



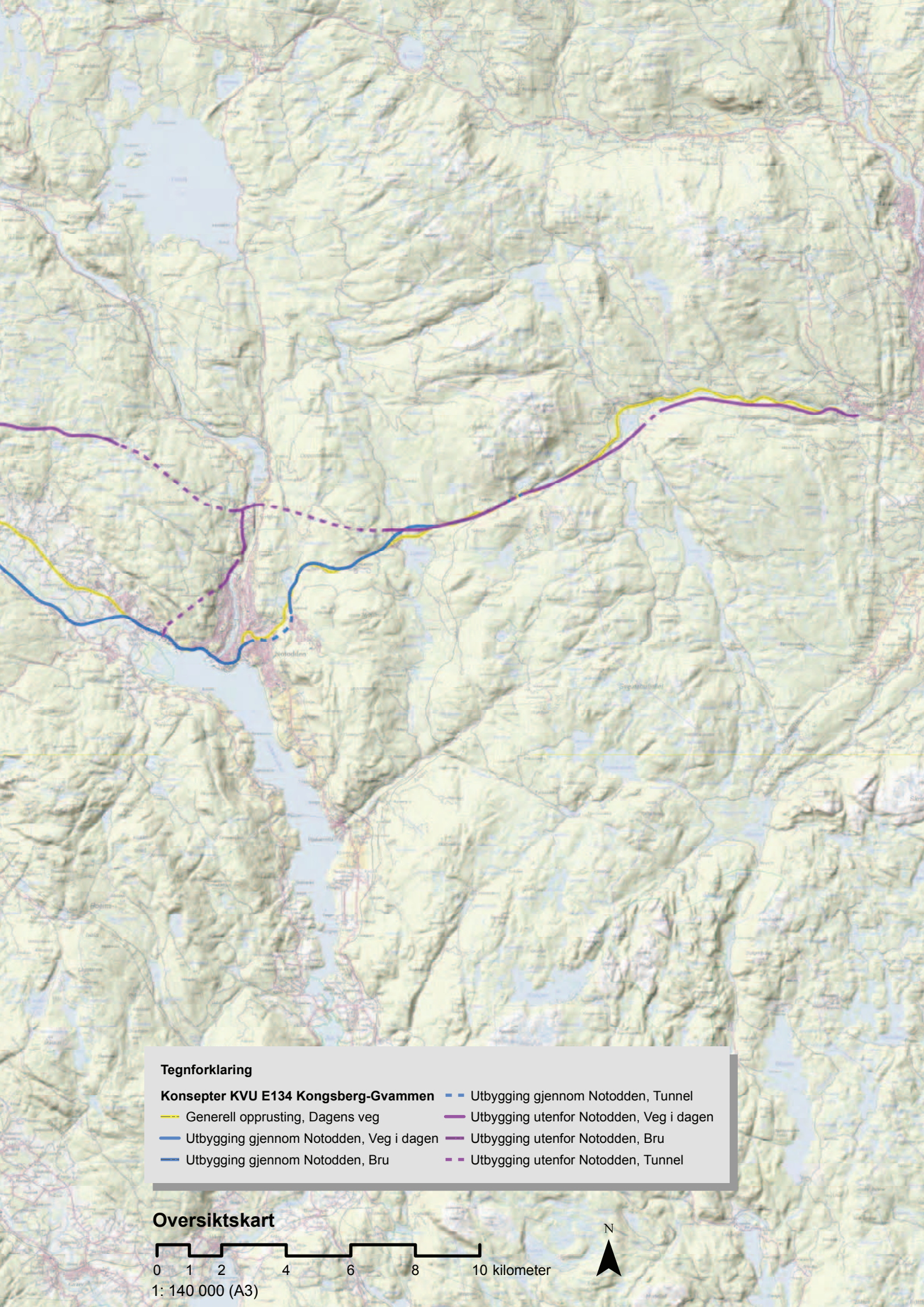
Statens vegvesen

Konseptvalgutredning

# E134 KONGSBERG–GVAMMEN

Juni 2011

Traseen berører både Telemark og Buskerud fylke, nærmere bestemt kommunene Kongsberg, Notodden og Hjarthdal. Den eksakte avgrensingen går fra Saggrenda (Kongsberg kommune) til Gvammen (Hjarthdal kommune), en strekning på 60 km.



**Tegnforklaring**

**Konsepter KVV E134 Kongsberg-Gvammen**

— Generell opprusting, Dagens veg

— Utbygging gjennom Notodden, Veg i dagen

— Utbygging gjennom Notodden, Bru

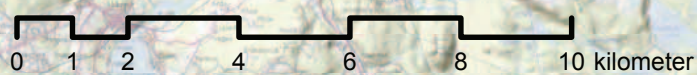
— Utbygging gjennom Notodden, Tunnel

— Utbygging utenfor Notodden, Veg i dagen

— Utbygging utenfor Notodden, Bru

— Utbygging utenfor Notodden, Tunnel

**Oversiktskart**



1: 140 000 (A3)



# Innhold

Forord .....	3	9 Andre virkninger .....	46
Sammendrag .....	4	9.1 Fordelingseffekter.....	46
		9.2 Flexibilitet .....	46
1 Innledning .....	7	10 Drøfting og anbefaling .....	49
1.1 Prosjektidé - bakgrunn .....	7	10.1 Drøfting .....	49
1.2 Mandat .....	7	10.2 Anbefaling av konsept .....	50
		10.3 Oppfølgende planlegging .....	50
2 Situasjon .....	8	11 Medvirkning og informasjon.....	50
2.1 Geografi .....	8		
2.2 Næringsliv og befolkning .....	8	12 Vedlegg, kilder og referanser .....	51
2.3 Samferdsel .....	9	12.1 Vedlegg .....	51
		12.2 Kilder .....	51
3 Behovsvurdering .....	12	12.3 Referanser .....	51
3.1 Innledning .....	12		
3.2 Nasjonale behov (normative behov) .....	12		
3.3 Etterspørselsbaserte behov .....	12		
3.4 Interessegruppers behov .....	14		
3.5 Regionale og lokale myndigheters behov .....	16		
3.6 Behovsvurdering - prosjektutløsende behov .....	16		
4 Mål .....	17		
4.1 Samfunnsmål .....	17		
4.2 Effektmål.....	17		
5 Overordna krav .....	19		
5.1 Krav avledet av mål .....	19		
5.2 Krav avledet av viktige behov .....	19		
5.3 Andre krav .....	19		
6 Konsepter .....	21		
6.1 Løsningsmuligheter .....	21		
6.2 Konsepter som inngår i alternativanalysen .....	24		
6.3 Konsepter som er forkastet .....	26		
7 Mål- og kravoppnåelse .....	27		
7.1 Måloppnåelse .....	27		
7.2 Kravoppn�else .....	28		
8 Samfunnsøkonomisk analyse .....	29		
8.1 Trafikale virkninger .....	29		
8.2 Prissatte virkninger .....	37		
8.3 Ikke prissatte virkninger .....	44		
8.4 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering .....	45		

# Forord

Konseptvalgutredningen (KVU) E134 Kongsberg – Gvammen peker på strategier for å håndtere transporttettersspørselen fram mot 2030. Strekingen på 60 km er en del av transportkorridor 5 mellom Østlandet og Vestlandet. Utredningen er gjort på oppdrag fra Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen og gir grunnlag for regjeringens vurdering av videre utbygging.

Konseptvalgutredninger skal kvalitetssikres i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulenter (KS1). Konseptvalgutredningen skal bygges opp i henhold til krav fra Finansdepartementet (Rammeavtalen) i fire hoveddeler; behovsanalyse, mål og strategidokument, overordnet kravdokument og alternativsanalyse.

Kapittelinnholdingen i denne konseptvalgutredningen bygger opp om disse fire hoveddelene slik:

## Behovsanalyse

1. Innledning
2. Situasjonsbeskrivelse
3. Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

## Mål og strategidokument

4. Mål – samfunns mål, effektmål

## Overordnet kravdokument

5. Krav – absolutte krav, sammenlikningskriterier

## Alternativsanalyse

6. Beskrivelse av konsepter
7. Måloppnåelse og kravoppnåelse
8. Samfunnsøkonomisk analyse
9. Andre virkninger
10. Drøfting og anbefaling
11. Medvirkning og informasjon
12. Vedlegg, kilder og referanser

Konseptvalgutredningen er utarbeidet av Statens vegvesen Region sør, med E134 Kongsberg – Gvammen som prosjektnavn. Arbeidet er utført i samarbeid med Telemark fylkeskommune, Kongsberg kommune, Notodden kommune og Hjartdal kommune.

Prosjektgruppa har bestått av: Morten Ask, prosjektleder, Vidar Rugset, Hans Kortner Ryen, Thoralf Eikeland, Gro Rønningen og Kjersti Heggenhougen, alle Statens vegvesen Region sør, Aslaug Norendal, Telemark fylkeskommune, og Grete Kathrine Jacobsen og Kathrine Hesthag. Håvard Braute, innleid konsulent, ViaNova.

Styringsgruppa har bestått av: Gunnar Lien, leder, Dagfinn Fløystad, Annette Aanesland, Bjørn Cato Hustvedt og Hans-Jan Håkonsen, alle Statens vegvesen Region sør og Sigrid Furuholt Ingebrigtsen, Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Tekst og layout: Inge Fossellie, Fosscom, Brit Elve Strand, Grafisk senter Statens vegvesen

Arendal, Juni 2011

Gunnar Lien,

*Statens vegvesen Region sør*

# Sammendrag

**Strekningen Saggrenda-Ørvella anbefales fullt utbygd utenom Notodden sentrum. Ved etappevis utbygging bør strekningen Saggrenda-Elgsjø bygges først, fordi dette løser problemene med fremkommeligheten over Meheia. Strekningen Ørvella-Gvammen utbedres i dagens veg mens strekningen Elgsjø-Ørvella bygges ut på sikt.**

## Situasjon

E134 Kongsberg - Gvammen er en del av transportkorridor 5 mellom Østlandet og det sørlige Vestlandet nord for Stavanger. Tungtrafikken over fjellet har ingen alternative traséer. I prosjektområdet velger en del av tungtrafikken fv 37 fremfor E134 på grunn av sterke stigninger på europavegen. Meheia oppfattes som en fjellovergang. Utfordringene i transportkorridoren er værforholdene på fjellet, stigninger og bredde- og høydebegrensninger.

## Behov

Nasjonal transportplan 2006–2015 slår fast at E134 er viktig for transporten mellom Stavanger/ Haugesund og Drammen/ Grenland: 'Det er behov for omfattende oppgradering av E134 som grunnlag for vekst i næringslivet og for å utvikle bo- og arbeidsmarkedsregioner.'

## Interesser

Nasjonale interesser og behov knyttet til bedre standard på transportkorridor 5a vil være prosjektutløsende for eventuell utbygging på strekningen. Det er knyttet nasjonale interesser til regionale og lokale ønsker om økt attraktivitet i de berørte kommunene. Dette kan bli prosjektutløsende for en viss utbygging.

## Løsningsmuligheter

Da dette er en streknings-KVU for en stamvegskorridor, vil forbedring av eksisterende infrastruktur, nyinvesteringer og større ombygninger klart føre mot målet om redusert transportkostnad, økt trafiksikkerhet og bedre framkommelighet.

## Konsepter

Utredningen inneholder fire ulike konsepter utenom konsept 0, som beskriver dagens situasjon med tofelts veg på hele strekningen. Det er i tillegg laget to sammensatte konsepter.

Konsept 1 - mindre tiltak, baserer seg på investeringer i dagens trasé med forbikjøringsfelt på Meheia, utbedring av smale bruer og utretting av de krappeste kurvene.

Konsept 2 – generell opprustning, innebærer tiltak som hever den generelle standarden på hele strekningen, men bedrer ikke stigningsforholdene over Meheia.

Konsept 3 – full utbygging gjennom Notodden, opprettholder E134 som lokalveg for Notodden. Veggen følger tilnærmet dagens korridor, men bedrer stigningsforholdene over Meheia. Gjennom Notodden sentrum blir det behov for firefelts veg og atkomstveger.

Konsept 4 – full utbygging utenom Notodden, baserer seg på ny tofelts veg med motorvegstandard på hele strekningen. Det blir behov for atkomstveger. Stigningsforholdene over Meheia blir langt bedre enn i dag.

# 1 Innledning

**Transportkorridor 5a mellom Drammen og Hauge-sund er en av de viktigste forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet. E134 Kongsberg-Gvammen er en del av denne strekningen.**

## 1.1 Prosjektidé - bakgrunn for konseptvalgutredning

Stortinget har bestemt at det skal lages konseptvalgutredninger for alle statlige investeringer med antatt total kostnad over 500 millioner kroner. Slike utredninger skal gjennomgå en ekstern kvalitetssikring (KS1), før Samferdselsdepartementet lager regjeringsnotat med anbefalt valg av konsept. Hensikten med utredningen er å finne den beste måten å løse transportbehovet på og gi grunnlag for å beslutte om det skal startes planlegging etter plan- og bygningsloven.

Det er en utredning av ulike prinsipielle løsninger (konsepter) som skjer i forkant av arbeidet med kommunedelplaner, eventuelt reguleringsplaner.

Utredningen skal ha et bredt samfunnsmessig perspektiv, hvor areal- og transportspørsmål, næringsutvikling, byutvikling, tiltak overfor trafikken, framtidige investeringsbehov i transportsystemet, hensynet til jordvern og utslipp av klimagasser ses i sammenheng.

Utgangspunktet for konseptvalgutredningen er dagens E134 mellom Kongsberg og Gvammen i transportkorridor 5a mellom Drammen og Haugesund, en av de viktigste forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet.

Fra Nasjonal transportplan 2006-2015 framgår det et ønske om mer sammenhengende utbygging av de viktigste forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet.

## 1.2 Mandat

Samferdselsdepartementet har bestilt en konseptvalgutredning for E134 Kongsberg–Gvammen i brev av 19.3.2010. Bakgrunnen er et generelt ønske om å se på muligheter for utbedring på strekningen.

Departementet ber spesielt om at hensynet til arealbruk og jordvern blir vurdert spesielt i utredningen. For arealbruk skal det redegjøres for og drøftes overordnede statlige forventninger knyttet til området og hvordan eventuelle overlapp søkes koordinert.

Departementet viser til at prosjektbeskrivelsen ikke vurderer jernbaneløsninger som alternativer i KVUen og anfører at det ikke er argumentert tilstrekkelig for dette valget. Dersom potensielle løsninger forkastes allerede i denne fasen, bør det argumenteres skikkelig for valgene som er gjort. Det må innarbeides en argumentasjon for valget om å utelate jernbaneløsninger fra KVU i prosjektskissen.

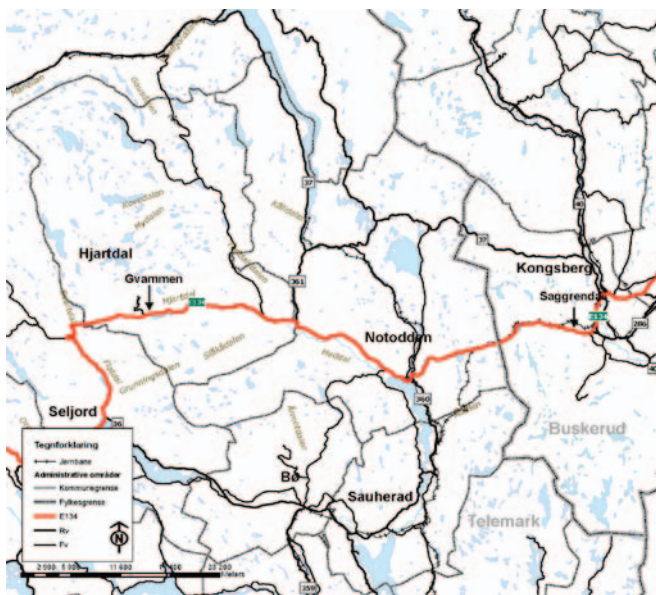
Sluttrapport skal ferdigstilles og oversendes departementet i løpet av april. 2011.

## 2 Situasjon

### 2.1 Om geografi

#### Om avgrensning av området

Traseen berører Telemark og Buskerud fylke og kommunene Kongsberg, Notodden og Hjartdal. Prosjektavgrensningen går fra Saggrenda i Kongsberg til Gvammen i Hjartdal.



Det aktuelle utredningsområdet strekker seg fra Saggrenda til Gvammen.



#### Om andre geografiske forhold

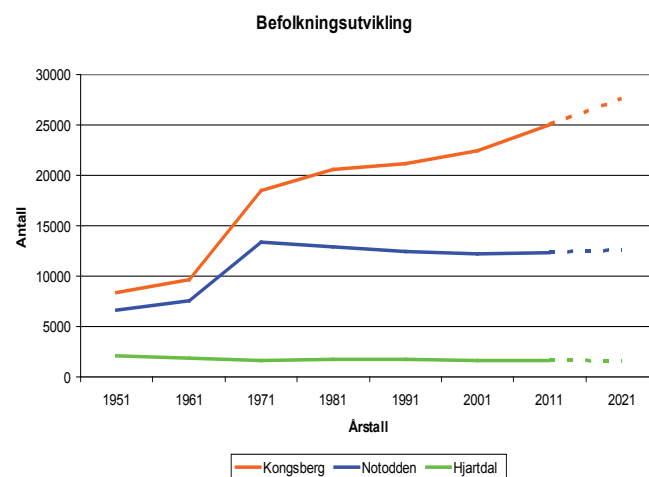
Kongsberg-Notodden: Store og delvis bratte landskapsformer omringer dalførene. Dagens E134 går over flere høydedrag opp til 340 meter over havet. Meheia er en flaskehals for all vegtransport og oppfattes som en fjellovergang.

Notodden-Gvammen: Hele strekningen berører viktige jordbruksarealer.

### 2.2 Om næringsliv og befolkning

#### Om bo- og arbeidsmarkedsregion

Befolkningsutviklingen i Kongsberg er positiv mens den har stagnert i Notodden og Hjartdal. Notodden, Hjartdal og Kongsberg er med i samarbeidsnettverket Kongsbergregionen, sammen med kommunene Rollag, Nore og Uvdal, Flesberg, og Tinn. Målet er å forene teknologi, natur og kultur, hvor visjonen er å være en verdiskapende, attraktiv og synlig region. Bedre veg over Meheia vil bety mye for Kongsbergregionen.



*Befolkningsutvikling Kongsberg, Notodden og Hjartdal, fra 1951 fremskrevet til 2021*

#### Om arealbruk

Notodden og Kongsberg er de mest konsentrert bebygde områdene. Mellom Kongsberg og Notodden er det lite bebyggelse. Langs E134 på begge sider av Notodden er det store boligområder. E134 deler Notodden sentrum i to med det gamle sentrum på nordsiden og et nytt planlagt sentrumsområde på de tidligere industriarealene på sørsiden ned mot Heddalsvannet. Området fra Notodden mot Hjartdal er dominert av spredt boligbebyggelse og kjøpesenter nærmest Notodden. Det er landbruksområder med mange gårder i dalsidene langs hele strekningen.

Reiselivsutvikling er en viktig strategi for framtiden i Hjartdal kommunes strategiske næringsplan. Det er 1 900 regulerte



hyttetomter i Hjartdal, 1 400 av dem er bebygd. Det er flere hytteinnbyggere enn fastboende i kommunen. Mye av trafikkøkningen vil komme i forbindelse med hyttebygging

### Om næringsliv

Råvarebasert prosessindustri og primærnæring har preget næringslivet i Telemark. Skogen er sentral i næringsssammenheng. Hjartdal har en større yrkesandel bønder sammenliknet med Kongsberg og Notodden. Notodden har mange sysselsatte innen salg- og serviceyrker. Kongsberg er på landstoppen innen forskning og utvikling og tiltrekker seg folk med høyere utdanning. Kongsberg og Hjartdal har en sysselsettingsvekst over landsgjennomsnittet.

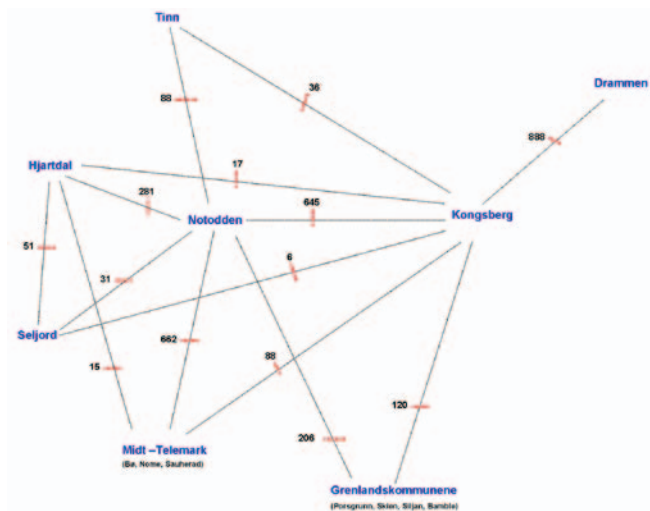
Det er en del pendling mellom de tre kommunene som er berørt av prosjektet. Pendlingen fra Notodden til Kongsberg har vært økende. Innpendlingen til Notodden er mindre, men nærmere 200 bosatt i Hjartdal jobber i Notodden.

Reiseliv er en voksende næring med sterk satsing på hytteturisme i Hjartdal. Notodden har Heddal stavkirke og Notodden Blues Festival som viktige reiselivssatsinger. Verdensarvprosjektet (se nedenfor) kan gi grunnlag for å videreutvikle reiselivsnæringen.

### Om natur, kultur og rekreasjon

Det er mange kulturminner langs E134. Det er fredede kulturminner langs hele dalføret mellom Notodden og Hjartdal knyttet til landbruk og tidlig bosetting fra middelalderen.

Sølvgruvene på Kongsberg kan spores tilbake til 1600-tallet og er et fredet kulturmiljø.



Antall pendlere mellom de ulike kommunene. Per 4.kvartal 2009. Kilde: ssb.no



Bebyggelse i prosjektområdet og nærliggende områder

E134 er hovedforbindelsen mellom regionen Stavanger-Haugesund-Bergen og Østlandet



Tinfos kulturmiljø på Notodden omfatter flere boligeiendommer og noe industrianlegg.

Heddal stavkirke fra 1250 er fredet etter kulturminneloven. Rjukan og Notodden står på Norges tentative liste for nominasjoner av verdensarvsteder grunnet rik industrihistorie.

Norsk Hydro bygget Rjukanbanen. Riksantikvaren ønsker å frede hele banen fra Notodden til Rjukan. Riksantikvaren har også varslet fredning av jernbanefergene som gikk på Tinn-sjøen. Langs E134 i Notodden og Hjartdal går et strekk med vedtaksfredede telegrafstolper, de siste i sitt slag i landet.

Øksne-Lassedalen-Kolsjø er et viktig rekreasjonsområde i Kongsberg kommune. Nord for Notodden kan flere viktige rekreasjonsområder komme i berøring med mulig fremtidig transporttrasé. Heddal er et stort og viktig landbruksområde. Rundt Heddal stavkirke er det gjort en større områdefredning. Rundt dette igjen er et større område ned mot elva Heddøla avsatt som viktig kulturlandskapsområde i kommuneplanen. Hjartdals kulturlandskap har nasjonal verdi. Kommunen har store skog- og fjellområder og et stort landskapsvernområde.

Hjartdal har et stort hytteområde og omfattende hyttebygging.

## 2.3 Om samferdsel

Stamvegene er ryggraden i det nasjonale vegtransportsystemet. E134 Kongsberg-Gvammen er en del av transportkorridor 5 mellom Østlandet og de sørlige deler av Vestlandet nord for Stavanger. E134 tar en tredel av tungtrafikken mellom Østlandet og Vestlandet.

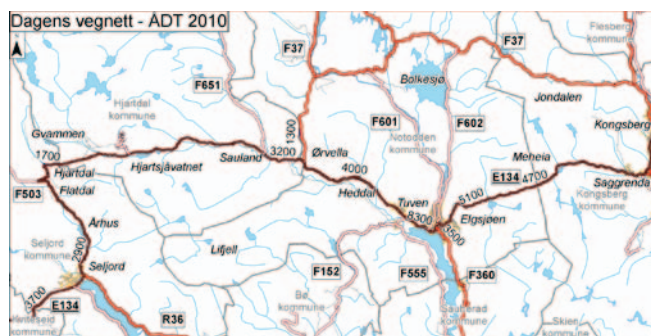
Godstransporten på E134 er viktig for industri og handel på Vestlandet. Interessant i denne sammenheng er at området

Stavanger-Haugesund-Bergen er blant de sterkest voksende regioner i Nord-Europa. E134 er hovedforbindelsen mellom denne regionen og Østlandet.

### Om dagens vegnett og vegtrafikk

E134 går mellom Drammen og Haugesund. Vegen går over Haukelifjell og passerer 17 kommuner og fire fylker. Vegen er viktig med tanke på å utvikle arbeids- bolig- og service-regioner som Drammen-Kongsberg-Notodden og Etne-Ølen-Haugesund. Tungtrafikken har ingen alternative transporttraseer over fjellet. I prosjektområdet velger en del av tungtrafikken fv 37 fremfor E134 på grunn av sterke stigninger på europavegen. Transporttilbudet på E134 er bruk av egen bil og buss, Haukeliekspressen.

Sommertrafikken over fjellet er dobbelt så stor som årsgjennsnittet. Utfordringene i transportkorridoren er værforholdene på fjellet, stigninger og bredde- og høydebegrensninger.

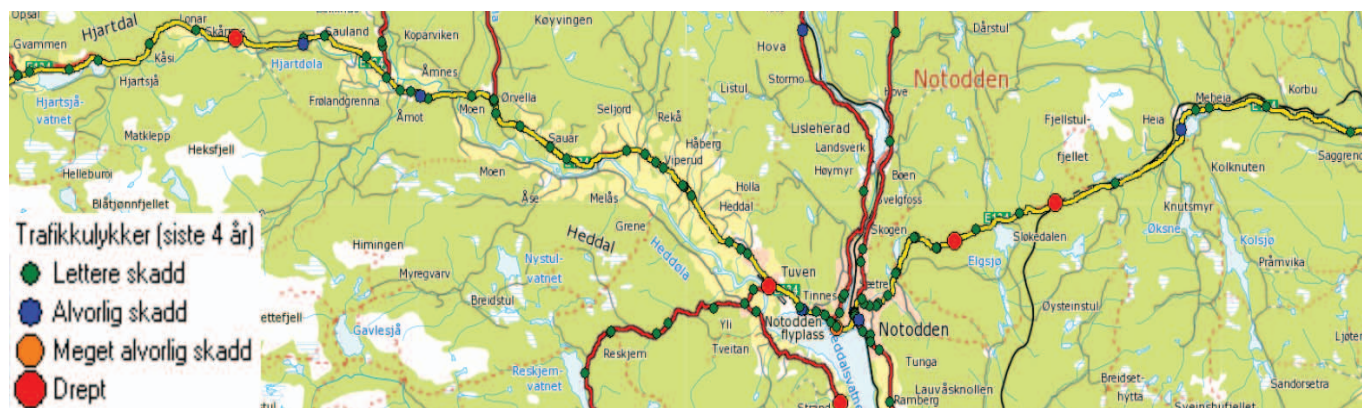


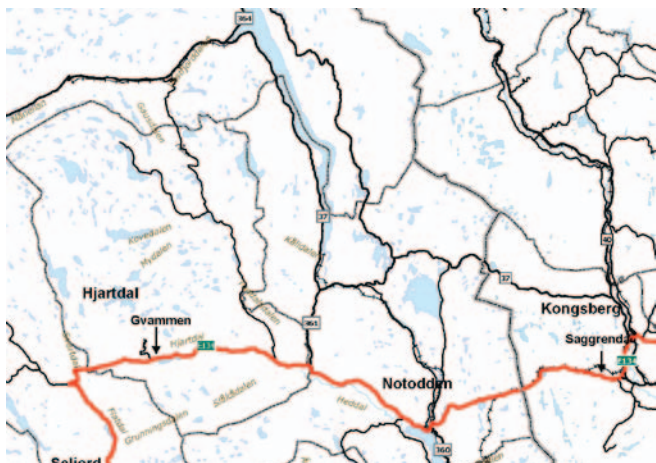
Dagens vegnett 2010

Trafikken på strekningene er preget av fritidsreiser, lange reiser og høy tungbilandel.

### Om kollektivtrafikk

For de berørte kommunene og tilgrensende kommuner har ekspressbussene stor betydning. De ulike rutene har varierende frekvens på rutetilbudet. Timeekspressen har en avgang





Kollektivlinjer i prosjektområdet.

i timen hele døgnet og dekker strekningen Notodden – Oslo godt. Mellom Rjukan og Notodden er det avganger hver time og hver annen time på dagtid. Mellom Notodden og Hjørtedal og Notodden og Gransherad er det lokale ruter med 3-7 avganger i døgnet.

HAUKELIEKSPRESSEN: Haugesund-Oslo via Seljord-Bø-Gvarv.  
TELEMARKSEKSPRESSEN: Seljord-Bø-Skien-Porsgrunn-Tønsberg.

RJUKANEKSPRESSEN: Oslo-Notodden/Porsgrunn-Skien-Notodden-Rjukan.

TIMEEKSPRESSEN: Notodden-Kongsberg-Drammen-Oslo.

NETTBUSS: Notodden-Hjørtedal-Seljord, Notodden-Tuddal og Notodden-Bø-Gvarv-Lunde.

I tillegg betjener Nettbuss mye lokaltrafikk i Notodden

Fra Notodden går det tog til Skien og Porsgrunn med forbindelser til Sørlandsbanen og Vestfoldbanen. Notodden har flyplass med forbindelse til Bergen.

### Om godstransport

I 2005 ble det gjennomført en godstransportundersøkelse for å kartlegge transporten i regionen og se på potensialet for overføring til sjø og bane. Det meste av godset på E134 blir transportert mellom Østlandet og det sørlige vestlandet. På strekningen er det ingen mulighet til å transportere på jernbane, mens skip er et alternativ for komplette laster over hele strekninger.

### Om gange og sykkel

Kongsberg og Notodden er sykkelbyer. Det er ikke lagt til rette for gang- og sykkelveg mellom Kongsberg og Notodden. Det er lagt delvis til rette for gang- og sykkelveg mellom Notodden og Gvammen. Det mangler gang- og sykkelveg på deler av strekningen mellom Sauland og Notodden.

### Trafikksikkerhet

Vi har valgt å dele strekningen i tre, fordi det er forskjellige problemstillinger på de ulike strekningene. Alle ulykkestallene er fra perioden 2002 til 2009.

Ulykkene som skjer på strekningen samlet sett i dag står i forhold til ulykkesbelastningen på veier av denne standarden.

### Saggrenda – Høgås

Dette er strekningen over Meheia, som tidligere var veldig ulykkesbelastet. Tradisjonelle landevegsulykker som utforkjøringer og møteulykker dominerer. Det ble for ca 10 år siden innført vinterfartsgrense, som senere ble gjort til permanent fartsgrense 70 km/t på strekningen. Dette har redusert antall ulykker noe. I perioden 2002-2009 har tre personer blitt drept, fem alvorlig skadd og 55 lettere skadd. Samtlige av de drepte og hardt skadde har vært i utforkjørings- eller møteulykker. Noen få er lettere skadd etter påkjøring bakfra.

### Høgås – Norbygd

Denne strekningen går gjennom Notodden. Her dominerer kryssulykker og påkjøring bakfra. Det er også ulykker med fotgjengere. Det har i perioden hvert 53 ulykker på strekningen, fordelt på to fotgjengerulykker, 23 kryssulykker, 13 påkjøring bakfra, sju møteulykker og seks utforkjøringer. Ingen har blitt drept, en har blitt meget alvorlig skadd, fem alvorlig skadd og 69 lettere skadd.

### Fra Norbygd – Gvammen

Denne strekningen er preget av landeveg, med til dels smal veg, men med en del rette strekninger som gir mulighet for høy fart. Det har vært 61 ulykker i perioden 2002-2009. En person er drept, to meget alvorlig skadd, fire alvorlig skadd og 81 lettere skadd. Utforkjøringer dominerer med 33 ulykker, det er 14 møteulykker, åtte kryssulykker og tre påkjøring bakfra. På strekningen er det utfordringer knyttet til fotgjengere og syklist.

### OPPSUMMERING

E134 er en viktig del av transportkorridor 5 mellom Østlandet og Vestlandet. Det vil ha stor betydning å redusere den totale reisetiden mellom Kongsberg og Hjørtedal og på hele E134 mellom Haugesund og Drammen.



# 3 Behovsvurdering

## 3.1 Nasjonale behov (normative behov)

NTP 2006-2015 sier om korridor 5: 'Denne korridoren binder Vestlandet og Østlandet sammen og er viktig både for person- og godstrafikk mellom de to landsdelene.' '... er E134 viktig for transporten mellom Stavanger/ Haugesund og Drammen/ Grenland.' 'Det er behov for omfattende oppgradering av infrastrukturen som grunnlag for å skape vekst i næringslivet og å utvikle bo- og arbeidsmarkedsregioner.'

## 3.2 Etterspørselsbaserte behov

### 3.2.1 Behov for økt kapasitet i transportsystemet

Det er i dag ingen kapasitetsproblemer på strekningen. Med forventet trafikkøkning på 1,5 % (Finansdepartementet) blir det heller ikke i framtiden kapasitetsproblemer på strekningen. Men kapasitetsproblemer kan likevel oppstå som konsekvens av politiske valg og føringer. Arealpolitikk i Notodden kommune kan gi økt lokaltrafikk, mens økt satsing på reiseliv i Øvre Telemark kan skape økt ferie- og fritidstrafikk.

Samferdselsprosjekt langs korridoren kan gjøre transportkorridoren mer attraktiv som ferdselsåre mellom Østlandet og Vestlandet, noe som også kan føre til en viss trafikkøkning. Samlet trafikk mellom Østlandet og Vestlandet er likevel ikke så stor at den vil skape kapasitetsproblemer.

### 3.2.2 Behov for bedre framkommelighet

Godstransportører og buss- og personbiltrafikanter etterspør kortere reisetid, mer forutsigbart vinterføre og færre motbakker. Man ønsker stabilitet og robusthet i vegsystemet, spesielt over Meheia. Gående og syklende trenger bedre framkommelighet på langs og på tvers av E134. Dette gjelder spesielt i tettbygde strøk rundt Notodden og i Heddal.

### 3.2.3 Behov for bedre tilgjengelighet

For godstransport, pendlere og næringstrafikk er det behov for bedre omkjøringsalternativ på strekningen. Gående og syklende trenger bedre krysningsmuligheter i sentrum og i boligstrøk.

Reisende med kollektivtrafikk trenger bedre lokalt tilbud, høyere frekvens på enkelte ruter og bedre korrespondanse mellom ruter og transportmiddel.

### 3.2.4 Trafikksikkerhetsbehov

Ulykkesituasjon: se situasjonsbeskrivelsen.

Spesielle områder: Meheia og boligstrøk rundt Notodden.

### 3.2.5 Behov knyttet til trafikkenes virkninger på omgivelsene

Disse behovene er knyttet til å bevare og forsterke attraktiviteten i de aktuelle kommunene.

Det er behov for å bedre framkommeligheten i transportsystemet for å oppnå større arbeidsmarkedsintegrasjon.

Det kan oppnås ved:

- Kortere reisetid
- Større regularitet

Det er også behov for å redusere ulemper knyttet til transport for å skape positiv utvikling på følgende områder:

- Notodden sentrum: motvirke todeling, bedre sentrumsutvikling og næringsutvikling.
- Mindre trafikkbelastning og bedre trivsel i boligstrøk i Notodden og i Heddal.
- Vurdere å håndtere gjennomgangstrafikk i tettsteder for ønsket utvikling.
- Hindre stadig nedbygging av dyrka mark for å skape utvikling i landbruket.
- Unngå stadig større inngrep i nærmiljøet der folk bor og ferdes for å skape utvikling i opplevelsesnæringer og trivsel i bygdene.

### *Behov for bedre framkommelighet*



### 3.3 Interessegruppers behov

Følgende interessentgrupper er kartlagt og sortert etter hvilken rolle de har i forhold til KVU for E134 Kongsberg-Gvammen.

<b>A</b>	Aktører – Interessentgrupper som er direkte involvert i prosjekt og KVU for E134 Kongsberg-Gvammen, som vedtaksmyndighet, i eierskap/drift av infrastruktur (tiltakshavere), i finansiering, mv.
<b>B</b>	Brukere – Interessentgrupper som i første rekke vil være brukere eller bli direkte berørt av tiltak som er aktuelle.
<b>Ø</b>	Øvrige – interessentgrupper som mer indirekte berøres eller som mer sporadisk vil kunne få nytte/ulempe av tiltaket.

	INTERESSEGRUPPE	INTERESSER OG BEHOV KNYTTET TIL E134 SAGGRENDA-GVAMMEN
<b>A1</b>	Staten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gjeldende nasjonal politikk uttrykt i vedtak, retningslinjer, mål og føringer.</li> <li>– Finansiering.</li> <li>– Oppfølging av lover og regler</li> </ul>
<b>A2</b>	Telemark fylkeskommune Buskerud fylkeskommune	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gjeldende regional politikk og føringer:</li> <li>– Regional utvikling.</li> <li>– Økt attraktivitet for næringsliv og bosetting.</li> <li>– Ansvar for gode betingelser for kollektivtrafikken.</li> <li>– Plan- og arealforvaltning.</li> <li>– Folkehelse.</li> </ul>
<b>A3</b>	Notodden kommune Kongsberg kommune Hjartdal kommune	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legge til rette for utvikling av næringsliv, reiseliv og arbeidsplasser.</li> <li>– Sørge for god byutvikling og gode bydemiljø.</li> <li>– Bidra til god arealforvaltning, åpne muligheter for utbyggingssområder.</li> </ul>
<b>A4</b>	Statens vegvesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ansvarlig for planlegging og gjennomføring.</li> <li>– Faglig ansvar for trafikksikkerhet, utvikling av effektivt og tjenlig transportsystem.</li> <li>– Må legge til rette for bedre drifts- og vedlikeholdssituasjon.</li> </ul>
<b>A5</b>	Jernbaneverket?	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sørlandsbanen og Bratsbergbanen berører området. Jernbaneverket har imidlertid ingen interesser som påvirkes av tiltaket.</li> </ul>
<b>B1</b>	Næringsliv/ vareeiere Telemark og Kongsbergregionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effektiv og pålitelig godstransport for å øke lønnsomheten og konkurransekraften til bedriftene.</li> <li>– Effektiv og brukervennlig persontransport.</li> <li>– Øke arbeidsmarkedsintegrasjonen og dermed tilgangen på arbeidskraft.</li> <li>– Attraktive bymiljø og bygder for å få flere folk og være mer attraktivt som arbeidssted.</li> </ul>
<b>B2</b>	Næringsliv/ vareeiere med gjennomgående godstransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redusere transportkostnader mellom Østlandsområdet og Vestlandet for økt lønnsomhet og konkurransekraft.</li> <li>– Øke påliteligheten i transportsystemet for for økt lønnsomhet og konkurransekraft.</li> </ul>

<b>B3</b>	Transportnæringen og kollektivtransport-selskapene	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redusere transportkostnader for bedre lønnsomhet.</li> <li>– Bedre arbeidsmiljø for sjåførene (trafikksikkerhet, kortere reisetid).</li> </ul>
<b>B4</b>	Trafikanter med bosted innenfor prosjekto-mrådet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedre trafikksikkerhet.</li> <li>– Kortere reisetid og bedre komfort for pendlere.</li> <li>– Gode transportknutepunkt med parkering.</li> <li>– Bedre lokalt kollektivtilbud (frekvens, ruter).</li> <li>– Bedre korrespondanse mellom transportmidler.</li> <li>– Bedre tilbud og bedre sikkerhet for gående og syklende på langs og på tvers av E134.</li> <li>– Bedre tilgjengelighet til lokale rekreasjonsområder.</li> </ul>
<b>B5</b>	Trafikanter med bosted utenfor prosjekto-mrådet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedre trafikksikkerhet.</li> <li>– Kortere reisetid og bedre komfort for langvegsfarende.</li> <li>– Gode transportknutepunkt med parkering.</li> <li>– Bedre korrespondanse mellom transportmidler.</li> </ul>
<b>B6</b>	Trafikanter som ikke disponerer egen bil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedre kollektivdekning.</li> <li>– Bedre gang- og sykkelforhold inkludert trafikksikkerhet og framkommelighet.</li> </ul>
<b>B7</b>	Beredskaps- og utrykningsetatene	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nærhet til vegen.</li> <li>– Forventer høy kvalitet på anlegget.</li> <li>– Gode omkjøringsmuligheter.</li> </ul>
<b>B8</b>	Jordbruk/ skogbruk/ utmarksnæringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legge til rette for tømmertransport, inklusive gode avkjøringmuligheter.</li> <li>– Redusere ulemper med dagens trasé som barriere i forhold til jordbruksdrift.</li> <li>– Redusere jordvernkonflikter.</li> <li>– Ivareta muligheter for attraktivt jakt og fiske og friluftsliv.</li> </ul>
<b>B9</b>	Reiselivsnæringa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedre tilgjengelighet i med gode og tydelige avkjøringsmuligheter til de ulike destinasjonene.</li> <li>– Bedre ivaretagelse av landskapskvaliteter og lokalt sær-preg med hensyn til opplevelsesnæringer.</li> </ul>
<b>B10</b>	Nabokommuner	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gode forbindelser til andre viktige vegstrekninger og lokalisering av vegkryss/avkjøring fra E134.</li> <li>– Opprettholde og forbedre kollektivtilbudet.</li> </ul>
<b>B11</b>	Grunneiere i prosjekto-mrådet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redusere belastninger fra dagens veg: lokalmiljø og landbruk.</li> <li>– Trygge og funksjonelle avkjøringsmuligheter.</li> <li>– Ivaretagelse eller heving av verdi på eiendom.</li> </ul>
<b>Ø1</b>	NUAS Kongsbergregionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legge til rette for nyetablering og eiendomsutvikling, spesielt i Notodden sentrum.</li> <li>– Legge til rette for økt arbeidsmarkedsintegrering.</li> </ul>
<b>Ø2</b>	Nærmiljøinteresser	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redusere belastninger fra dagens veg: støy og barriere-virkning.</li> <li>– Trygg skoleveg.</li> <li>– Ivareta tilgjengelighet til friluftsliv og idrettsaktiviteter.</li> <li>– Ivareta rekreasjonsområder i nærområdet.</li> </ul>
<b>Ø3</b>	Miljøorganisasjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legg til rette for mer miljøvennlig transport og mindre bilbruk.</li> <li>– Ivareta naturressurser.</li> <li>– Minimere inngrep i naturområder og kulturlandskap.</li> </ul>
<b>Ø4</b>	Eiendomsutviklere og grunneiere utenfor prosjekto-mrådet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kortere reisetid til fritidsdestinasjoner utenfor prosjekto-mrådet for å øke mulighet for regional utvikling tilknytta reiseliv, hytteutbygging, friluftsliv, lokal kultur.</li> </ul>
<b>Ø5</b>	Hytteiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kortere reisetid, bedre framkommelighet.</li> </ul>

### 3.4 Regionale og lokale myndigheters behov

#### Regional planstrategi 2010 – 2012:

Bærekraftige Telemark:

- Skape en utvikling som øker vår evne til å møte våre behov – uten å redusere framtidige generasjoners muligheter. Skape en bærekraftig utvikling.
- Bærekraftige sosiale forhold, bærekraftig økonomi, bærekraftig miljø.

#### Fylkesvegplan for Telemark 2011 – 2019:

Telemark skal ha:

- Et bærekraftig transportsystem
- Trygg og stabil ferdsel på fylkesvegnettet.

Telemark fylkeskommune og de berørte kommunene er engasjert i spørsmål som omhandler lokalt næringsliv, reiseliv, bolyst, miljø og folkehelse:

- Ivareta kulturmiljø, landskapskvaliteter og lokalt særpreg.
- Minimere støy- og miljøbelastning.
- Ivareta gode forhold for lokaltrafikken og trafiksikkerhet for myke trafikanter.
- Miljøvennlige transportalternativ generelt, opprettholde ekspressbusstilbudet spesielt.
- Tilrettelegge for gange og sykkel.
- Folketalsutvikling og arbeidsplasser.
- Levende byer og tettsteder.
- Arbeidsmarkedsintegrering
- Tilgang på kompetanse

Transportkorridor 5



### 3.5 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

Følgende behov vurderes som prosjektutløsende:

- Bedre framkommelighet og regularitet i nasjonal transportkorridor 5a
- Økt attraktivitet i de berørte kommunene.

Nasjonale interesser og behov knyttet til å oppnå en viss standard på transportkorridor 5a vil være prosjektutløsende for eventuell utbygging på strekningen. Det er også knyttet nasjonale interesser til regionale og lokale behov som kan oppsummeres i ønsket om økt attraktivitet i de berørte kommunene. Dette vil også kunne være prosjektutløsende for en viss utbygging.

### 3.6 Andre viktige behov

Behovene som er trukket fram her kan alle knyttes opp mot samfunnsmålet i tillegg til at de kan konkretisere de prosjektutløsende behovene:

- Bedre trafiksikkerhet og framkommelighet
- Reduserte avstandskostnader for næringslivet.
- Bedre arbeidsmarkedsintegrering mellom kommunene
- Mer attraktive byer og bygder

#### OPPSUMMERING PROSJEKTUTLØSENDE BEHOV:

- Bedre framkommelighet og regularitet i nasjonal transportkorridor 5a
- Øke attraktiviteten i de berørte kommunene

Det er et vesentlig poeng å knytte sammen og forstørre regioner for å øke attraktiviteten i de berørte kommunene. I denne sammenhengen trekkes Meheia fram som et problem på grunn av stigningsforhold, kurvatur og mangel på forbikjøringsmuligheter. Det er overveiende samstemmighet om at behovene knyttet til E134 som stamvegkorridor er viktigst, hele prosjektstrekningen sett under ett.

Interessegruppene behov er reflektert i de prosjektutløsende behovene. For næringsliv og trafikanter er de viktigste behovene knyttet til reisetid, framkommelighet og forutsigbarhet. Attraktivitet er viktigst for berørte kommuner og fylkeskommuner. Behovene overlapper hverandre noe. Redusert reisetid kan bedre en kommunes attraktivitet ved at det blir lettere å bosette seg der, selv om arbeidsplassen er i en annen kommune. Bedre og raskere transportforbindelser kan fremme næringsetablering fordi redusert reisetid gjør vegen kortere både til kunder og kvalifisert arbeidskraft.



## 4 Mål

Transportsektoren skal tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling. Nasjonal transportplan 2010-2019 legger følgende hovedmål til grunn:

- Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader
- Det skal ikke skje ulykker med drepte eller livsvarig skadde i trafikken
- Redusere miljøskadene fra transport
- Transportsystemet skal være universelt utformet.

Telemark fylkeskommune har som hovedmål å synliggjøre og videreutvikle Telemarks kvaliteter som bosted, arbeidssted, etableringssted og ferie- og fritidssted – for å få vekst i folketall og arbeidsplasser.

Målet er å utvikle et mer effektivt infrastrukturnett til nabo-regioner og internt i fylket og få til en god arealutvikling etter prinsippene for bærekraftig utvikling. Dette skal sikre næringsutvikling og bosetting i alle deler av fylket, fremme kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og redusere transportbehov.

### 4.1 Samfunns mål

Samfunns målet viser hvilke sentrale utfordringer som skal løses. I dette kapitlet settes mål for utviklingen av E134 som stamvegkorridor gjennom planområdet.

Samfunns målet utledet av behovsanalysen er:  
Strekningen E134 Kongsberg - Gvammen skal i 2040 være en effektiv og pålitelig del av transportkorridoren fra Østlandet via Haukeli til Vestlandet.

Politisk målsetting og behov til de berørte interessentene som ikke inngår i hovedmål og effektmål er definert som krav til prosjektet.

### 4.2 Effektmål

Samfunns målets ambisjoner uttrykkes gjennom effektmålene som viser hva brukerne skal få. Brukerne er de som ferdes langs vegen. For at en målsetning skal kunne regnes som et effektmål, må endringen ved å gjennomføre prosjektet kunne måles. Analysen av de ikke prissatte konsekvensene redegjør for hvordan tiltakene påvirker beboere og områdene langs vegen.

Effektmålene bygger på samfunns målene og skal vise konkrete planlagte virkninger for brukerne. Statens vegvesen legger følgende effektmål og indikatorer til grunn for konseptvalget på E134 Kongsberg – Gvammen:

Effektmål	Indikator
Redusere reisetid	Prosentvis reduksjon i gjennomsnittlig reisetid på strekningene Saggrenda-Gvammen, og Saggrenda-Notodden.
Bedre regularitet og robusthet	Prosentvis reduksjon i antall ulykker. Reduksjon i andel av strekning med over 5 % stigning Rangering i forhold til omkjøringsmuligheter.
Redusere kjøretøykostnader	Prosentvis reduksjon i kjøretøykostnader.

Reisetiden her er gjennomsnittlig reisetid for lette og tunge kjøretøy.

Regularitet defineres som forekomst av uforutsette stengninger. Dette er vanskelig å få gode konkrete tall på, men de viktigste årsakene til stengning er ulykker og vogntog som står fast i bakker vinterstid. Derfor foreslås indikatorer som nevnt reduksjon i antall ulykker, andel av strekning med stigning over 5 %.

Robusthet defineres som mulighet for omkjøring ved stengning. Her foretas en rangering av konseptene med hensyn til muligheter for omkjøring.

Kjøretøykostnader er drivstoff, olje, dekk, reparasjoner og vedlikehold.

*Det er behov for generell opprustning på vegnettet*



## 5 Overordna krav

Dersom noen av kravene er absolutte, vil det være grunnlag for å utelate konsepter hvor disse ikke oppfylles. De øvrige kravene vil danne grunnlag for å rangere konseptene i forhold til hverandre. Kravene er formulert ut fra resultatet av behovsanalysen og målformuleringen. Kravene er ikke absolutte, men å betrakte som sammenligningskriterier for konseptene.

### 5.1 Krav avledet av mål

Krav som bidrar til oppfyllelse av mål og tiltaksutløsende behov. Effektmålene avledet av samfunnsmålene inngår her. Disse er vist i kapittel 4.

### 5.2 Krav avledet av viktige behov

I tillegg til effektmålene er fire krav utformet med utgangspunkt i behovsanalysen.

Krav avledet av viktige behov	Indikator
Reduksjon av ulykker med drepte og hardt skadde på Europaveg 134	Prosentvis nedgang i drepte og hardt skadde
Ønsket om å i størst mulig grad bevare dyrket mark	Arealbeslag av dyrket mark
Trafikken fra Europavegen skal i minst mulig grad påvirke nærmiljøet	Antall boliger berørt
Avlaste Notodden sentrum	Endring ÅDT 2040 sentrum

### 5.3 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav

Alle tiltak skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

#### 5.3.1 Tekniske og funksjonelle krav

Vegnormalene gir føringer for valg av vegstandard ut fra vegens funksjon, trafikkmengde og omgivelser. Til grunn for vegnormalene ligger målet om trafiksikkerhet. Det betyr at man ved å følge vegnormalene automatisk legger inn trafiksikkerhet som krav. Vegnormalen (håndbok 017) angir følgende dimensjoneringsklasser:

S1: Årsdøgntrafikk 0 – 12000. Fartsgrense 60 km/t. tofelts veg. Bredde 8,5 m.

S4: Årsdøgntrafikk 4000 – 8000. Fartsgrense 80 km/t. tofelts veg med midtfelt. Bredde 10m

S5: Årsdøgntrafikk 8000 – 12000. Fartsgrense 90 km/t. to eller trefelts veg med midtrekkverk. Bredde 12,5 til 14,5m

S6: Årsdøgntrafikk over 12000. Fartsgrense 60 km/t. Firefelts veg med midtfelt. Bredde 16 m.

På deler av strekningen er det valgt en høyere vegklasse enn hva som fremgår av Håndbok 017. Det er noen steder blitt benyttet vegklasse S5 fremfor S4 som trafikkmengden skulle tilsi. Grunnen er at man har valgt å benytte en vegklasse med fysisk midtdeler, noe som ikke ligger inne i klasse S4.



Da strekningen Kongsberg-Gvammen består av flere lange tunneler, vil krav knyttet til disse være kostnadsdrivende. I følge Statens vegvesens håndbok om vegtunneler (HB 021) danner trafikkmengde og tunnellenge utgangspunkt for valg av tunneltype og hvilke krav som gjelder med tanke på etablering av rømningsveger fra tunnel. I denne rapporten er det tatt utgangspunkt i at det etableres ettløps tunneler uten krav til rømningstunnel. Dersom det kommer krav til toløps tunnel eller rømningstunnel, gir dette betydelige utslag på investeringskostnadene.

### 5.3.2 Miljømessige og estetiske krav

Heddal stavkirke er rundt 800 år gammel og er Norges største stavkirke. Dette er en svært viktig bygning for befolkningen i Heddal og et populært turistmål. Heddal stavkirke er fortsatt i bruk som sognekirke i Heddal. Stavkirken og et sikringsområde rundt er fredet.

Tinnosbanen og de industrihistoriske miljøene på Notodden og langs Tinnåa. Tinnosbanen strekker seg fra Notodden til Tinnoset og ble åpnet i 1909. Strekningen ble nedlagt i 1991. Banestrekningen er midlertidig fredet og det jobbes med en endelig fredning. Det jobbes også med fredningssaker for stasjonsbygningene på Notodden. Hydroparken, Grønnbyen, Admeniområdet og Jernbanebrygga er planlagt delvis sikret gjennom PBL og kulturminneloven. Det jobbes også med fredning av Tinnefossområdet og tømmerrenna. Notodden er foreslått til UNESCOs liste over verdensarv, og man håper å komme inn på lista i 2014.

Kulturlandskapsområdet i Hjartdal er registrert som nasjonalt viktig. Dette området strekker seg fra sørenden av Hjartsjø og nordover. Det finnes også andre betydelige kulturlandskapskvaliteter innenfor planområdet, særlig i dalføret fra Hjartsjø og nedover i Heddal.

Kloumannsjøen er i dag drikkevannskilde for Notodden. Grusforekomsten Ålamoen ved Ørvella er en mulig beredskapskilde for drikkevann ved forurensing av overflatevannforekomster. Det foreligger ingen planer eller infrastruktur for dette i dag.

### 5.3.3 Krav fra andre myndigheter

Alle nye tiltak skal baseres på prinsippet om universell utforming. Stamruter for buss og alle store terminaler bør være tilgjengelige for alle.





*Utbedringer av flaskehals, bruer og krappe svinger*

# 6 Konsepter

## 6.1 Løsningsmuligheter

Tiltak og løsningsprinsipper som vil bidra til å nå fastsatte mål og krav danner basis for utforming av konseptene i kap. 7. Da dette er en streknings-KVU for en stamvegskorridor, er det vanskelig å se at vi når målet om redusert transportkostnad ved tiltakene i trinn 1 og 2. Alle konseptene som er beskrevet består derfor av tiltak beskrevet i trinn 3 og 4; forbedring av eksisterende infrastruktur og nyinvesteringer og større ombygginger.

### Trinn 1: Tiltak som påvirker transportteterspørsmål og valg av transportmiddel

Tiltakene nevnt her løser ikke problemene det pekes på i situasjonsbeskrivelsen og behovsanalysen. Tiltakene kan imidlertid ha noe effekt på lokale trafikkforhold nærmest Notodden sentrum og dermed utviklingen av sentrum. Da tiltakene ikke har innvirkning på fremkommeligheten og transportkostnadene på størsteparten av strekningen, er det ikke gjennomført effektberegninger av dem.

- Parkeringsrestriksjoner
- Arealpolitikk ved nyetableringer

Det er et stort potensial for å samordne transport for å redusere tomkjøring. Det er også mulig å overføre godstransport til andre transportbærere, f.eks. sjøtransport. (Ref SVV strategi for næringslivets transporter). Effektive tiltak for å oppnå dette ligger utenfor denne KVUens mandat.

### Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur

Da hovedutfordringene i behovsanalysen går på fremkommelighet og transportkostnader knyttet til E134 som stamvegskorridor, vil man ikke få måloppnåelse ved å øke det lokale kollektivtilbudet. Det er imidlertid viktig for distriktene at det eksisterer et godt busstilbud inn til sentrum av Notodden. Mange reisende bruker ekspressbussene i området. Det er viktig at disse korresponderer med lokalbussene.

- Bedret korrespondanse ved bruk av kollektivtransport.
- Bedret busstilbud (først og fremst lokalt)

### Trinn 3: Forbedringer av eksisterende infrastruktur

Utbedring av eksisterende vegnett og sideterreng for bedre trafiksikkerhet og fremkommelighet. Tiltakene under vil inngå i konsept 1, mindre tiltak.

- Utbedring av flaskehals, bruer og krappe svinger
- Avkjørselssaneringer
- Utbedret gang- og sykkelvelgnettet og tilrettelegging for kryssing, spesielt i Heddal
- Etablering av forbikjøringsfelt og/eller stopplommer på bakketter.

Dette omfatter forbedring og ombygging av eksisterende veg, som trafiksikkerhetstiltak, forbedringer av bæreevne, å reservere deler av vegareal til kollektivfelt, sykkelbane eller lignende

### Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur

Kapittel 2 og 3 peker på problemområder i dagens vegnett og framtidige utfordringer som følge av befolknings- og trafikkvekst. Behovsvurderingen peker på behov for betydelig utbedring eller bygging av ny veg på hele eller deler av strekningen. Behovet for utbedring er i størst grad knyttet til følgende områder:

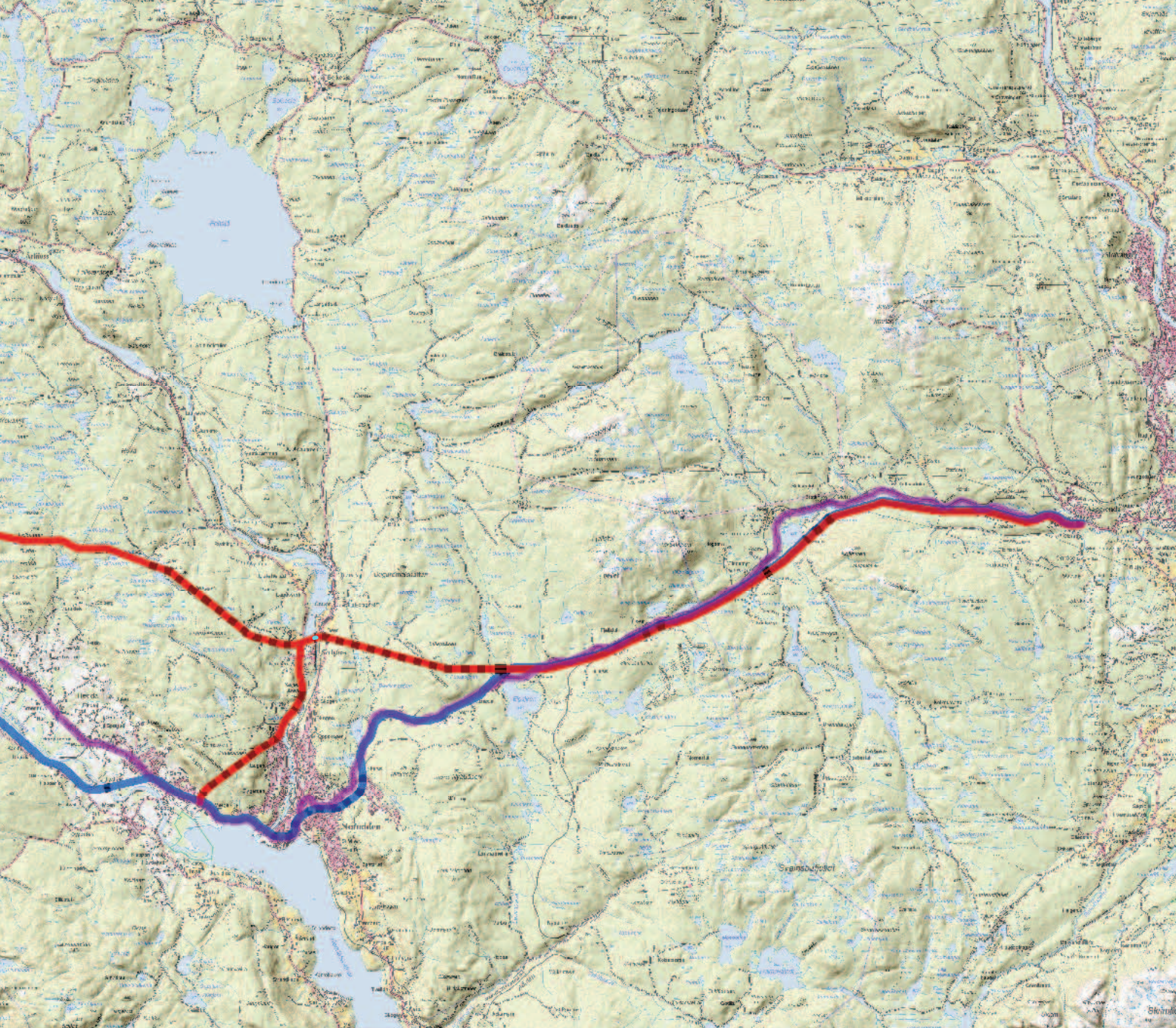
- Ombygging for å redusere stigningsforhold og kurvatur over Meheia
- Utbygging for å redusere ulempene ved at stamvegskorridor går gjennom Notodden sentrum
- Utbedring av vegen fra Høgås til Notodden for å bedre fremkommelighet og redusere barriereeffekten i tettbygd område
- Bedre avkjørselsforholdene og situasjonen for gående og syklende i Heddal
- Utbedre kurvatur og sideterreng mellom Ørvella og Gvammen

Konseptene 3 og 4 innebærer utbygging av ny veg på hele strekningen for å løse punktene nevnt ovenfor. De ulike tiltakene vurderes i stor grad som løsningsprinsipper. Trasévalg og utforming av tiltakene vil eventuelt skje gjennom planlegging etter plan- og bygningsloven. Kostnadsanslagene som ligger til grunn for de samfunnsøkonomiske analysene er basert på sammenlignbare kostnadstall fra andre prosjekt.



# KVU E134 Kongsberg-Gvammen

Statens vegvesen Region sør, 11. februar 2011



**Tegnforklaring**

- Konsept Generell opprustning
- Konsept Utbygging utenom Notodden**
- Bru
- ■ ■ Tunnel
- Konsept Utbygging gjennom Notodden
- Bru
- ■ ■ Tunnel
- 



1: 140 000 (A3)



## 6.2 Konsepter som inngår i alternativsanalysen

Følgende fem konsepter er blitt vurdert og rangert:

Konsept 0 – Nullkonsept basert på dagens situasjon.

Konsept 1 – Mindre tiltak langs dagens vegstrekning.

Konsept 2 – Standarden på hele vegstrekningen utbedres.

Konsept 3 – Utbygging til full standard hvor vegen skal gå gjennom Notodden sentrum.

Konsept 4 – Utbygging til full standard hvor vegen skal gå nord for Notodden sentrum.

I tillegg til disse rendyrkede konseptene er det blitt utarbeidet to sammensatte konsepter. Begge innebærer ny veg utenfor Notodden sentrum via Lisleherad til Ørvella. Fra Ørvella til Gvammen baseres begge konseptene på utbedring av dagens veg.

Sammensatt konsept Nordre – Utbygging til full standard på åsen nord for Heddal.

Sammensatt konsept Søndre – Utbygging til full standard nede i dalen sør for elva Heddøla.

### Konsept 0. Dagens situasjon

Nullkonseptet skal kun inneholde tiltak med bevilgning gjennom 2011-budsjettet. Det er ingen bevilgninger til konkrete tiltak knyttet til E134 på strekningen i 2011. Det vil muligens bli gjennomført noen mindre tiltak i prosjektet «sykkelbyen Notodden» med tilknytning til E134. Nullkonseptet består av dagens veg med to felt på hele strekningen. Det er ingen midtdeler eller forbikjøringsfelt på strekningen, all kryssing skjer i plan.

### Konsept 1. Mindre tiltak

Konseptet baserer seg på investeringer i dagens trasé for økt trafiksikkerhet og fremkommelighet. Det er tenkt etablert forbikjøringsfelt på deler av strekningen, ca 5 km ved Meheia, utvidelse av fire bruer som er for smale til at to store kjøretøy kan møtes og utretting av de krappeste kurvene. De foreslåtte tiltakene består stort sett av punkter som oppleves som flaskehals. I tillegg er det foreslått støyskjerming av boliger og utbedring av sideareal.

### Konsept 2. Generell opprustning

Konseptet innebærer investeringer som hever den generelle standarden på hele strekningen.

Det betyr at siktforholdene og vegens bredde utbedres. Der som konseptet gjennomføres på hele strekningen, vil det ikke redusere stigningsforholdene over Meheia. Slakere kurvatur og bredere veg bedrer trolig fremkommeligheten, også over Meheia. På strekningen fra Høgås og ned gjennom Notodden sentrum lar det seg ikke gjøre å utbedre til ønsket standard fordi kurvaturen er svært krapp og stigningene brattere enn det som er kravet ved utbedring. Det er i tillegg mye bebyggelse tett på dagens veg. Ønsket utbedringsstandard innebærer i prinsippet ny veg.

### Konsept 3. Full utbygging gjennom Notodden

Konseptet ivaretar i stor grad E134 som lokalveg for Notodden, samtidig som den er en del av stamvegkorridoren.

Fra Saggrenda til Elgsjø ligger traseen i tilnærmet samme korridor som dagens veg. Flytting av vegen til vestsiden av vassdraget, delvis i tunnel, mellom Saggrenda og Meheia, er trolig mest aktuelt pga kurvatur og nærføring til jernbanen og bebyggelse på strekningen.

Fra Elgsjø går vegen i dagens trasé frem til Høgås, hvor den går videre i tunnel fram til krysset med Fv 360. Etter krysset med Fv 360 går vegen inn i en ny tunnel under Notodden sentrum. Videre følges dagens trasé fram til Tuven. Fra Tuven til Ørvella er vegen flyttet til sørsiden av vassdraget Heddøla. Fra Ørvella til Gvammen går ny veg stort sett i samme korridor som dagens veg. Det er to tunneler på strekningen.

Konseptet er tenkt bygget som to-felts veg med kurvatur i dimensjoneringsklasse S5 fra Saggrenda til Notodden. Gjennom Notodden sentrum er det behov for å anlegge fire-felts veg. Pga arealdisponeringen og aktiviteten inntil vegen er det benyttet kurvatur i dimensjoneringsklasse S6 på denne delen av strekningen. Fra Notodden til Gvammen er det igjen tenkt å bygge tofelts veg med kurvatur i dimensjoneringsklasse S5.

Strekningen fra Kongsberg til Notodden får langt bedre stigningsforhold enn i dag. I tillegg legges det opp til motorvegstandard, altså avkjørselsfri veg med planskilte kryss. Det blir behov for å bygge ut parallelle atkomstveger som knyttes til E134 i kryssområdene.



#### Konsept 4. Full utbygging utenom Notodden

Konseptet baserer seg på bygging av ny tofelts veg på hele strekningen i henhold til dimensjoneringsklasse S5.

Trafikkberegningene viser at det ikke er behov for firefelts veg innen beregningsperioden. Det er imidlertid gjort et overslag på kostnader knyttet til bygging av to løp med bredde 9,5 m for de lange tunnelene øst og vest for Lisleherad. Grunnen til dette er ønsket om muligheter til forbikjøring i tunnelene som vil få en stigning på ca 4 % og en lengde på 4,2 km. Ved to løp vil man kunne benytte det ene løpet som rømningstunnel dersom en risikovurdering viser behov for dette. Nødvendig vedlikehold kan dermed pågå uten at trafikken må ledes om Notodden sentrum. Den videre beskrivelsen av anbefalt konsept tar utgangspunkt i at det bygges ettløpstunneler på hele strekningen.

Utbyggingen av konsept 4 følger samme korridor som konsept 3 fra Saggrenda til Elgsjø. Fra Elgsjø går vegen i en lang tunnel ned til Lisleherad, nord for Notodden sentrum.

Fra Lisleherad er det vist en tilkobling gjennom tunnel til Tuven-området. På hele strekningen fra Lisleherad til Gvammen ligger ny trasé nord for dagens veg. Vegen legges dermed helt utenom sentrum og bebyggelse i Heddal. Dette gjør at det må bygges flere lange tunneler.

På deler av strekningen fra Ørvella til Gvammen kan være aktuelt å benytte dagens trasé.

Notodden knyttes til E134 med kryss ved Lisleherad og kryss i nærheten av Elgsjøen. Dersom det ikke etableres en ny forbindelse fra Lisleherad til Tuven-området, må det gjennomføres utbedringstiltak på eksisterende veg fra Notodden til Lisleherad.

Bygging av konsept 4 innebærer at strekningen over Meheia får langt bedre stigningsforhold enn i dag. I tillegg legges det opp til motorvegstandard, altså at den blir avkjørsselfri med planskilte kryss. Det blir behov for å bygge ut parallelle atkomstveger som knyttes til E134 i kryssområdene.

#### Sammensatte konsepter

Det er utarbeidet to sammensatte konsepter basert på de rendyrkede konseptene beskrevet ovenfor. De er like fra Kongsberg til Lisleherad og fra Ørvella til Gvammen. Forskjellen ligger på strekningen Lisleherad - Ørvella. Konsept 5 ligger på denne strekningen, oppe på åsen nord for Heddal mens konsept 6 ligger nede i dalen sør for Heddal.

**SAMMENSATT KONSEPT NORDRE.** Full utbygging på åsen nord for Heddal fram til Ørvella. Utbedring av eksisterende veg fra Ørvella til Gvammen.

Konseptet er en kombinasjon av konsept 4, full utbygging utenom Notodden, og konsept 2, generell opprustning.

Det er lagt opp til ny veg fra Kongsberg til Ørvella som beskrevet i konsept 4. Fra Ørvella til Gvammen er det lagt opp til at dagens trasé utbedres slik det er beskrevet under konsept 2.

Det er ikke lagt inn noen ny forbindelse fra Lisleherad til Tuven, men kryssetablering i Lisleherad og utbedring av dagens veg ned til Notodden.

**SAMMENSATT KONSEPT SØNDRE.** Full utbygging nede i dalen fram til Ørvella. Utbedring av eksisterende veg fra Ørvella til Gvammen.

Konseptet er en kombinasjon av konsept 4, full utbygging utenom Notodden, konsept 3, full utbygging gjennom Notodden og konsept 2, generell opprustning.

Det er lagt opp til ny veg fra Kongsberg til Lisleherad som beskrevet i konsept 4. Fra Lisleherad til Tuven bygges det en ny veg til dagens E134. Fra Tuven til Ørvella er vegen flyttet til sørsiden av vassdraget Heddøla, som beskrevet i konsept 3. Fra Ørvella til Gvammen er det lagt opp til at dagens trasé utbedres som beskrevet under konsept 2.

## 6.3 Konsepter som er forkastet

### Konsept. Kollektiv.

Tidlig i KVVU-arbeidet ble det arbeidet med et kollektivalternativ på deler av strekningen.

Det ble tenkt å legge om eksisterende jernbanetrasé, slik at Sørlandsbanen kunne gå innom Notodden sentrum. Dersom Sørlandsbanen legges via Notodden, kan det åpne for å koble sammen togtilbudet mellom Vestfoldbyene, Grenland, Notodden, Kongsberg og videre til Drammen. Dette vil også kunne bedre pendlingsmulighetene mellom Notodden og Kongsberg/Drammen.

Etter å ha skissert en mulig trasé for en slik omlegging, ser det imidlertid ut til at stigningsforholdene vil kreve en tunnel på minst 15 km. Den skisserte linjen får et fall på 2,5 prosent. Dette blir trolig for bratt, og dermed kan tunnelen bli enda lengre. Dessuten blir den svært kostbar

Innenfor planområdet er det god dekning med ekspressbussler mellom Notodden og Kongsberg (Oslo). Derfor er det usikkert om en omlegging av jernbanen vil gi flere kollektivreisende, da det trolig bare vil skje at toget tar passasjerer fra bussen på denne strekningen. Utbygging av Sørlandsbanen via Notodden vil bare kunne bedre situasjonen på deler av strekningen. Omlegging av jernbanen blir snarere et supplement til E134 enn et alternativ til utbygging av veggen. Det tilfredsstillende heller ikke mer enn en tredel av behovene knyttet til KVVU-strekningen. Jernbaneverket støtter denne vurderingen.

Det arbeides med planer for en høyhastighetsjernbane over Haukelifjell. Dette er ikke tatt med i denne vurderingen fordi det knytter seg stor usikkerhet til kostnad og gjennomføring av et slikt prosjekt.



# 7 Mål- og kravoppnåelse

I dette kapitlet vurderes i hvilken grad de ulike konseptene vil oppfylle målene og kravene som er satt for gjennomføringen av prosjektet.

## 7.1 Måloppnåelse

Som nevnt i kapittel 4 er følgende samfunns mål fastsatt for konseptvalgutredningen: Strekningen E134 Kongsberg-Gvammen skal i 2040 være en effektiv og pålitelig del av transportkorridoren fra Østlandet via Haukeli til Vestlandet.

Samfunnsmålets ambisjoner er uttrykt gjennom to effektmål. Effektmålene viser effekten samfunnet kan ta ut dersom tiltaket realiseres. Nedenfor vurderes de ulike konseptenes grad av måloppnåelse. (For nærmere beskrivelse av effektmålene se kapittel 4).



EFFEKT MÅL			
Redusere reisetiden på strekningene Saggrenda-Gvammen og Saggrenda-Notodden.			
konsept	Saggrenda-Gvammen	Saggrenda-Notodden	Rangering
0-konsept	%	%	7
1: Mindre tiltak	2 %	4 %	6
2: Generell opprustning	12 %	16 %	5
3: Full utbygging gjennom Notodden	24 %	31 %	3
4: Full utbygging utenom Notodden	33 %	19 %	1
5: Kombinert konsept på åsen nord for Heddal	27 %	10 %	2
6: Kombinert konsept i dalen sør for Heddal	23 %	18 %	4

Tabellen viser prosentvis reduksjon i reisetid på strekningene Saggrenda-Gvammen og Saggrenda-Notodden for de ulike konseptene. Rangeringen baserer seg på strekningen Saggrenda-Gvammen

EFFEKT MÅL				
Bedre regulariteten og robustheten til vegnettet.				
konsept	Reduksjon i antall ulykker	Reduksjon i andel av strekningen med stigning over 5 %	Rangering med hensyn på omkjøringsmuligheter	Rangering
0-konsept	%	0%	3	6
1: Mindre tiltak	5 %	0%	3	5
2: Generell opprustning	-19 %	0%	3	6
3: Full utbygging gjennom Notodden	79 %	9 %-poeng	1	1
4: Full utbygging utenom Notodden	62 %	5 %-poeng	1	2
5: Sammensatt konsept Nordre	57 %	5 %-poeng	2	4
6: Sammensatt konsept Søndre	62 %	6 %-poeng	2	2

Tabellen viser i hvilken grad regulariteten og robustheten til vegnettet bedres ved gjennomføring av de ulike konseptene. Reduksjon i antall ulykker er eksklusiv ulykker uten personskade. Positivt tall betyr en NEDGANG i antall ulykker.

## 7.2 Kravoppnåelse

I tillegg til effektmålene ble det i kapittel 5 definert fire krav med bakgrunn i behovsanalysen. Nedenfor gjennomgås konseptenes grad av kravoppnåelse.

KRAV AVLEDET AV VIKTIGE BEHOV Reduksjon i antall ulykker med drepte og hardt skadde på Europaveg 134.			
konsept	Reduksjon i antall drepte	Reduksjon i antall hardt skadde	Rangering
0-konsept			
1: Mindre tiltak	8 %	4 %	6
2: Generell opprustning	75 %	36 %	5
3: Full utbygging gjennom Notodden	79 %	70 %	1
4: Full utbygging utenom Notodden	63 %	56 %	2
5: Kombinert konsept på åsen nord for Heddal	63 %	52 %	4
6: Kombinert konsept i dalen sør for Heddal	67 %	57 %	3

Rangeringen er basert på vektingen som følger av nyttekostnadsanalysen.

KRAV AVLEDET AV VIKTIGE BEHOV Mest mulig bevaring av dyrket mark.		
konsept	Arealbeslag av dyrket mark	Rangering
0-konsept	Ingen beslag	1
1: Mindre tiltak	Ubetydelig beslag	2
2: Generell opprustning	1379 daa	7
3: Full utbygging gjennom Notodden	1119 daa	5
4: Full utbygging utenom Notodden	119 daa	3
5: Kombinert konsept på åsen nord for Heddal	659 daa	4
6: Kombinert konsept i dalen sør for Heddal	1258 daa	6

Beslagene av dyrka mark er beregnet ut fra en 100 m bred korridor langs konseptet. Dette må ses på som et potensielt arealbeslag og vil antagelig bli mindre ved en gjennomføring av de ulike konseptene. Tabellen viser likevel tydelig forskjellene i konfliktpotensialet i forhold til dyrket mark for de ulike konseptene.

KRAV AVLEDET AV VIKTIGE BEHOV Trafikken på E134 skal i minst mulig grad påvirke nærmiljøet.		
konsept	Antall boliger berørt	Rangering
0-konsept	Ingen berørt	1
1: Mindre tiltak	Ingen/svært få berørt	2
2: Generell opprustning	472	7
3: Full utbygging gjennom Notodden	155	4
4: Full utbygging utenom Notodden	57	3
5: Kombinert konsept på åsen nord for Heddal	168	5
6: Kombinert konsept i dalen sør for Heddal	228	6

Antall boliger som blir berørt er beregnet ut fra en 100 m bred korridor langs konseptet. Dette tallet sier ikke hvor mange boliger som nødvendigvis vil bli innløst ved en gjennomføring av de ulike konseptene, men sier likevel mye om konfliktpotensialet i forhold til nærmiljøet rundt disse boligene. Dagens veg/0 konseptet berører i dag mange boliger, men dette medfører ingen endring fra dagens situasjon og er derfor ikke med i tabellen

KRAV AVLEDET AV VIKTIGE BEHOV Avlastning av Notodden sentrum.		
konsept	Årsdøgntrafikk i sentrum	Rangering
0-konsept	7700	4
1: Mindre tiltak	7700	4
2: Generell opprustning	8000	6
3: Full utbygging gjennom Notodden	9100	7
4: Full utbygging utenom Notodden	5750	3
5: Sammensatt konsept Nordre	5150	2
6: Sammensatt konsept Søndre	4500	1

Årsdøgntrafikk i sentrum er beregnet som gjennomsnittet av årsdøgntrafikk i nedre del av Storgata og eksisterende E134 forbi rundkjøringen der E134 og Storgata møtes.

# 8 Samfunnsøkonomisk analyse

Analysen vurderer alle relevante fordeler og ulemper de ulike konseptene kan føre til for samfunnet. Analysen består av både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

Kongsberg og Notodden vil lunge reiser (reiser over 100 km) utgjøre drøyt 60 % av totaltrafikken i 2040. Rett vest for Notodden utgjør de lange reisene 56 % mens lenger vest, ved Sauland, er andelen helt oppe i 77 %.

## 8.1 Trafikale virkninger

### 8.1.1 Trafikkmengder

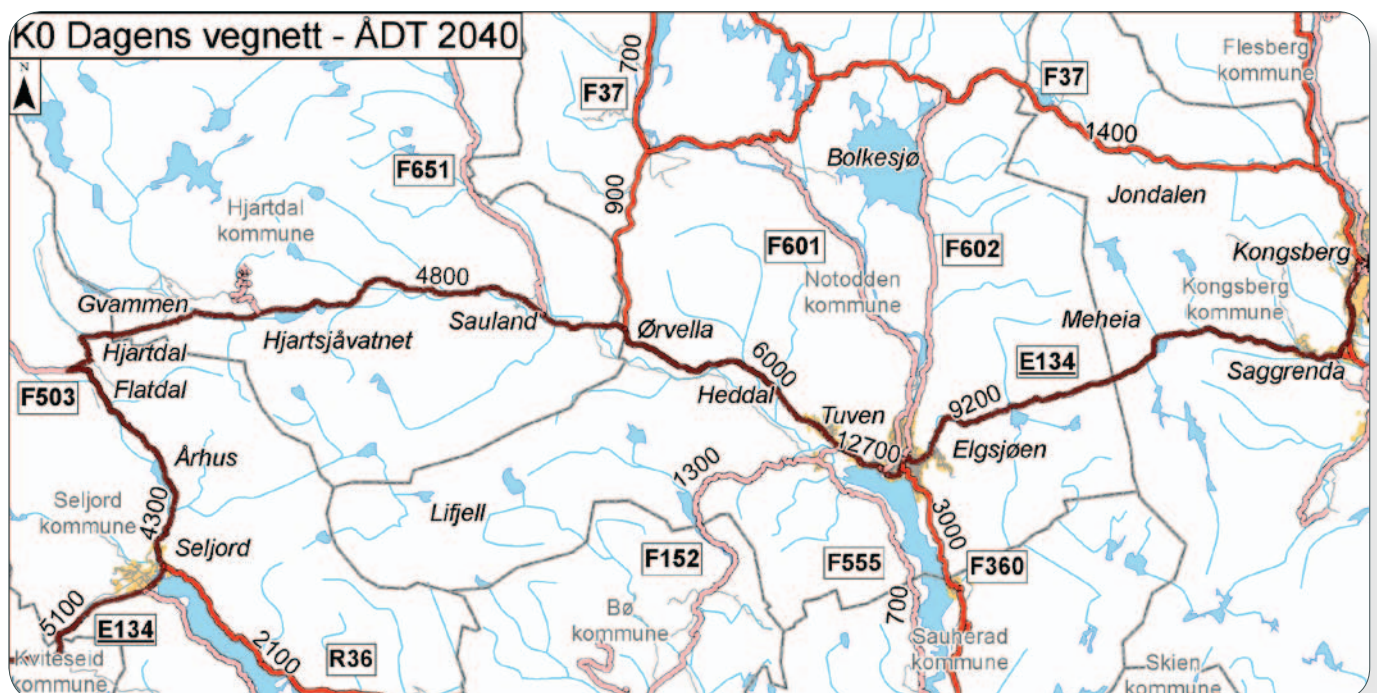
Prognose for trafikkvolum på vegnettet er beregnet i den regionale transportmodell (RTM) for Oslofjordområdet. Modellen baserer seg på SSB's prognose for bosatte på grunnkrets nivå, kombinert med eksisterende vegnett og kollektivsystem.

### KONSEPT 1. MINDRE TILTAK

Det antas at konsept 1 vil gi svært små endringer i trafikkstrømmer sammenlignet med konsept 0, det er derfor ikke gjort egne trafikkberegninger for konseptet.

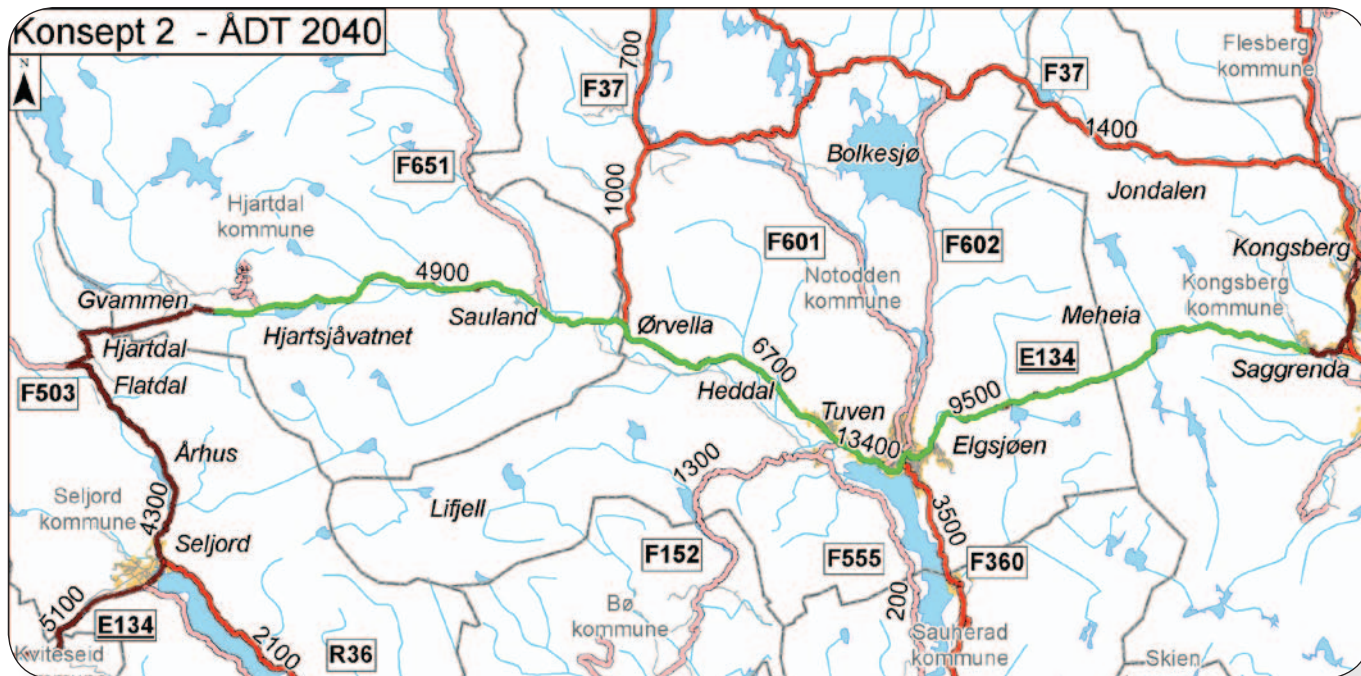
### KONSEPT 0. DAGENS VEGNETT

I figuren under er det vist trafikksituasjonen i 2040 med dagens vegsystem som ÅDT (årsdøgnstrafikk). Gjennom Notodden stiger biltrafikken med snaut 40 % i forhold til trafikken i 2006. Vest for Notodden er trafikkøkningen noe lavere og øst for Notodden er den noe høyere. Årsaken er at befolkningsøkningen er størst i Kongsberg (37 %), mens befolkningsøkningen i hele Telemark øker med 14 %. Mellom



## KONSEPT 2. GENERELL OPPRUSTNING

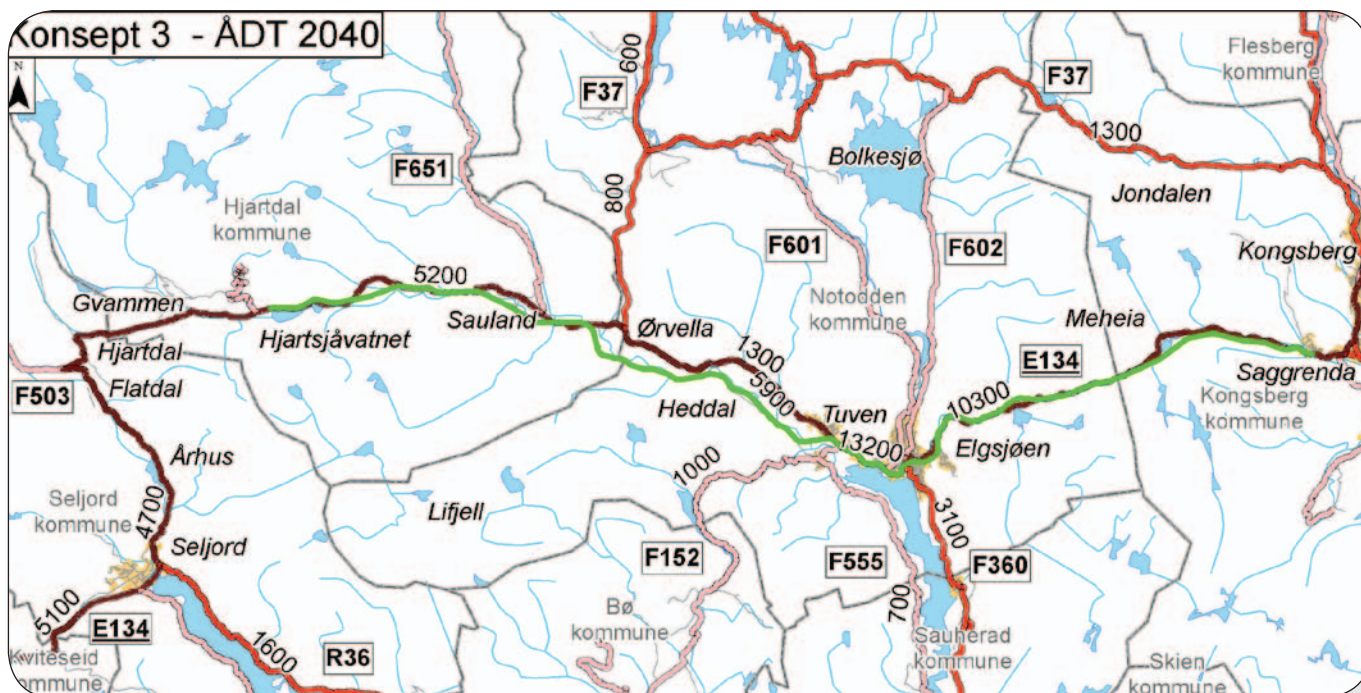
Konsept 2 er trafikalt ganske likt konsept 0. Trafikken på E134 gjennom Notodden øker med 300-700 biler fordi ruten blir noe mer attraktiv når reisetidene går noe ned.



## KONSEPT 3. FULL UTBYGGING GJENNOM NOTODDEN

Med konsept 3 øker trafikken mellom Notodden og Kongsberg med ca 1100 biler. Økningen skyldes først og fremst at noen lange turer endrer vegrute og at noen velger andre reise-

mål. Det er få helt nye reiser og knapt noen overføring fra kollektive reisemidler. Ca 4-500 biler overføres fra rv. 36 sør for Lidfell, noen hundre biler overføres fra vegenettet gjennom Grenland, og 100-200 biler overføres fra fv. 37 i Jondalen.





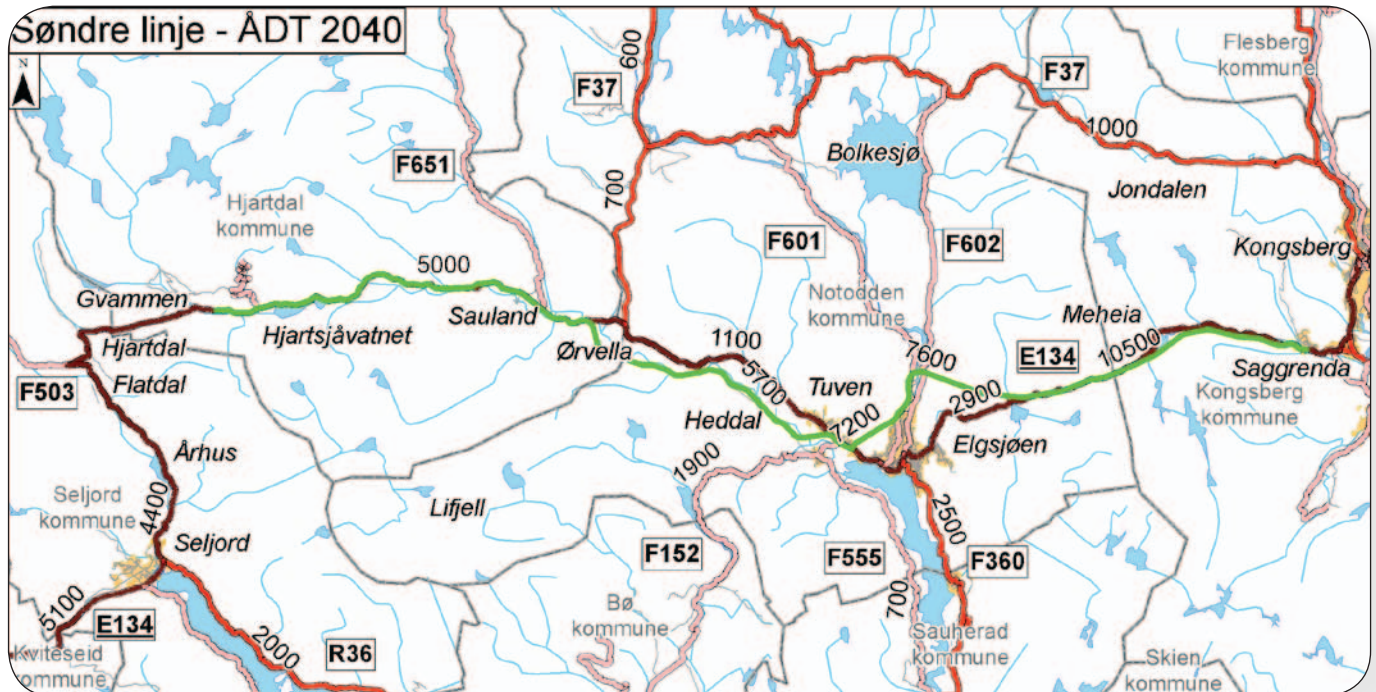




## SAMMENSATT KONSEPT – SØNDRE LINJE

Med Søndre linje blir trafikkreduksjonen ca 50 % i Notodden sentrum og ca 60 % øst for sentrum, dvs enda større reduksjon enn for Nordre linje. Søndre linje har tilknytning ved Tu-

ven som gjør at en større del av trafikken til og fra Notodden kan benytte ny E134.



Nordre og Søndre linje gir omtrent samme trafikkøkning på E134 som konsept 3 og 4. Dette er overføring fra rv. 36 sør for Lifjell, fra vegnettet gjennom Grenland og sørlige deler av Vestfold, og fra fv. 37 i Jondalen. I tillegg til endringer i

reiserute er det noen som velger andre reisemål, mens det er få turer som overføres fra andre reisemidler, og det er få helt nye reiser.

## 8.1.2 Reisetid

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Tabellen under viser besparelser i reisetid beregnet i transportmodellen. K1 Mindre tiltak vil gi en minimal besparelse i reisetid, mens K2 Generell opprustning gir ca 6 minutter spart reisetid gjennom hele prosjektområdet. Tidsbesparelsen blir doblet med K3 Full utbygging gjennom Notodden, eller tredoblet med K4 Full utbygging utenom Notodden.

For reiser mellom Saggrenda og Notodden (vi har målt til krysset E134/Storgata sør for sentrum) vil konsept 3 gi størst besparelse, ca 7 minutter, mens konsept 2 og 4 gir ca 4 minutter. Målt fra Storgata vil forbindelsen til Tuven gi et halvt minutt lenger reisetid.

Beregnet reisetid i 2040 (minutter)	Reisetid Saggrenda-Gvammen	Spart reisetid	Reisetid Saggrenda-Notodden	Spart reisetid
K0 Dagens vegnett 2040	53		23	
K1 Mindre tiltak	52	1 2 %	22	1 4 %
K2 Generell opprustning	47	6 12 %	19	4 16 %
K3 Full utbygging gjennom Notodden	40	13 24 %	16	7 31 %
K4 Full utbygging utenom Notodden	35	18 33 %	18	4 19 %
K4 Full utbygging utenom Notodden, med forbindelse Tuven	35	18 33 %	18	4 19 %

### SAMMENSATTE KONSEPTER

Fase 1 som omfatter full utbygging Kongsberg – Elgsjø og generell opprustning Ørvella – Gvammen, gir ca 6 minutter spart reisetid gjennom hele prosjektområdet. Tidsbesparelsen blir ca 14 minutter med Nordre linje og ca 12 minutter med Søndre linje.

For reiser mellom Saggrenda og Notodden (Storgata) vil både Fase 1, Nordre linje og Søndre linje gi ca 4 minutter besparelse. Målt fra Storgata via Tuven vil Søndre linje gi et halvt minutt lenger reisetid.

Beregnet reisetid i 2040 (minutter)	Reisetid Saggrenda-Gvammen	Spart reisetid	Reisetid Saggrenda-Notodden	Spart reisetid
K0 Dagens vegnett 2040	53		23	
Fase 1: Kongsberg - Elgsjø og Ørvella - Gvammen	47	6 11 %	18	4 19 %
Nordre linje	38	14 27 %	18	4 19 %
Søndre linje	41	12 23 %	18	4 19 %

### 9.1.3 Trafikkarbeid og transportarbeid

Grunnlaget for uttaket av trafikkarbeid i kjøretøykilometer (kjt-km) og transportarbeid i kjøretøytimer (kjt-timer) er lenkebaserte resultater. Her har vi valgt å vise beregningsresultatet for de tre kommunene Kongsberg, Notodden og Hjartdal der de foreslåtte tiltakene er lokalisert – og hvor de største endringene er. Hver tabell viser absolutte tall øverst og endringer i forhold til konsept 0 (dagens vegnett) nederst.

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Fra tabellen under er det bare konsept 2 Generell opprustning som gir en liten økning i kjt-km. Dette er det eneste konseptet som ikke gir nevneverdig kortere veg mellom Kongsberg og Gvammen. Øvrige konsepter gir dermed en nedkorting av veglengden som mer enn veier opp for endringene i reisemønstre som bidrar til en økning i trafikkarbeidet: Økt hastighet gjør at noen velger en lengre, men raskere vegrute, noen velger et reisemål lenger unna, og det blir litt flere bilturer. Tabellen som viser transportarbeid viser at konsept 2 gir en reduksjon i total tidsbruk til tross for noe økt trafikkarbeid.

#### Trafikkarbeid - kjtkm pr. årsdøgn

Kommune	K0 Dagens vegnett	K2 Generell opprustning	K3 Full utbygging gjennom Notodden	K4 Full utbygging utenom Notodden, med forbindelse	K4 Full utbygging utenom Notodden
Kongsberg	676.330	680.806	642.961	637.748	636.161
Notodden	421.622	428.259	354.838	324.463	324.142
Hjartdal	142.346	143.689	112.076	104.223	104.592
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>	<b>1.240.298</b>	<b>1.252.754</b>	<b>1.109.876</b>	<b>1.066.433</b>	<b>1.064.895</b>

#### Differanser i forhold til Dagens vegnett

Kongsberg		4.476	-33.369	-38.582	-40.169
Notodden		6.636	-66.784	-97.159	-97.480
Hjartdal		1.343	-30.270	-38.123	-37.754
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>		<b>12.455</b>	<b>-130.423</b>	<b>-173.865</b>	<b>-175.403</b>

#### Transportarbeid - kjttimer pr. årsdøgn

Kommune	K0 Dagens vegnett	K2 Generell opprustning	K3 Full utbygging gjennom Notodden	K4 Full utbygging utenom Notodden, med forbindelse	K4 Full utbygging utenom Notodden
Kongsberg	11.555	11.364	10.850	10.784	10.761
Notodden	6.715	6.375	5.307	4.890	4.915
Hjartdal	1.980	1.897	1.440	1.360	1.365
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>	<b>20.249</b>	<b>19.636</b>	<b>17.596</b>	<b>17.034</b>	<b>17.041</b>

#### Differanser i forhold til Dagens vegnett

Kongsberg		-191	-705	-771	-794
Notodden		-340	-1.408	-1.824	-1.800
Hjartdal		-82	-540	-620	-614
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>		<b>-613</b>	<b>-2.653</b>	<b>-3.215</b>	<b>-3.208</b>

Konsept 3 Full utbygging gjennom Notodden gir en nedkorting av vegen på flere delstrekninger, og dermed en solid reduksjon i både trafikk- og transportarbeid.

Konsept 4 Full utbygging utenom Notodden gir en enda større nedkorting av veglengden, men traseen bidrar samtidig til at noen flere velger å kjøre en omveg for å kunne benytte den nye raske vegen. Dermed blir ikke reduksjonen i kjt-km så veldig mye større enn for konsept 3. De to variantene av konsept 4 er ganske like mht kjt-km og kjt-timer. De representerer begge en innkorting av vegen for lange reiser. Vest for Notodden er 60% av trafikken lange reiser, dvs lenger enn 100 km. Dette er med på å forklare at det er små forskjeller mellom variantene av konsept 4.

#### SAMMENSATTE KONSEPTER

I de sammensatte konseptene har man valgt å utbedre eksisterende veg mellom Ørvella og Gvammen i stedet for å bygge ny og vesentlig kortere trasé. Dermed får vi ikke samme store reduksjon i trafikkarbeid som konsept 3 og 4. Fra tabellene under ser man at Fase 1 gir en liten reduksjon både i trafikkarbeid og transportarbeid. Både Nordre og Søndre linje gir en liten økning i trafikkarbeidet, men en reduksjon i transportarbeidet. Begge konseptene viser altså viljen til å kjøre litt lenger for totalt å spare tid.

#### Trafikkarbeid - kjtkm pr. årsdøgn

Kommune	K0 Dagens vegnett	Fase 1: Kongsberg - Elgsjø og Ørvella Gvammen	Nordre linje	Søndre linje
Kongsberg	676.330	676.124	684.133	686.495
Notodden	421.622	420.920	413.539	438.061
Hjartdal	142.346	141.888	154.360	139.934
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>	<b>1.240.298</b>	<b>1.238.932</b>	<b>1.252.031</b>	<b>1.264.490</b>

#### Differanser i forhold til Dagens vegnett

Kommune		Fase 1: Kongsberg - Elgsjø og Ørvella Gvammen	Nordre linje	Søndre linje
Kongsberg		-206	7.803	10.165
Notodden		-702	-8.084	16.439
Hjartdal		-458	12.014	-2.412
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>		<b>-1.366</b>	<b>11.733</b>	<b>24.192</b>

#### Transportarbeid - kjttimer pr. årsdøgn

Kommune	K0 Dagens vegnett	Fase 1: Kongsberg - Elgsjø og Ørvella	Nordre linje	Søndre linje
Kongsberg	11.555	11.168	11.282	11.309
Notodden	6.715	6.663	6.004	6.308
Hjartdal	1.980	1.875	2.037	1.850
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>	<b>20.249</b>	<b>19.706</b>	<b>19.323</b>	<b>19.466</b>

#### Differanser i forhold til Dagens vegnett

Kongsberg		-386	-273	-246
Notodden		-51	-711	-407
Hjartdal		-105	58	-130
<b>Sum Kongsberg, Notodden og Hjartdal</b>		<b>-543</b>	<b>-926</b>	<b>-782</b>

## 8.2 Prissatte virkninger

Virkningsberegningene er gjort med programmet EFFEKT v.632 og trafikantnyttemodulen v.111 med trafikk tall fra RTM delområdemodell Oslofjord. Nytte og kostnader er beregnet hvert år i analyseperioden på 25 år (2020-2044) og diskontert til sammenligningsåret 2020 med kalkulasjonsrente 4,5 %. Alle tall er regnet om til faste priser i 2009-kr iht programversjonen.

### 8.2.1 Trafikantnytte

#### RENDYRKEDE KONSEPTER

Beregningene viser samme rangering av konseptene som for besparelse i reisetid gjennom prosjektområdet. Konsept 4 gir

dermed størst trafikantnytte med ca 2 mrd kr, fulgt av konsept 3 og 2. Konsept 3 og 4 gir også noe spart reisetid og trafikantnytte for busspassasjerer.

Fritidsreiser får den største delen av trafikantnytten. Alle lange reiser er definert som fritidsreiser i transportmodellen, og andelen lange reiser er meget høy på strekningen (50-80 %).

Forbindelsen til Tuven gir kortere reisetid for dem som velger å bruke den, men den gir samtidig lengre kjøreveg og dermed økte kjøretøystkostnader. Siden kjøretøystkostnader verdsettes høyere i samfunnsøkonomiske analyser enn av en gjennomsnittlig bilfører når han eller hun gjør sitt valg, gir forbindelsen til Tuven et negativt bidrag i trafikantnytteberegningene.

### Trafikantnytteberegninger

(mill kr, prisnivå 2009. Beregningsperiode 2020-2044, diskontert)

<i>K1 Mindre tiltak</i> (EFFEKT, ikke TNM)	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid	Gods	Sum
Tidskostnader	19	43	121	40	222
Kjøretøystkostnader	3	8	23	-6	27
<b>Sum</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	<b>143</b>	<b>34</b>	<b>250</b>

<i>K2 Generell opprustning</i>	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid	Gods	Sum
Bilfører	28	7	448	171	654
Bilpassasjer	6	2	325	0	333
Kollektiv	0	0	-2	0	-2
<b>Sum</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>770</b>	<b>171</b>	<b>985</b>

<i>K3 Full utbygging gjennom Notodden</i>	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid	Gods	Sum
Bilfører	33	-3	714	153	897
Bilpassasjer	8	2	440	0	451
Kollektiv	0	0	50	0	50
<b>Sum</b>	<b>41</b>	<b>-1</b>	<b>1 204</b>	<b>153</b>	<b>1 397</b>

<i>K4 Full utbygging utenom Notodden</i>	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid	Gods	Sum
Bilfører	21	-2	1 209	181	1 409
Bilpassasjer	5	2	594	0	601
Kollektiv	0	0	69	0	69
<b>Sum</b>	<b>26</b>	<b>-1</b>	<b>1 872</b>	<b>181</b>	<b>2 079</b>

<i>K4 Full utbygging utenom Notodden, med forbindelse Tuven</i>	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid	Gods	Sum
Bilfører	30	-1	1 123	204	1 355
Bilpassasjer	7	2	619	0	629
Kollektiv	0	0	70	0	70
<b>Sum</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>1 812</b>	<b>204</b>	<b>2 053</b>

Bratte stigninger fra Notodden til Saggrenda gjør det vanskelig for tunge kjøretøy å holde en normal hastighet i dag. Siden det mangler forbikjøringsfelt, forsinkes også vanlig trafikk. Det er tatt hensyn til disse forsinkelsene i trafikantnytteberegningene.

Særlig tunge kjøretøy har høye drivstoffkostnader på grunn av de bratte stigningene. Konsept 3 og 4 gir noe bedre stigningsforhold enn i dag, og det bygges forbikjøringsfelt i bratte stigninger i alle konseptene, men i ulik grad. Forbikjøringsfelt gjør det lettere å velge en mer optimal hastighet.

Høyere fartsgrense gir i virkeligheten økte drivstoffkostnader pr kjt-km, særlig fordi det er sterk stigning både på dagens veg og på ny veg. Samtidig vil forbedringene i stigningsforhold i virkeligheten bidra til å redusere drivstoffkostnadene pr kjt-km. Beregninger vi har gjort tyder på at disse to forholdene oppveier hverandre noenlunde. Vi har derfor valgt å ikke ta hensyn til økte kjøretøykostnader pga høyere hastighet eller reduserte kjøretøykostnader pga noe bedre stigningsforhold. Dette er i tråd med den normale fremgangsmåten i Håndbok 140 når det benyttes tiltaksavhengig transportmønster i transportmodellen.

## SAMMENSATTE KONSEPTER

I tabellen er Fase 1, Nordre linje og Søndre linje behandlet som selvstendige konsepter med analyseperiode 2020-2044 for å kunne sammenligne trafikantnyttene direkte med de rendyrkede konseptene. Tallene er derfor noe høyere enn i sammenstillingen av prissatte konsekvenser, hvor de sammensatte konseptene er beregnet etappevis. Beregningene viser at Fase 1 gir noe over halve trafikantnyttene, sammenlignet med konsept 4. Søndre linje gir samme trafikantnytte som konsept 4, mens Nordre linje gir 20 % større trafikantnytte enn Søndre linje.

### 8.2.2 Ulykker

Det er registrert 75 ulykker med personskaade på E134 mellom Saggrenda og Gvammen de siste fire år. Høyest ulykkesfrekvens er registrert på delstrekningene Elgsjø – Lisleheradveien, Sauheradveien – Tinnegate i Notodden sentrum, og Sauland – Gvammen. Figuren under viser hvor ulykkene har skjedd.

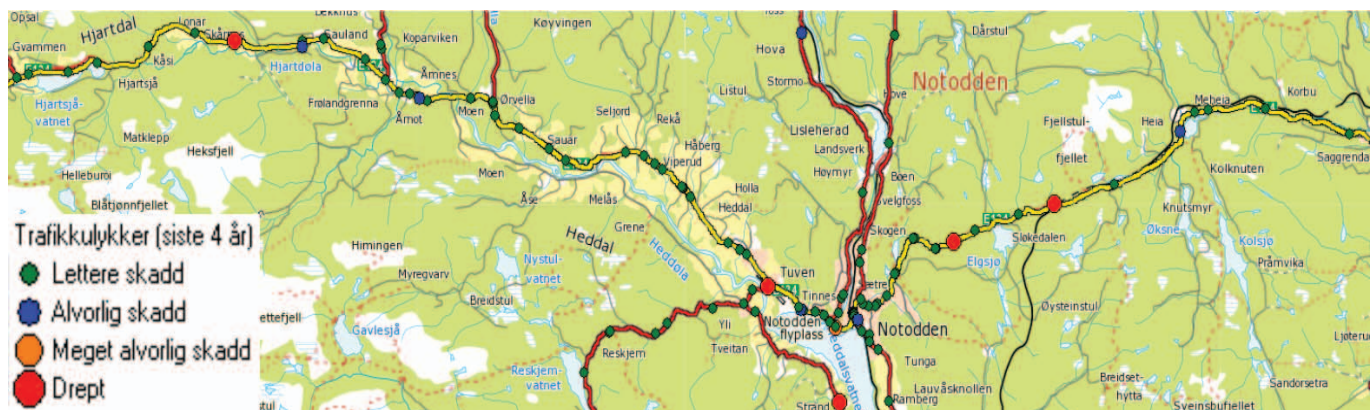
## Trafikantnytteberegninger

(mill kr, prisnivå 2009. Beregningsperiode 2020-2044, diskontert)

<b>Fase 1: Kongsberg - Elgsjø og Ørvella - Gvammen</b>	<b>Tjeneste</b>	<b>Til/fra arbeid</b>	<b>Fritid</b>	<b>Gods</b>	<b>Sum</b>
Bilfører	30	11	536	149	726
Bilpassasjer	7	1	335	0	344
Kollektiv	0	0	38	0	38
<b>Sum</b>	<b>38</b>	<b>13</b>	<b>909</b>	<b>149</b>	<b>1 108</b>

<b>Nordre linje</b>	<b>Tjeneste</b>	<b>Til/fra arbeid</b>	<b>Fritid</b>	<b>Gods</b>	<b>Sum</b>
Bilfører	39	13	1 287	333	1 672
Bilpassasjer	10	2	762	0	774
Kollektiv	0	0	49	0	49
<b>Sum</b>	<b>49</b>	<b>15</b>	<b>2 098</b>	<b>333</b>	<b>2 495</b>

<b>Søndre linje</b>	<b>Tjeneste</b>	<b>Til/fra arbeid</b>	<b>Fritid</b>	<b>Gods</b>	<b>Sum</b>
Bilfører	52	16	1 018	268	1 354
Bilpassasjer	12	3	669	0	684
Kollektiv	0	0	41	0	41
<b>Sum</b>	<b>64</b>	<b>19</b>	<b>1 728</b>	<b>268</b>	<b>2 080</b>



## RENDYRKEDE KONSEPTER

Konsept 3 gir forbedret vegstandard og redusert ulykkesrisiko for all trafikk som trafikkerer E134 i dag, og for deler av trafikken som overføres fra alternative ruter. Konsept 4 gir forbedret vegstandard bare for trafikken som vil gå på ny E134, mens deler av trafikken blir igjen på eksisterende E134 med uendret standard. Derfor gir konsept 3 noe større reduksjon i antall drepte og skadde enn konsept 4. Konsept 2 generell opprustning gir omtrent samme reduksjon i antall drepte, men en mindre reduksjon i antall skadde enn konseptene med full utbygging.

Konsept 3 gir dermed størst reduksjon i ulykkeskostnader. Konsept 1 har ikke fysisk midtdele og gir dermed mye lavere reduksjon i ulykkeskostnader enn øvrige konsepter.

Skadetilfeller pr år (2020)	K0	K1	K2	K3	K4	K4 Tuven
	Totalt	Endring (positive tall betyr færre skadetilfeller)				
Drepte	1,1	0,1	0,8	0,8	0,7	0,7
Hardt skadde	3,0	0,1	1,1	2,1	1,7	1,8
Lettere skadde	31,4	1,5	-5,9	26,9	20,6	22,7
Personskadeulykker	21,6	1,1	-4,0	17,0	13,4	14,4

Skadetilfeller i analyseperioden (2020-2044)	K0	K1	K2	K3	K4	K4 Tuven
	Totalt	Endring (positive tall betyr færre skadetilfeller)				
Drepte	24	2	18	19	15	16
Hardt skadde	67	3	24	47	38	41
Lettere skadde	809	40	-152	694	531	585
Personskadeulykker	553	29	-104	435	342	368

Ulykkeskostnader (mill kr 2020-2044)	K0	K1	K2	K3	K4	K4 Tuven
	Totalt	Endring (positive tall betyr besparelse)				
Prisnivå 2009						
Drepte	476	34	357	370	305	326
Hardt skadde	384	18	138	275	212	228
Lettere skadde	472	23	-88	405	310	342
Personskadeulykker (sum alle skadegrader)	1 333	75	406	1 050	827	895
Materiellskadeulykker	351	2	19	185	189	206
<b>Sum ulykkeskostnader</b>	<b>1 684</b>	<b>77</b>	<b>425</b>	<b>1 235</b>	<b>1 016</b>	<b>1 101</b>

## SAMMENSATTE KONSEPTER

I tabellene under er Fase 1, Nordre linje og Søndre linje behandlet som selvstendige konsepter med analyseperiode 2020-2044 for å kunne sammenligne ulykkestallene direkte med de rendyrkede konseptene.

Fase 1 innebærer midtdeler på ca 2/3 av strekningen mellom Kongsberg og Gvammen, og gir 2/3 av gevinsten som konsept 4 gir. Nordre linje gir noe mindre reduksjon i ulykkeskostnader enn konsept 4, forskjellen skyldes primært at utbedring

mellom Ørvella og Gvammen gir noe lengre veg enn den nye vegtraseen forutsatt i konsept 4. Søndre linje gir større overføring av trafikk fra eksisterende til ny E134 mellom Tuven og Elgsjøen enn Nordre linje, og dermed noe større reduksjon i ulykker.

<b>Skadetilfeller pr år (2020)</b>	<b>K0 Totalt</b>	<b>Fase 1 Endring</b>	<b>Nordre linje</b>	<b>Søndre linje</b>
Drepte	1,1	0,5	0,6	0,7
Hardt skadde	3,0	1,3	1,6	1,7
Lettere skadde	31,4	12,5	19,5	21,7
<b>Personskadeulykker</b>	<b>21,6</b>	<b>9,4</b>	<b>12,4</b>	<b>13,4</b>

<b>Skadetilfeller i analyseperioden (2020-2044)</b>	<b>K0 Totalt</b>	<b>Fase 1 Endring</b>	<b>Nordre linje</b>	<b>Søndre linje</b>
Drepte	24	12	15	16
Hardt skadde	67	29	35	38
Lettere skadde	809	322	504	559
<b>Personskadeulykker</b>	<b>553</b>	<b>240</b>	<b>318</b>	<b>343</b>

Søndre linje gir dermed noe større reduksjon i ulykkeskostnader enn Nordre linje, men mindre enn konsept 3.

<b>Ulykkeskostnader (mill kr 2020-2044)</b>	<b>K0 Totalt</b>	<b>Fase 1 Endring</b>	<b>Nordre linje</b>	<b>Søndre linje</b>
Prisnivå 2009				
Drepte	476	233	290	309
Hardt skadde	384	155	194	209
Lettere skadde	472	188	294	327
<b>Personskadeulykker (sum alle skadegrader)</b>	<b>1 333</b>	<b>576</b>	<b>778</b>	<b>844</b>
<b>Materiellskadeulykker</b>	<b>351</b>	<b>95</b>	<b>157</b>	<b>172</b>
<b>Sum ulykkeskostnader</b>	<b>1 684</b>	<b>671</b>	<b>935</b>	<b>1 016</b>



## 8.2.3 Klimagassutslipp og regional luftforurensning

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Konsept 1 påvirker utslippene i liten grad. Øvrige konsepter innebærer økt fartsgrense som gir høyere drivstofforbruk og utslipp pr kjt-km. Konsept 2 gir liten nedkorting av veglengden, men ikke nok til å veie opp for økt fart. Dermed gir konseptet en økning i totale utslipp. Konsept 3 og særlig

konsept 4, gir en vesentlig nedkorting av veglengden som mer enn veier opp for økt fart, dermed gir konsept 3 og 4 en reduksjon i totale utslipp. I beregningene er det også tatt hensyn til endringer i kjt-km som følge av endringer i reisemål og vegvalg, og en liten økning i antall bilturer.

Miljøkostnader	K0 Totalt	K1 Endring (positive tall betyr besparelse)	K2	K3	K4	K4 Tuven
Klimagassutslipp (tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter pr år)	30 985	0	-2 895	4 077	7 014	6 665
Regional luftforurensning (tonn NO <sub>x</sub> pr år)	82	0	-8	11	19	18
Miljøkostnader (mill kr 2020-2044)	-162	0	-15	21	37	35

### SAMMENSATTE KONSEPTER

Som vist i delkapitlet om trafikkarbeid, gir ikke de sammensatte konseptene samme store reduksjon i trafikkarbeid som konsept 3 og 4, siden det er forutsatt utbedring av eksisterende veg mellom Ørvella og Gvammen i stedet for å bygge ny

og kortere trasé. Økningen i hastighet bidrar til økte utslipp totalt. Det er liten forskjell mellom Nordre og Søndre linje når det gjelder utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.

Miljøkostnader	K0 Totalt	Fase 1 Endring (positive tall betyr besparelse)	Nordre linje	Søndre linje
Klimagassutslipp (tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter pr år)	30 985	-1 238	-3 813	-4 670
Regional luftforurensning (tonn NO <sub>x</sub> pr år)	82	-3	-10	-12
Miljøkostnader (mill kr 2025-2049)	-162	-6	-20	-24

## 8.2.4 Investeringer

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Investeringskostnader er anslått innenfor en usikkerhet på +/- 40 %.

Nåverdien av anleggskostnadene for de sammensatte konseptene er vesentlig lavere som følge av at investeringene er utsatt i hhv 5 og 10 år.

Investeringskostnader	K1	K2	K3	K4	K4 Tuven
Forutsatt anleggsperiode (år)	2	2	3	3	3
Ikke diskontert, inkl mva, prisnivå 2010 (mill kr)	292	2 000	5 194	4 659	5 095
Diskontert, eks mva, prisnivå 2009 (mill kr)	280	1 920	5 100	4 575	5 003

Investeringskostnader	Fase 1	Nordre linje	Søndre linje
Forutsatt anleggsperiode (år)	3	3	3
Ikke diskontert, inkl mva, prisnivå 2010 (mill kr)	1 578	3 952	3 918
Diskontert, eks mva, prisnivå 2009 (mill kr)	1 243	2 744	2 723

## 8.2.5 Drift og vedlikehold

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Kostnader til drift og vedlikehold av vegnettet vil øke mest i konsept 4 som har størst omfang av tunneler, og som i størst grad innebærer at to veger skal vedlikeholdes (ny og eksisterende E134).

### SAMMENSATTE KONSEPTER

De diskonterte drifts- og vedlikeholdskostnadene for Nordre linje er lavere enn for konsept 4 fordi kostnadene for Fase 2 er beregnet i perioden 2030–2049. Søndre linje har mindre tunnel enn Nordre.

Drift og vedlikeholdskostnader (mill kr 2020-2044) Prisnivå 2009	K1	K2	K3	K4	K4 Tuven
	Endring (positive tall betyr besparelse)				
	-18	-53	-69	-190	-198

Drift og vedlikeholdskostnader (mill kr 2025-2049) Prisnivå 2009	Fase 1	Nordre linje	Søndre linje
	Endring (positive tall betyr besparelse)		
	-37	-103	-82

## 8.2.6 Sum prissatte konsekvenser

### RENDYRKEDE KONSEPTER

Alle de rendyrkede konseptene har negativ netto nytte, unntatt konsept 1 som har netto nytte lik null. Konsept 2 har nest best nyttekostnadsbrøk med  $-0,35$ . Konsept 4 kommer en del bedre ut enn konsept 3 i den samfunnsøkonomiske analysen før man tar hensyn til ikke prissatte konsekvenser.

Sum prissatte konsekvenser (Mill kr 2020-2044, prisnivå 2009)	K1	K2	K3	K4	K4Tuven
Trafikanter og Trafikantnytte transportbrukere	250	986	1 397	2 078	2 053
Operatører	0	0	0	0	0
Det offentlige					
Investeringer	-280	-1 920	-5 100	-4 575	-5 003
Drift og vedlikehold	-18	-53	-69	-190	-198
Skatte- og avgiftsinntekter	-1	55	1	1	-22
SUM	-299	-1 919	-5 168	-4 763	-5 223
Samfunnet forøvrig					
Ulykker	77	425	1 235	1 016	1 101
Klimagassutslipp og regional luftfor.	0	-15	21	37	35
Restverdi	33	229	595	534	584
Skattekostnad	-60	-384	-1 034	-953	-1 045
SUM	51	256	818	634	675
Netto nytte	2	-677	-2 953	-2 051	-2 496
Netto nytte pr budsjettkrone (bompengeandel 0 %)	0,01	-0,35	-0,57	-0,43	-0,48
Første års forrentning	6,3 %	4,3 %	2,9 %	3,6 %	3,3 %
Bedriftsøk. transportkostnader	55	206	195	208	241
Samfunnsøk. transportkostnader i distriktskommuner	183	787	1 019	1 532	1 484

## SAMMENSATTE KONSEPTER

Fase 1 vurdert som selvstendig konsept gir positiv netto nytte i analyseperioden 2025–2049 som vist i tabellen under.

Etappevis beregning for Nordre linje, hvor fase 1 er forutsatt åpnet i 2025 og fase 2 i 2030, viser en netto nytte på minus 290 mill kr, mens Søndre linje har netto nytte på minus 450 mill kr. Nordre linje kommer altså marginalt bedre ut enn Søndre linje, før ikke prissatte virkninger tas i betraktning.

Fordi fase 1 og 2 er utsatt i hhv 5 og 10 år sammenlignet med konsept 4, blir nåverdien av trafikanntnyten lavere. Samtidig blir nåverdien av investeringskostnadene en god del lavere. Totalt sett får de sammensatte konseptene en høyere nytte-kostnadsbrøk enn ved åpning av hele strekningen i 2020. Trafikkveksten mellom 2020 og 2030 bidrar til dette.

Sum prissatte konsekvenser (Mill kr 2025-2049, prisnivå 2009)		Fase 1	Nordre linje	Søndre linje
Trafikanter og transportbrukere	Trafikantnytte	923	1 759	1 510
Operatorer		0	0	0
Det offentlige	Investeringer	-1 243	-2 744	-2 723
	Drift og vedlikehold	-37	-103	-82
	Skatte- og avgiftsinntekter	87	24	31
	SUM	-1 193	-2 823	-2 775
Samfunnet forøvrig	Ulykker	468	668	711
	Klimagassutslipp og regional luftfor.	-6	-20	-24
	Restverdi	241	695	688
	Skattekostnad	-239	-565	-555
	SUM	464	778	819
Netto nytte		194	-286	-445
Netto nytte pr budsjettkrone (bompengeandel 0 %)		0,16	-0,10	-0,16
Første års forrentning		6,7 %	6,9 %	6,9 %
Bedriftsøk. transportkostnader		156	273	244
Samfunnsøk. transportkostnader i distriktskommuner		783	1 327	1 147

## 8.3 Ikke prissatte virkninger

Planens influensområde er satt til 250m på hver side av linjene for konseptene full utbygging, mens det for det generelle opprustingskonseptet er satt til 100m på hver side av senterlinjen. Dette er gjort for å få sammenlignbare tall for de ulike konseptene og sier ikke nødvendigvis noe om det faktiske arealbeslaget. Usikkerheten i den videre planprosessen med tanke på linjenes plassering kan illustreres med at full utbygging gjennom Notodden kan ende opp hvor som helst i Heddal, ikke nødvendigvis der den er tegnet. Likevel er den viste linjen sett på som den mest aktuelle på dette plannivået.

Hovedtema	Undertema
Landskapsbilde	Landskapsregioner
	Verdifulle kulturlandskap
	Verna vassdrag
Nærmiljø og friluftsliv	Boliger
	Vannarealer
	Tettstedsnære rekreasjonsområder
	Befolknings tetthet
	Idrett
Naturmiljø	Friluftsliv
	Prioriterte naturtyper
	Verneområder
Kulturmiljø	Fredede og vernede kulturminner
	Ikke fredede kulturminner
Naturressurser	Dyrka mark
	Skog
	Grus og pukkeforekomster

### Landskapsbilde

Det er særlig i forhold til kulturlandskap konseptene skiller seg ut på om de berører dalførene eller ikke.

### Nærmiljø og friluftsliv

Undertemaene sier noe om hvor folk bor og hvilke arealer som er mest brukt i fritiden. Det er klar forskjell på konseptene i forhold til hvor sterkt de berører folk i området.

### Naturmiljø

Her er det ikke like enkelt å trekke fram klare forskjeller mellom de ulike arealkrevende konseptene. Ingen av konseptene berører verneområder direkte, men alle korridorene går i nærheten av verneområder. I forhold til prioriterte naturtyper og artsregistreringer, er den største tettheten og de fleste punktene knyttet til dalførene. Potensialet for konflikt er derfor størst for det konseptet som berører disse.

### Kulturmiljø

Alle konseptene kan komme i konflikt med kulturminner. Mye av de automatisk fredede kulturminnene er knyttet til bosetting og primærnæring, mens de vedtaksfredede i større grad er knyttet til Notodden som industriby og til kraft- og samferdselssektorene. Dette gjelder blant annet Tinfosområdet, Tinnosbanen og telefonledningene i Heddal/Hjartdal. Konseptene som følger dalførene og som sterkest berører Notodden, har derfor størst konfliktpotensial i forhold til kulturmiljø.

### Naturressurser

For dyrka mark er det stor forskjell på hvor mye konseptene beslaglegger. For beslag av skog er de arealkrevende konseptene forholdsvis like. Planområdet inneholder til dels store forekomster av grus, og det er flere aktive uttak av pukke. Viktigste grusforekomst er Ålåmoen ved Ørvella. Konsept full utbygging utenom Notodden berører denne forekomsten sterkt.

Tabellen avviker fra sammenstillingstabellen i delrapporten for ikke prissatte virkninger. Dette kommer av at denne rapporten også tar med de to kombinerte konseptene. Disse konseptene er vurdert og rangert i forhold til de rendyrkede konseptene og påvirker derfor rangeringen av disse.

		Landskapsbilde	Nærmiljø og friluftsliv	Naturmiljø	Kulturmiljø	Naturressurser	Samlet rangering
0.	0-konseptet	1	1	1	1	1	1
1.	Mindre tiltak	1	1	1	1	1	1
2.	Generell opprusting	3	5	2	4	3	4
3.	Full utbygging gjennom Notodden	4	5	4	5	3	5
4.	Full utbygging utenom Notodden	2	2	2	2	2	2
5.	Kombinert konsept nord	3	3	2	2	2	3
6.	Kombinert konsept sør	4	4	4	3	3	4

0-konseptet og konseptet mindre tiltak kommer best ut. De medfører ingen eller svært beskjedne nye arealbeslag. Rangeringen av de andre konseptene er påvirket av hva slags områder de går gjennom. Konseptene generell opprusting og full utbygging gjennom Notodden går gjennom de tettest befolkede områdene og tar mest dyrket mark og kulturlandskap. Konseptet generell opprusting legger mindre beslag på areal enn full utbygging gjennom Notodden, selv om arealbeslaget for dette konseptet også er betydelig. De negative virkningene for nærmiljøet blir vel så store for generell opprusting som for full utbygging gjennom Notodden. Konseptet full utbygging utenom Notodden kommer best ut av de arealkrevende konseptene, fordi det i mindre grad berører nærmiljø, dyrket mark og kulturlandskapet.

De sammensatte konseptene består av delstrekninger hentet fra de rendyrkede konseptene. Vurderingen av disse er gjort med utgangspunkt i analysene for de rendyrkede konseptene.

Kombinert konsept nord er vurdert som litt dårligere med tanke på de ikke prissatte konsekvensene enn 4. Full utbygging utenom Notodden. Dette fordi det på strekningen Ørvella – Gvammen består av konsept 2. Generell opprusting.

Kombinert konsept sør er vurdert som likt som konsept 2. generell opprusting og dermed bedre enn konsept 3. Full utbygging gjennom Notodden. Konseptet unngår konfliktene i Notodden sentrum, men slår negativt ut spesielt gjennom Heddal.

Vurderingen av ikke prissatte virkninger er gjort med utgangspunkt i metodikken i HB 140 Konsekvensanalyser. Metodikken er forsøkt tilpasset plannivået og usikkerhetsnivået i en KVVU.

## **8.4 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering**

De sammensatte konseptene legger opp til trinnvis utbygging, hvor fase én har en netto nytte på 188 mill kroner.

# 9 Andre virkninger

## 9.1 Fordelingseffekter

### Reisemiddelfordeling

Konfliktpunktene mellom bilister og myke trafikanter blir kraftig redusert med konsept 3 eller 4, da disse separerer trafikantgruppene godt. Det er ikke gjennomført reisemiddelfordeling i forhold til dagens situasjon for noen av konseptene. Men det er grunn til å anta at separeringen av trafikantgruppene i konsept 3 og 4 øker potensialet for at flere av de korte reisene gjøres til fots eller på sykkel.

### 9.1.1 Omfordeling mellom grupper

Det er hovedsakelig trafikanter og transportbrukere som får økt sin nytte i alle konseptene. I tillegg får beboerne i bynære områder en gevinst i de konseptene som går ut på å legge hovedvegen utenom bystrøk. Samfunnet for øvrig får jevnt over en gevinst, spesielt ved reduksjon av ulykker og noe restverdi på investeringen. Den store negative bolken er selve investeringen med tilhørende effektivitetstap, som bæres av storsamfunnet idet vi har antatt 100 % offentlig finansiering i nyttekostnadsanalysen. Ved en eventuell bompengefinansiering, får trafikantene redusert sin nytte, det offentlige får redusert sin ulempe.

### 9.1.2 Individ/kollektiv

Det skjer i første rekke en omfordeling fra fellesskapet til individer, dersom nevnte finansiering ligger til grunn. Imidlertid er en betydelig andel av trafikken næringstrafikk, så en økning i trafikantnyttene her kommer også samfunnet ellers til gode.

### 9.1.3 Generasjoner

En vesentlig investering i infrastruktur medfører at man avstår fra forbruk i dag for å oppnå en nyttegevinst i fremtiden. Dette innebærer en omfordeling i favør av framtidige generasjoner.

## 9.2 Realopsjoner

En opsjon er en mulighet, ikke en forpliktelse til å foreta en investering i fremtiden. Innen aksjehandel er en kjøpsopsjon en rettighet til å kjøpe en aksje til en gitt pris i fremtiden. Det er en måte å redusere usikkerhet på, i og med at investor slipper å sitte med aksjen og risikere et kursfall, men kan høste gevinsten dersom kursen stiger. Investor vil da

utøve opsjonen, altså kjøpe aksjen til den avtalte prisen og selge den til (den høyere) markedsprisen. Prisen investor betaler for selve opsjonen kan da ses på som en forsikringspremie.

Analogt er en realopsjon en mulighet til å foreta, avstå fra, utvide eller avbryte en realinvestering. (Investering i fysisk infrastruktur). Av relevante typer realopsjoner for et vegprosjekt kan nevnes:

*Vente og se-opsjon:* Dersom inngangsdataene er usikre, og i tillegg har stor innvirkning på om prosjekt er lønnsomt, kan det ligge en opsjonsverdi i å vente før beslutningen tas. Man holder muligheter åpne. En opsjonsverdi avhenger av at man får bedre informasjon, og at man tar hensyn til informasjonen når beslutningen en gang skal tas. Dette må avveies mot nytten man eventuelt taper ved å utsette investeringen.

*Vekstopsjon:* Når man investerer i et infrastrukturprosjekt, kan en skaffe seg en realopsjon ved å legge til rette for fremtidige utvidelser. For eksempel kan broer på et vegprosjekt bygges brede nok til firefelts veg, selv om det bare er trafikkgrunnlag for to kjørefelt. Dersom det i fremtiden blir betydelig større trafikk, er det mindre kostnadskrevenende å utvide vegen, siden det ikke er behov for å bygge nye broer. For at denne opsjonen skal ha verdi, må det foreligge stordriftsfordeler ved å bygge broene bredere. Det må også være en viss sannsynlighet for at en utvidelse blir aktuell. Andre eksempler kan være mindre tiltak på vegstrekninger hvor en utvidelse ligger langt fram i tid, f.eks. bygging av toplanskryss, eller tilrettelegging for bussterminal.

Man kan også snakke om «tapte opsjoner», når det gjelder tiltak med irreversible virkninger. Dersom det bygges motorvei gjennom et naturområde, bortfaller muligheten for å verne området eller bruke det til rekreasjon.

### Usikkerhet i KVVU

Inngangsdataene i beregningene av de prissatte konsekvensene er forbundet med usikkerhet. I hovedsak er dette:

*Trafikkgrunnlaget:* Prognoser for trafikken i år 2040 fra SSB tar hensyn til forventet befolkningsutvikling, arealutvikling og bosettingsmønster. Ofte viser det seg at trafikken utvikler seg mer enn prognosene tilsier.

*Investeringskostnader:* Kostnadsoverslaget på konseptene er laget med utgangspunkt i erfaringstall fra tidligere vegprosjekter. Dette er gjennomsnittsbetraktninger, selv om det er

tatt høyde for variasjon i terrenntype og befolkningstetthet. Usikkerhetsmomenter er bl.a. konjunktursvingninger. Andre usikkerhetsfaktorer er usikkerhet rundt grunnforhold, og ved at man i en så tidlig planfase ikke vet nøyaktig hvor en eventuell veglinje vil gå, noe som påvirker lengde på tunneler og broer i tillegg til grunnforholdene der man bygger.

Usikkerhet om framtidige politiske rammebetingelser: Forskjellige politiske regimer kan ha ulike preferanser og prioriteringer for samferdsel og infrastruktur.

### **Følsomhetsanalyse og usikkerhetens konsekvenser for konseptene**

Følsomhetsanalyse gjort på de sammensatte konseptene, tyder på at usikkerheten ikke får følger for rangeringen av konseptene. Dette er fordi alle konseptene i stor grad kommer biltrafikken til gode. Det som gjør ett konsept mer lønnsomt, gjør også de andre konseptene mer lønnsomme.

### **Mulige opsjonsverdier i konseptene**

Konsept 1, mindre tiltak: Dette konseptet er det som i størst grad beholder opsjonsverdiene.

Konsept 2, generell opprustning, har i noe større grad irreversible virkninger, siden standardheving av eksisterende europaveg medfører inngrep i tett bebygde områder som følge av breddeutvidelse og kurveutretting. Stort sett beholdes opsjonsverdiene, men en standardheving av hele strekningen gir en ikke ubetydelig investeringskostnad. Dermed kan en større utbygging skyves lenger ut i tid.

Konsept 3 og 4 som begge er større utbyggingskonsepter, innebærer betydelige irreversible inngrep i natur og kulturlandskap. Innenfor konseptene er det imidlertid muligheter for å bevare opsjonsverdier. I konsept 4 har det blitt vurdert to-løpstunneler på grunn av lengde og stigning. Kostnaden for det ekstra løpet er imidlertid så høy, og trafikkgrunnlaget i overskuelig fremtid så lavt, at det ligger en betydelig opsjonsverdi i å utsette beslutningen om to løp og isteden bygge ett løp i første omgang. Det kan også ligge realopsjoner i å dimensjonere kryss og broer for større standard enn trafikkprognosene tilsier. Konsept 4 ligger i mer jomfruelig terreng, og har således større opsjonsverdi i forhold til utvidelse til en høyere standardklasse. Opsjonsverdien av dette er likevel begrenset da framtidig trafikk på denne vegen kan til å bli vesentlig lavere enn det som ligger til grunn for firefelts motorveg i vegnormalen.

### **Opsjonsverdier i sammensatte konsepter og valg av utbyggingsrekkefølge**

Det har blitt vurdert to forskjellige sammensatte konsepter, hvor forskjellen ligger i valg av prinsipiell løsning mellom Elgsjøen og Ørvella. Begge legger opp til full utbygging over Meheia, strekningen Saggrenda - Elgsjøen, og generell opprustning på strekningen Ørvella - Gvammen. Konsept Nordre innebærer full utbygging som i konsept 4 mellom Elgsjøen og Ørvella, uten lenke til Tuven, men med kryss på Lisleherad. Konsept Søndre innebærer full utbygging Elgsjøen - Lisleherad, videre fra Lisleherad til Tuven, og så fra Tuven til Ørvella gjennom Heddal, syd for elva Heddøla.

Totalt sett kommer konseptet Søndre dårligst ut med hensyn til irreversible inngrep, jfr kapitlet om ikke prissatte effekter.

I forhold til utbyggingsrekkefølge, er det potensielle opsjonsverdier i å utsette beslutningen om korridorvalg på strekningen Elgsjøen - Ørvella. Ved å bygge ut Saggrenda - Elgsjøen i fase 1, sikrer man opsjonen på å utsette valget av Nordre eller Søndre konsept. Saggrenda - Elgsjøen er også den delen av planområdet som har høyest trafikkgrunnlag og er mest ulykkesutsatt. Ytterligere fleksibilitet i de sammensatte konseptene oppstår av å velge generell opprustning på strekningen Ørvella - Gvammen. Denne kan bygges ut uavhengig av de andre delene, da den ikke påvirker valget mellom Nordre og Søndre konsept direkte. Såfremt det kan finansieres, kan Ørvella - Gvammen rustes opp parallelt med større utbygging Saggrenda - Elgsjøen, uten at det bortfaller noen opsjonsverdi knyttet til strekningen Elgsjøen - Ørvella.

Det er ikke gjort forsøk på å tallfeste verdien av denne opsjonen. Faktorer som taler for en lavere opsjonsverdi er:

- Konsept Nordre og Søndre kommer likt ut kostnadsmessig, men med noe større usikkerhet i konsept Søndre.
- Konseptene er like i og med at de alle er vegkonsepter. Avvik i investeringskostnad og/eller trafikkgrunnlag betyr ikke noe for rangeringen av konseptene.

### **Oppsummering**

Fleksibilitet i konseptvalg ivaretas best ved å legge opp til en trinnsvis utbygging og utsette beslutningen om den midtre delstrekningen. Men forskjellen mellom de to delkonseptene Nordre og Søndre er ganske liten uavhengig av trafikk tall, så de viktigste argumentene for å bygge ut Kongsberg (Saggrenda) - Elgsjøen i første trinn ligger i oppnåelse av effektmålene og nytte- kostnadsforhold, ikke i opsjonsverdier.

## Usikkerhetsvurdering

### TRAFIKKBREGNINGER

Det vil alltid være usikkerhet i beregninger når man forsøker å modellere menneskers atferd. Det er usikkerhet i inngangsdata for dagens situasjon, og ikke minst i de prognostiserte framtidige data. Regional transportmodell (RTM) er i stor grad basert på de observerte data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2001. Denne undersøkelsen viser hvilke valg befolkningen faktisk har gjort, vår RTM-modell avspeiler dette.

### Ikke prissatte virkninger

Usikkerheten i de ikke prissatte virkningene ligger i følgende elementer:

- Hvilke områder konseptene faktisk berører. Eventuelle konflikter er i stor grad avhengig av hvor mye areal som berøres; desto større arealbeslag, desto større konflikter. En mer presis avgrensning av områdene som berøres ville gitt et mer presist mål på eventuelle konflikter.
- Hvor komplette registreringene er.
- Vektingen mellom temaene kan gi ulike resultater i forhold til samlet rangering.
- Verdien av de områdene som er registrert.

### Regionale virkninger

Et prosjekt med vesentlig forbedring av vegen i et område som dette kan ha mange regionale virkninger. Om disse

virkningene blir positive eller negative, avhenger i stor grad av kommunenes vilje og evne til å styre utviklingen.

I dag er det problematisk for tilflyttende par å finne jobb til begge innenfor en akseptabel reiseavstand. Ved å redusere reisetiden på E134 kan dette bli enklere, noe som kan føre til at det blir lettere å rekruttere arbeidstakere til hele regionen. Dette kan igjen gjøre det enklere å få til nyetableringer av arbeidsplasser.

For næringslivet vil mer effektiv og pålitelig transport bedre forutsetningene for rekruttering av arbeidskraft.

Når hele strekningene er utbygd, vil ikke E134 gå direkte forbi kjøpesenteret på Tuven. Det er usikkert hvordan dette vil virke inn. Det kan ligge til rette for å styrke sentrumsfunksjonene både i Notodden og Kongsberg.

Store omlegginger av hovedveger gir ofte uheldige virkninger i forhold til arealutvikling. Handel og sentrumsfunksjoner har en tendens til å flyttes ut til den nye vegen. Vi ser for oss en reell fare for en slik utvikling i Lisleherad. Kommunen må være bevisst på at de ikke etablerer virksomheter som gjør det enda vanskeligere å drive butikk i sentrum. På den annen side gir en trafikal avlastning av sentrum gode muligheter for å utvikle byen.





# 10 Drøfting og anbefaling

## 10.1 Drøfting

Konseptene som innebærer utbygging oppfyller i størst grad målene om redusert trafikkostnad.

Det er fordeler og ulemper med alle konseptene. Av de ren- dyrkede konseptene så vi tidlig at de behov som var i området ikke kunne løses med et kollektivkonsept. Dette ville kun løse små lokale problemer på deler av strekningen. Det ville heller ikke løse noe i forhold til gods. Dette konseptet er derfor forkastet.

Konseptet med mindre tiltak løser få av de store problem- stillingene. Det vil ikke redusere transportkostnader noe særlig og nytten vil bli svært begrenset. Hensynet til trafikk- sikkerhet gjør at en del av disse tiltakene bør gjennomføres uavhengig av valg av annen løsning. Blant annet er det behov for gang/sykkelveg på deler av strekningen.

Generell opprustning av vegen vil ikke gi ønsket effekt på mål og krav. Samtidig er det deler av strekningen, særlig gjennom Notodden der det ikke lar seg gjøre å gjennomføre dette uten store inngrep i vegens nærmiljø. Dette konseptet vil også ta mye dyrket mark i området gjennom Heddal. På strekningen mellom Ørvella og Gvammen ser det ut til at dette konseptet kan gjennomføres og vil gi god nytte. Det kan være behov for enkelte lokale omlegginger av vegen også på denne strekningen.

Konseptet med full utbygging gjennom Notodden kommer godt ut i forhold til trafiksikkerhet fordi det etterlater seg

liten trafikk på eksisterende veier. Det vil også bidra til å løse mange av de problemer vi ser i Notodden i dag, men vi ser at kostnadene er meget høye. Det ser også ut til at det vil gi kompliserte tunnelløsninger, store arealinngrep i sentrum og stor usikkerhet knyttet til kostnader.

Full utbygging i trasé utenfor Notodden har stor nytte for tra- fikantene. Spesielt på redusert reisetid er dette en bra løsning. Vi oppnår ikke så store reduksjoner i høydeforskjeller som vi kunne ønske oss, men det kan være potensial for å bedre dette med bedre linjesøk i neste planfase. Lange tunneler er også et negativt element i dette konseptet. På grunn av den store trafikantnyttten har vi tatt med dette konseptet.

Det er laget to sammensatte konsepter, som løser flest mulig problemer uten for store kostnader. Av de to sammensatte konseptene ser det ut til at det nordre alternativet er best både på prissatte og ikke prissatte konsekvenser. Dersom det i den videre utredningen av tiltakene blir aktuelt med firefelts veg, vil forskjellen mellom de to sammensatte konseptene bli enda større når det gjelder de ikke-prissatte konsekvensene. Dersom firefelts veg skal bygges, vil det føre til tekniske utfor- dringer langs det søndre alternativet. Det kan da også bli ak- tuelt med forholdsvis lange tunneler på dette konseptet. Det nordre alternativet vil altså være mest robust med tanke på en eventuell utvidelse til firefelt.

Valg av etappevis utbygging, med utbygging av strekningen Saggrenda-Elgsjø i første fase, har fordelen av å beholde beslutningsrom for valg av trasé mellom Elgsjø og Ørvella/ Gvammen. Samtidig er utbygging av strekningen Saggrenda-Elgsjø beregnet å gi positiv netto nytte, vurdert som selvstendig konsept. Det er derfor samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre fase 1 uten å velge løsning videre på strekningen.

Mill kroner 2009-nivå	Netto nytte	Netto nytte pr budsjettkrone	Rangering prissatte konsekvenser	Rangering ikke prissatte konsekvenser
K0 0-konseptet			1	1
K1 Mindre tiltak	1	0,00	1	1
K2 Generell opprustning	-672	-0,35	5	4
K3 Full utbygging gjennom Notodden	-2982	-0,58	7	5
K4 Full utbygging utenom Notodden	-2095	-0,44	6	2
K5 Sammensatt konsept Nordre	-86	-0,02	3	3
K6 Sammensatt konsept Søndre	-242	-0,06	4	4

## 10.2 Anbefaling av konsept

Det er ny veg nord for Notodden som best tilfredsstillende samfunnsmålet med å effektivisere transporten mellom øst og vest. I forhold til trafikkmengde og investeringskostnader vil opprusting av vegen være en tilfredsstillende løsning fra Ørvella til Gvammen. Det sammensatte konseptet Nordre kommer best ut på prissatte konsekvenser, og er et av konseptene med størst nytte for trafikanten. Det kommer også godt ut på ikke prissatte konsekvenser.

Det anbefales en trinnvis utbygging i to faser der strekningen Saggrenda - Elgsjø, samt Ørvella – Gvammen er fase 1 og Elgsjø – Ørvella er fase 2. Det er planlagt oppstart av tunnelen Gvammen – Århus i løpet av 2012. Det er mange fordeler ved å se dette prosjektet i sammenheng med opprusting av Ørvella - Gvammen. Det er blant annet ventet store overskuddsmasser fra tunneldrivingen.

## 10.3 Oppfølgende planlegging

Det anbefales at det settes i gang KU på strekningen Saggrenda – Ørvella så snart det er mulig. Det er en fordel å se hele strekingen under ett i denne planleggingen, men vi anbefaler at man bygger Saggrenda - Elgsjø først. Vi anbefaler å igangsette regulering av strekningen Ørvella – Gvammen for opprusting.

Det anbefales også å utrede bompengefinansiering av prosjektet.

# 11 Medvirkning og informasjon

Arbeidet med konseptvalgutredningen har vært gjennomført som en åpen og inkluderende prosess der samarbeidspartnerne har hatt reelle påvirkningsmuligheter. Det er lagt til grunn en fotavtrykksfilosofi; at rapportene skal vise noe av det deltakende grupper og organisasjoner har bidratt med i verksteder og møter.

Det har vært arrangert to verksteder. Det ene gikk over to dager og samlet politikere fra regionalt og kommunalt nivå, næringslivet; transport-, service- og produksjonsbedrifter, interesseorganisasjoner, offentlige myndigheter og transportetatene. Det andre var en kveldssamling for Ungdområdet i Notodden kommune. Begge verkstedene var viktige ledd i den brede, demokratiske prosessen for KVU E134 Kongsberg-Gvammen. Det kom fram mye på verkstedene som har vært tatt med i arbeidet med utredningen.

Målet med verkstedene:

1. Å få innspill til situasjonsbeskrivelse, interesse- og behovsanalyse, samfunns mål og konsepter til utredningen.
2. Å gi deltakerne innsikt i hvordan arbeidet med KVU/KS1 foregår, deres rolle og muligheter til å påvirke prosessen.
3. Å etablere kontakt med viktige opinionsdannere og beslutningstakere.

Det vises til egen rapport fra verkstedene.

I tillegg til verkstedene har det vært holdt en rekke informasjonsmøter:

- Notodden kommunestyre
- Hjartdal kommunestyre
- Landbruksforum i Heddal
- Samarbeidsnettverket «Kongsbergregionen» som omfatter kommunene Kongsberg, Notodden, Hjartdal, Uvdal, Flesberg og Tinn
- AS Haukeliveien

# 12 Vedlegg, kilder og referanser

## 12.1 Vedlegg

- Verksted på Notodden 2. og 3. september 2010, rapport.
- Ungdomsverksted på Notodden 27. oktober 2010, rapport.
- Situasjonsbeskrivelse KVV E134 Kongsberg-Gvammen.
- Vegtrafikkulykker med personskaade, samlet og strekningsvise rapporter.
- Kartsamling: Basiskart – Landskap. Landskapsregioner – Landskap. Verneverdig – Nærmiljø og friluftsliv. Boliger – Nærmiljø og friluftsliv. Befolkningstetthet – Nærmiljø og friluftsliv. Idrettsanlegg – Nærmiljø og friluftsliv. Rekreasjonsområder – Nærmiljø og friluftsliv. Vannarealer – Naturmiljø. Vernede arealer – Kulturminner. Vernede og fredede kulturminner – Kulturminner. Nyere tids kulturminner – Naturressurser. Dyrka mark – Naturressurser. Skogarealer.
- ROS-analyse

## 12.2 Kilder og referanser

**Kilder og referanser er listet opp i de ulike delrapportene.**

Håndbok 017, Veg og gateutforming. Statens vegvesen.

Håndbok 021, Vegtunneler. Statens vegvesen.



**Statens vegvesen**

Statens vegvesen, Region sør  
Serviceboks 723, 4808 Arendal  
[vegvesen.no](http://vegvesen.no)