra fly og tog inngår ikke i EFFEKT-beregningene.

Når CO₂-utslipp fra persontrafikken derimot beregnes med utgangspunkt i faste utslippsfaktorer basert på modellens transportarbeid, blir resultatene og rangeringen annerledes. Da gir både Konsept korridor sør og Konsept korridor nord lavere utslipp enn Nullkonseptet. Av disse gir Konsept korridor nord størst reduksjon. Begge konseptene gir økning i utslipp fra personbiltrafikk, men større reduksjon fra fly. Nettoeffekten av dette er relativt sett helt marginal.

Regnestykket er naturligvis følsomt for hvilke utslippsfaktorer som legges til grunn. Utslipp fra nyskapt trafikk på de korte reisene er også en usikkerhetsfaktor. Hvis nyskapt trafikk for reiser under 70 km hadde blitt fanget bedre opp i beregningene, ville muligens utbyggingskonseptene kommet noe dårligere ut sammenliknet med Nullkonseptet. Godstransporten vil formodentlig også gi økte utslipp, i hvert fall om man ser bort fra forskjeller i vertikal kurvatur for de alternative rutene og konseptene.

Det er betydelige forskjeller i reisekostnader for de to konseptene. I tillegg gir Konsept korridor nord en forkorting på 30 % sammenliknet med Nullkonseptet, mens Konsept korridor sør gir en forkorting på ca. 10 %. Det er derfor naturlig å anta at Konsept korridor nord gir lavere klimagassutslipp enn både Nullkonseptet og Konsept korridor sør for eksisterende trafikk. Men dette konseptet har mer nyskapt og omfordelt trafikk, og regnskapet vil avhenge av hvor denne trafikken hentes fra. Det som overføres fra fly, vil gi positive bidrag. Det som overføres fra andre bilruter vil telle positivt, forutsatt at den nye delstrekningen mellom Gvammen og Vågsli gir lavere samlet utkjørt distanse som følge endringer i rutevalg. På den annen side vil enkelte velge E134 fremfor andre ruter, fordi det vil gi lavere reisekostnader selv om utkjørt distanse blir lenger.

⁷ Vurderingen er beskrevet i en egen delrapport, utarbeidet av fagmiljøet innen trafikksikkerhet i Statens vegvesen. Rapporten er basert på en HAZID-samling (HAZID = hazard identification).

Det er ikke gjennomført EFFEKT-beregninger av ulykkeskostnader.

Oppsummert viser de ulike resultatene at det er vanskelig med sikkerhet å rangere konseptene når det gjelder klimagassutslipp. Klima bør derfor ikke tillegges vekt i anbefalingen av konsept.

Risiko og sårbarhet

Begge konsept har utfordringer med tanke på samfunnssikkerhet, knyttet til naturfare som steinsprang, snøskred, jord- og flomskred, flom og snø / vinterføre. I et samfunns-sikkerhetsperspektiv vurderes likevel Korridor nord til å være tydelig bedre enn Korridor sør. Korridor nord gir større rom for valg, og dermed større mulighet for å unngå / redusere flere av utfordringene.

I Korridor sør er det enkelte steder vanskelig å få til god linjeføring, fordi eksisterende terreng og bebyggelse begrenser valgmulighetene. Det må likevel antas at det vil være mulig å finne gode løsninger også når det gjelder Korridor sør. Korridor sør vil imidlertid kunne gi utfordringer for smidig trafikkavvikling i anleggsfasen, på grunn av byggevirkksomhet langs og over eksisterende E134.

Begge konsepter bidrar til å skape robuste omkjøringsmuligheter, men kapasiteten vil sannsynligvis være større i Korridor nord, fordi man da kan benytte eksisterende E134 til dette formålet. Ved en utbygging av Korridor sør vil dagens omkjøringsveger i nord fortsatt måtte brukes.

Indikator	Null-konsept	Korridor sør	Korridor nord	Merknad
Flom	0	+	+	Nye traseer kan legges utenom flomsoner. Eksisterende veg kan ikke alltid flyttes.
Skred	0	+	+	Nye traseer kan legges utenom skredsoner. Eksisterende veg kan ikke alltid flyttes.
Snø	0	0	-	Høgfjellspartier i Korridor nord er mer utsatt når det gjelder snø.
Omkjøring	0	+	+	Ved ny trasé kan eksisterende veg beholdes til omkjøring.
Anleggsfase	0	-	-	Bygging langs og kryssing av eksisterende veg skaper dårlig fremkommelighet.
Nødetater, responstid	0	+	+	Raskere veg gir raskere respons og flere tilkomstmuligheter.
Tunnelbrann	0	-	-	Flere lange og bratte tunneler i Konsept nord.
Rangering	3	2	1	

Figur 46: Konseptene rangert etter risiko og sårbarhet

Drøfting og anbefaling



11 DRØFTING OG ANBEFALING

11.1 Drøfting og anbefaling av konsept

Drøfting

Fremtidig transportutvikling er generelt preget av usikkerhet. Det gjelder også trafikkvekst på denne delstrekningen av E134. Alle våre analyser tilsier likevel en meget sterk trafikkvekst gjennom prosjektområdet. Dette gir utslag på trafikantnytt. Stor innsparing på så vel reiseavstand som reisetid gjør at Korridor nord kommer best ut i vurderingen av prissatte virkninger. For de ikke-prissatte temaene er de største nasjonale verdiene i planområdet knyttet til kulturlandskapet i Hjartdal/Svartdal. Selv om det er forskjeller mellom de ikke-prissatte temaene når det gjelder hvilken korridor som har høyest konfliktpotensial, viser sammenstillingen at korridorene er tilnærmet likeverdige. I sum betyr dette at når det gjelder samlede samfunnsøkonomiske analyser, er Korridor nord det foretrukne valget.

Også når det gjelder måloppnåelse er Konsept korridor nord rangert som bedre enn Korridor sør. Dette konseptet svarer også best ut samfunns målet om å gjøre E134 til en effektiv delstrekning på hovedvegforbindelsen mellom Østlandet og Vestlandet. Korridor nord vurderes derfor som klart best når det gjelder å oppfylle effektmålet om å redusere transportkostnader. Forskjellen mellom konseptene er særlig stor i reisetidsreduksjon, men Korridor nord er også bedre når det gjelder reduksjon av høydeforskjeller.

Konsept nord kommer i tillegg best ut i vurderingen av generelle samfunns mål om økt fremkommelighet, trafiksikkerhet, og risiko og sårbarhet. Når det gjelder klimautslipp, vurderes konseptene som nokså like. Dette temaet tillegges derfor liten vekt i anbefalingen.

Også for regionale virkningers del vurderes Korridor nord til å være den beste. En vesentlig innkorting vil gi redusert reisetid for transportkrevende virksomheter både i og utenfor prosjektområdet, og vil utvide arbeidsmarkedsregionen. Selv om Korridor nord vil ha størst positiv regional virkning, vil virksomheter som er avhengig av gjennomgangstrafikken kunne bli berørt negativt. For noen vil dette kanskje fremtvinge en endring av lokalisering.

Korridor nord vil gi svært begrenset nytte før hele strekningen mellom Gvammen og Grunge er fullt utbygd. Utbyggingsoppstart her vil låse fremtidige valg til dette prinsippet. Imidlertid tilsier den store forskjellen mellom Korridor nord og Korridor sør når det gjelder samfunnsøkonomi og måloppnåelse at det er liten risiko forbundet med å låse et slikt valg.

Korridor sør gir gode muligheter for trinnvis utbygging. Her kan det hentes ut nytte fra hvert enkelt byggetrinn. Imidlertid vil store investeringer i denne korridoren i stor grad låse muligheten til å velge en annen korridor på et senere tidspunkt. Dette begrenser realopsjonsverdien, slik analyseresultatene nevnt ovenfor også tilsier. Dessuten vil anleggsvirksomhet i og langs dagens trasé medføre dårligere fremkommelighet, og dermed negativ trafikantnytte i byggeperioden. Korridor sør vurderes likevel som best når det gjelder fleksibilitet.

Konsept	Mål-oppnåelse	Prissatte virkninger	Ikke-prissatte virkninger	Regionale virkninger	Fleksibilitet		Rangering samlet
					Etappevis utbygging	Real-opsjoner	
Nullkonsept	3	3	1	3	1	1	3
Korridor sør	2	2	3	2	2	2	2
Korridor nord	1	1	2	1	3	2	1

Figur 47: Samlet rangering av konseptene

Anbefaling

Statens vegvesen anbefaler at E134 mellom Gvammen og Vågsli bygges ut i en ny korridor – «Korridor nord». En slik utbygging gir svært god samfunnsnytte, og vil korte ned reisetiden med mer enn 50 minutter. Det vil også gi en vesentlig forbedring på stigningsforhold, og være et stort bidrag i å gjøre E134 til en effektiv hovedvegforbindelse mellom øst og vest.

Gode forbindelser mellom denne korridoren og det øvrige vegnettet vil være av stor viktighet, slik at man lokalt blir sikret størst mulig nytteverdi av utbyggingen. Det bør derfor sikres god tilknytning til det øvrige vegnettet i prosjektområdet.

11.2 Oppfølgende planlegging

Det anbefales at E134 tas med i den politiske behandlingen av NTP, og at det settes i gang kommuneplanarbeid så raskt som mulig. Det er av stor verdi å se hele strekningen i sammenheng. Derfor anbefales det at hele strekingen mellom Saggrenda og Vågsli håndteres i en kommunedelplan.

11.3 Kontraktstrategi knyttet til KVU/KS

Valg av kontraktstrategi er et omfattende tema, og i denne prosessen bør man alltid ta hensyn til effektiv gjennomføring med særlig vekt på risikofordeling, HMS, kvalitet, økonomi, fremdrift, samlet ressursutnyttelse og markedsituasjon. Med dette som utgangspunkt må man alltid ha en faglig tilnærming ved valg av kontraktstrategi, ut fra hva man ønsker å oppnå, hva som er mest hensiktsmessig, og hva som er best egnet for den aktuelle oppgaven samlet sett, herunder valg av entrepriseform og kontraktinndeling. Dette forutsetter at man har oversikt over hvilke elementer som inngår prosjektet, og hvilke utfordringer som finnes.

Utførelsesentreprise er den mest vanlige entrepriseformen i dagens kontraktsportefølje. Andelen er i dag i overkant av 95 % av omsetningen i kontrakter pr år. Med det mangfoldet man har innenfor anleggsdriften bør det imidlertid være realistisk, ut fra en faglig vurdering, å øke andelen totalentrepriser.

Marked

Kontraktstrategien skal legge til rette for at det utvikles et sunt og velfungerende marked. Mangfoldet og konkurransen i markedet skal søkes opprettholdt, og det skal legges til rette for at også små og mellomstore entreprenører kan konkurrere om oppdrag.

Det skal benyttes enhetlig regelverk og lik praksis over hele landet, slik at etaten fremstår som en profesjonell, enhetlig og forutsigbar byggherre overfor alle aktører i markedet.

Kontraktstrategi

Kontraktstrategi er et samlebegrep for vurdering av entrepriseform, kontraktstyper, kontraktinndeling og samarbeidsformer. Innenfor samme prosjekt er det imidlertid fullt mulig å benytte forskjellige entrepriseformer og kontraktstyper. Kontraktene skal inneholde insitamentsordninger og samhandlingsbestemmelser som bidrar til effektivitetsutvikling og godt samarbeid, uansett hvilken entrepriseform som velges.

Entrepriseform er en modell for organisering av arbeidet mellom byggherre, entreprenør og prosjekterende.

Det er to hovedformer for entrepriser:

Utførelsesentreprise: Byggherren har prosjekteringsansvaret og entreprenøren har utførelsesansvaret. Normalt gjennomføres utførelsesentrepriser som enhetspriskontrakter, der byggherren har risiko for mengdene og entreprenøren har risiko for enhetsprisene. Entrepriseformen gir en forutsigbar og god risikofordeling.

Totalentreprise: Her er entreprenøren forpliktet til både å prosjektere og utføre. Entreprenøren får da ansvaret for mengdene under gitte forutsetninger. Risiko for avvikende grunnforhold vil normalt ligge hos byggherren. Denne entrepriseformen egner seg særlig der entreprenøren kan påvirke utførelsen.

Det kan også være hensiktsmessig og effektivt å ha funksjonskrav på delelementer i en utførelsesentreprise, ved at prosjekteringsansvaret legges på entreprenøren.

Tilsvarende vil det i en totalentreprise være nødvendig at byggherren prosjekterer de deler av kontrakten hvor det vil være urimelig å legge risikoen på entreprenøren. Typisk eksempel er alle tiltak som er knyttet til grunnforhold. Slik er også risikodelingen regulert i totalentreprisestandarden, NS8407. Det vil da være snakk om en kombinasjon av entrepriseformer, hvor det blir et valg om det er totalentreprisestandarden eller utførelsesstandard (NS8406) som legges til grunn som kontraktstandard.

Fordeler og ulemper med entrepriseformene:

Bakgrunnen for dette er at vegprosjekter ofte har lang utstrekning, med varierende og ulike grunnforhold, og dermed en betydelig usikkerhet. Reguleringsplanen for et vegprosjekt har også klare forutsetninger og rammebetingelser som gir lite rom for utvikling og alternative løsninger. For en utførelsesentreprise har byggherren prosjekteringsansvaret, og man kjenner derfor forutsetningene bedre enn man vil gjøre i en totalentreprise. Den største ulempen med denne entrepriseformen er at byggherren sitter med mye risiko lenger utover i kontraktsperioden, slik at en sikker sluttsum for kontrakten blir klar først når hovedarbeidene er ferdig.

Totalentrepriser kan egne seg for kontrakter i enkelte vegprosjekt, men antas å være best egnet for veldefinerte konstruksjoner med oversiktlige risikoforhold, og der rammebetingelsene er slik at flere løsninger og gjennomføringsmetoder er aktuelle og mulige. Ved valg av totalentreprise hvor byggherren lager forprosjekt som grunnlag for entreprenørens detaljprosjektering, må byggherren sørge for at det ikke oppstår uklare grensesnitt og ansvarsforhold.

Vegnormalene og rammebetingelser som blir gitt gjennom reguleringsplaner gir ofte liten frihet for tilbydere til å utvikle og gi tilbud på egne løsninger. Fordelene ved totalentreprise hvor entreprenørene kan utvikle og tilby forskjellige løsninger vil da bli mindre. Dette er noe man bør ta hensyn til og vektlegge ved fastsettelse av funksjonskrav til det som skal utføres ved bruk av totalentreprise.

Statens vegvesens erfaring med totalentrepriser de siste årene er at det har vært liten interesse fra markedet. Konkurransen har vært begrenset, og prisnivået har vært relativt høyt. Det har vært tilfeller der konkurransen har blitt avsluttet uten at kontrakt er inngått, på grunn av liten deltakelse og/eller høy tilbudssum. Hvis det oppstår problemer som gir totalentreprenøren rett på tillegg, så er erfaringen at kravene blir mye høyere for en totalentreprise enn i tilsvarende situasjoner for utførelsesentrepriser med enhetspriser.

Utførelsesentrepriser med enhetspriser er utviklet over mange år, og bygd opp for å regulere varierende forhold og endringer underveis, uten at tilbyderne må legge inn et høyt risikotillegg i sine priser. Entrepriseformen gir en balansert og god risikofordeling mellom byggherre og entreprenør.

Sammenlikner man total gjennomføringstid, inkludert prosjektering, mellom utførelsesentrepriser og totalentreprise, finner man ikke vesentlig forskjell. Men i noen tilfeller kommer totalentreprisen noe dårligere ut. Hovedårsaken til dette er at prosjektering for en utførelsesentreprise kan gå parallelt med politisk behandling.

I enkelte tilfeller foretas utlysning av anbudskonkurranser med forbehold om politisk godkjenning. Dette er generelt uheldig, spesielt ved totalentreprise, fordi tilbyderne da bruker langt større ressurser for å kunne gi tilbud på en totalentreprise enn på en utførelsesentreprise.

Sentrale tema som må vurderes ved valg av kontraktstrategi er blant annet:

- Hvilke elementer som inngår i prosjektet – tunnel, veg eller bru.
- Avklare roller og ansvar knyttet til HMS.
- Avklare risiko og risikofordeling.
- Avklare usikkerhet knyttet til grunnforhold.
- Opplegg for godkjenning og kontroll.
- Avhengigheter og grensesnitt mellom kontrakter.
- Rammebetingelser og frihet som gir rom for utvikling og alternative løsninger.
- Ressurs og markedsituasjonen.
- Detaljeringsgrad

Å angi størrelsen på kontraktene er viktig for å få god konkurranse. Store kontrakter for bru og tunneler treffer de store norske og utenlandske selskapene. Mindre kontrakter treffer de lokale små og mellomstore entreprenørbedriftene.

Det er ikke enkelt å gi generelle føringer for når ulike entrepriseformer er best egnet, men man bør gjøre en grundig og faglig gjennomgang av hva som er mest hensiktsmessig totalt sett i det enkelte tilfellet. Som det fremgår foran, bør vurderingen inneholde hele spekteret av momenter som vil kunne være bestemmende for hva som vil være optimalt i det enkelte tilfelle. For lengre strekninger bør også bygging og drift, eller prosjektering, bygging og drift i samme kontrakt, inngå i vurderingen.

Medvirkning og informasjon



12 MEDVIRKNING OG INFORMASJON

Det er under prosjektperioden lagt opp til en åpen prosess, med samarbeid in mot de ulike interessentene. Det er gjennomført et stort verksted som var åpent for alle interessenter, for å kartlegge behov, interesser og mulige løsninger. I tillegg er det gjennomført fagverksted om regionale virkinger. Underveis har det vært avholdt fire møter i en samarbeidsgruppe der de mest sentrale aktørene er representert.

Kilder



13 KILDER

13.1 Delrapporter og arbeidsdokumenter

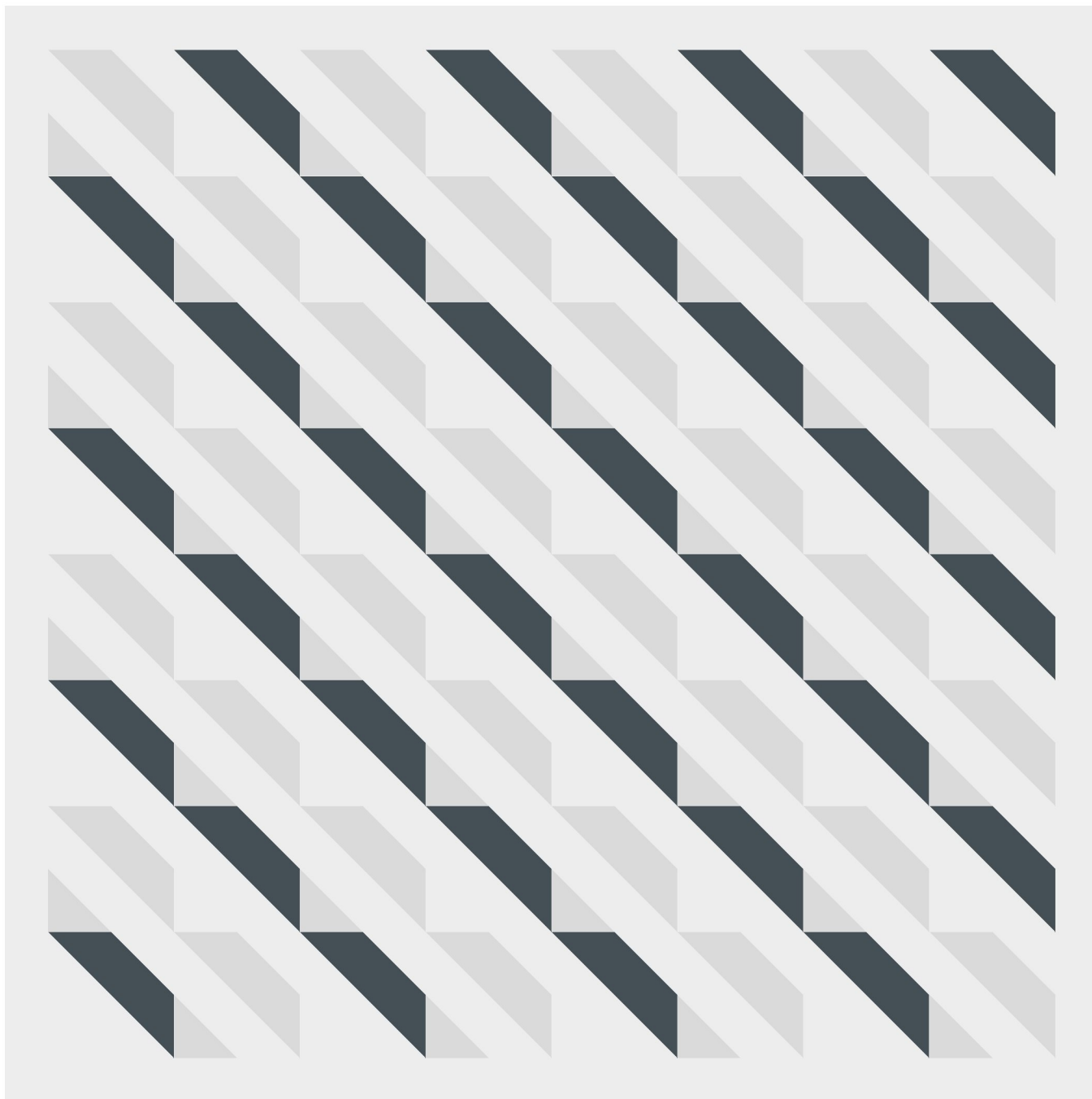
- Risikovurdering E134 Gvammen – Vågsli. Konseptvalgutredning (KVU). Statens vegvesen 2016
- KVU E134 Gvammen–Vågsli. ROS samfunnssikkerhet. Oppsummering. Statens vegvesen 2016.
- KVU E134 Gvammen–Vågsli. Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. Arbeidsnotat. Statens vegvesen
- Verkstedrapport: Regionale virkninger KVU E134 Gvammen–Vågsli. Statens vegvesen 2016

13.2 Andre kilder

- Utredning om forbindelser mellom Østlandet og Vestlandet, Statens vegvesen 2015
- Konseptvalgutredning rv. 7 og rv. 52 Gol–Voss, Statens vegvesen 2016
- Meld. St. 26 (2012–2013) Melding til Stortinget. Nasjonal transportplan 2014–2023. Det kongelige Samferdselsdepartement
- Grunnlagsdokument Nasjonal transportplan 2018–2029. Transportetatene og Avinor
- Regional skredsikringsplan, Statens vegvesen Region sør, 2011
- Norsk vegdatabank (NVDB)
- Strategiplan 2013–2016 Regiongeologen for Buskerud, Vestfold og Telemark
Regiongeologens strategiplan 2013 – 2016
- Arbeidsdokument: Transportmodellberegninger for KVU RV7/RV. 52. TØI 2016
- Rutevise planer for riksvegnettet, Statens vegvesen
- Grunnlagsdokument for utvikling av rv. 41. Statens vegvesen 2015
- Vareide, K. and M. Nygaard, Regional analyse for Vest–Telemark 2014
Attraktivitetsanalyse: Befolkning, næringsutvikling og scenarier. 2015, Telemarksforskning



Statens vegvesen



Statens vegvesen, Region sør
Postboks 723 Stoa, 4808 Arendal
vegvesen.no Tlf. 02030
16-1986 grafisk.senter@vegvesen.no
Alle bilder: Statens vegvesen