



Statens vegvesen

Konseptvalgutredning

- E6 Oppland grense - Jaktøya
- Rv. 3 Hedmark grense - Ulsberg

RAPPORT

Strategi-, veg- og transportavdelingen nr. 2010176305



Foto: Knut Opeide, Statens vegvesen



Konseptvalgutredning for transportløsning E6 Oppland grense – Jaktøya og rv 3 Hedmark grense - Ulsberg

Statens vegvesen Region midt

Januar 2012

Forord

Konseptvalgutredningen (KVU) for E6 Oppland grense - Jaktøya og rv 3 Hedmark grense – Ulsberg omfatter strategier for utvikling av denne transportkorridoren fram mot 2040. Rapporten fremmes av Statens vegvesen, region midt etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Utredningen skal danne grunnlag for Regjeringens konklusjon om videre planlegging.

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 seks hoveddeler (dokumenter):

- Behovsanalyse
- Strategikapittel
- Overordnede krav
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse
- Føringer for forprosjektfasen

Prosjektgruppa har vært ledet av Jill Hammari Sveen fra Statens vegvesen, region midt fram til 1. oktober 2011, deretter av Jon Arne Klemetsaune. I tillegg har prosjektgruppa bestått av Lars Erik Sira, Tore Moan, Leif Conradi Skorem og Stein Brembu fra Statens Vegvesen, Raymond Siiri fra Jernbaneverket og Tore Kiste fra Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Styringsgruppa har bestått av Kjetil Strand, Ingvar Tøndel og Ulf Tormod Haraldsen fra Statens Vegvesen samt Anne Skolmli fra Jernbaneverket.

Konsulentfirmaet Rambøll har bistått i arbeidet ved å skrive KVU-rapporten og gjennomføre alternativsanalysen. Oppdragsleder for Rambøll har vært Terje Norddal. I tillegg har følgende medarbeidere bidratt i arbeidet; Ingrid Haugen Hansen, Håvard Ellingsen, Sindre Hognestad, Erik Spilsberg, Hans Brattås, Borghild Hårstad, Linn Kristin Hassel og Marit Romslo. Firmaet Ambio har vært underleverandør innen ikke prissatte konsekvenser. SINTEF ved Trude Tørset har bidratt som rådgiver innen trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske analyser.

Trondheim 31. januar 2012
Statens vegvesen, Region midt

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Prosjektidé - bakgrunn for konseptvalgutredning	8
1.2	Mandat	9
2	Situasjon	10
2.1	Om geografi	10
2.2	Om næringsliv og befolkning	11
2.3	Om samferdsel	15
3	Behovsvurdering	30
3.1	Innledning - Om behov	30
3.2	Nasjonale myndigheters behov	30
3.3	Regionale og lokale myndigheters behov	33
3.4	Etterspørselsbaserte behov	34
3.5	Interessegruppers behov	39
3.6	Behovsvurdering – prosjektløsende behov	41
4	Mål	44
4.1	Samfunns mål	44
4.2	Effekt mål	45
5	Overordna krav	46
5.1	Krav avledet av mål	46
5.2	Krav avledet av viktige behov	46
5.3	Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav	46
6	Mulighetsstudie	47
6.1	Konsepter på fire trinn	47
7	Konsepter	52
7.1	Konsepter som inngår i alternativsanalysen	52
7.2	Konsepter som er forkastet	60
8	Mål- og kravoppnåelse	61
8.1	Måloppnåelse	61
8.2	Kravoppnåelse	65
9	Samfunnsøkonomisk analyse	67
9.1	Trafikale virkninger	67
9.2	Prissatte virkninger	68
9.3	Ikke prissatte virkninger	72
9.4	Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	74
10	Andre virkninger	76
10.1	Fordelingseffekter	76
10.2	Fleksibilitet	77
10.3	Finansiering med bompenger	78
10.4	Usikkerhetsvurdering	81
11	Drøfting og anbefaling	84
11.1	Drøfting	84
11.2	Anbefaling av konsept	85
12	Føringer for videre planlegging og prosess	91
13	Medvirkning og informasjon	92
14	Vedlegg, kilder og referanser	93
14.1	Vedlegg	93
14.1	Referanser og kilder	93

1 Innledning

Utgangspunktet for utredningen er ønske om utvikling av transportkorridoren mellom Trondheim og Østlandet. Samferdselsdepartementet har fastsatt mandatet for arbeidet.

E6, rv 3 og Dovrebanen mellom Trondheim og fylkesgrensene til Hedmark og Oppland er en viktig transportkorridor mellom Trøndelag/Nord-Norge og Østlandet/utlandet.

E6 og rv 3 er viktig for næringstrafikken mellom Nord-Norge og Sør-Norge og mellom Trøndelag og Øst-Norge og utlandet. En relativt stor andel av trafikken på disse stamvegene er tungtrafikk, der andelen ved Ulsberg ligger på over 20 prosent.

I alle berørte kommuner foreligger det prinsippvedtak om delfinansiering av utbyggingen/utbedringen av vegstrekningen med bompenger. Det er etablert en egen politisk styringsgruppe kalt “Trondheimsvegen”, som består av ordførere og rådmenn i berørte kommuner (Melhus, Midtre Gauldal, Rennebu og Oppdal, Trondheim), og ledes av fylkesordføreren. Hovedmålet til gruppa er å bygge ut E6 og rv 3 til en sammenhengende god veg på hele strekningen mellom Oppland grense/Hedmark grense og Trondheim.

En felles utbyggingspakke på hele strekningen krever store ressurser, og konseptvalgutredningen (KVU) utarbeides på bakgrunn av Regjeringens beslutning om at statlige investeringer over 500 mill. kr skal gjennom en ekstern kvalitetssikring (KS1).

Konseptvalgutredningen (KVU) innbefatter E6 mellom Oppland grense og Jaktøya ved kommunegrensen til Trondheim, en strekning på 145 km og rv 3 mellom Hedmark grense og Ulsberg, en strekning på 14 km. Vegene har store standardbrudd, med svinger, stedvis smal vegbane og stigninger som er utfordrende. I tillegg skal det i utredningen også vurderes behovene for jernbanesatsing i korridoren.

Dovrebanen følger i stor grad samme korridor som E6, og vil kunne tilfredsstille noen av de transportbehovene som er på strekningen knyttet til person- og godstrafikk. Jernbaneverket har gjennomført egne utredninger av tiltak for videre utvikling av jernbanen i korridoren, som et bidrag inn til Nasjonal Transportplan (NTP) for 2014-2023. Store deler av infrastrukturen er gammel, og er ikke tilpasset 600 meter lange godstog. Traseen er heller ikke tilpasset dagens krav til hastighet på persontransport.

På store deler av strekningen foreligger det ikke godkjente planer. For å sikre hensynet til strategiske vurderinger i tidlig planfase, har departementet på denne bakgrunn besluttet at det skal gjennomføres en KVU for strekningen. Konseptvalgutredningen er et viktig innspill til arbeid med Nasjonal transportplan (NTP) for perioden 2014-2023.

1.2 Mandat

Utredningen gjennomføres med bakgrunn i oppdragsbrev fra Samferdselsdepartementet datert 10.6.2010. Mandatet for utredning ble sendt fra Samferdselsdepartementet 7.3.2011.

Konseptvalgutredningen har fått benevnelsen “Transportløsning E6 Oppland grense – Jaktøya og rv 3 Ulsberg – Hedmark grense i Sør-Trøndelag”

Utdrag av oppdragsbrev fra Samferdselsdepartementet 10.6.2010

“SD vil bemerke at det på store deler av strekningen ikke foreligger godkjente planer. For å sikre hensynet til strategiske vurderinger i tidlig planfase har departementet på denne bakgrunn besluttet at det skal gjennomføres en KVU for strekningen.”

Følgende punkter er understreket:

- Strekningene som ligger inne i Statens vegvesens handlingsprogram 2010-2013, Vindalsliene - Korporals bru og omlegging av trasé forbi Oppdal sentrum skal ikke gjøres til gjenstand for en konseptuell drøfting. Utredningsarbeidet som settes i gang må ikke forsinke fremdriften i disse to prosjektene.
- Konseptene som inngår i utredningen må ses i sammenheng med de fritatte delstrekningene.
- Utbyggingsrekkefølgen mellom de ulike prosjektene og parsellene langs strekningen skal vurderes.

I mandatet datert 7. mars 2011 er det i tillegg understreket at det i konseptvalgutredningen skal gjøres en vurdering av hensyn til jordvern, arealbruk, klimagassutslipp og kollektivtrafikktiltak.

2 Situasjon

Kapitlet beskriver dagens og framtidens situasjon når det gjelder geografi, næringsliv og befolkning, samt samferdsel i utredningsområdet

2.1 Om geografi

Figur 1 viser hvilke kommuner som korridoren går gjennom. Navn som brukes i rapporten, er uthevet.



Figur 1 Transportkorridoren - kommuner og steder

Gjennom Melhus kommune mellom Trondheim grense og Støren ca. 75 m.o.h. ligger jernbanen og E6 i bunnen av et bredt dalføre med store sammenhengende jordbruksområder. Mellom Støren og Berkåk følger veg og jernbane den relativt trange Soknedalen til Berkåk med høyde ca 425 m.o.h. Dalen er trang og delvis bratt, men med spredt jordbruk og bebyggelse på steder der dalen vider seg ut. For øvrig går veg og jernbane i skogsterreng.

Fra Berkåk til Ulsberg følger veg og jernbane terrenget ca. 200 meter over dalbunnen for elva Orkla. Der deler vegen seg i rv 3 som fortsetter øst for Orkla mot Innset og Hedmark grense mens E6 og jernbanen krysser Orkla og fortsetter mot Oppdal i et meget bredt og relativt flatt dalføre, hovedsakelig skogsterreng, med randbebyggelse langs vegen enkelte steder, særlig på siste delen fram mot Oppdal ca. 540 m.o.h.

Sør for Oppdal følger veg og jernbane østsida av Drivdalen som nærmest Oppdal også er en åpen dal med vide jordbruksområder over en lengde på ca. 10 km. Fra møte med Åmotsdalen ca. 620 m.o.h. og de siste 25 km til grensa mot Oppland er dalen relativt trang med vegen i bunnen eller noe opp i lia på østsida. Jernbanen er på mesteparten av strekningen lagt noe opp i lia på vestsida. Terrenget er fjell og morene med lauvskog opp mot ca. 800 meter. Grensa mot Oppland ligger ca. 930 m.o.h.

2.2 Om næringsliv og befolkning

Om bo- og arbeidsmarkedsregion

I Sør-Trøndelag fylke er det bosatt ca. 295 000 mennesker pr. 1.1.2011. Melhus og Trondheim inngår i et bybånd som strekker seg videre nordover til Stjørdal i Nord-Trøndelag. Melhus er den nest største kommunen i fylket med sine 15 000 innbyggere, videre sørover ligger noen mindre tettsteder langs E6 i kommunene Midtre Gauldal, Rennebu og Oppdal.

Litt i overkant av 200 000 av fylkets innbyggere er bosatt på akse Trondheim – Oppdal. Sør for Trondheim/Melhus er det relativt tynt befolket. Oppdal kommune med 6 700 innbyggere har også det største tettstedet med 4 000 innbyggere i kommunesenteret 120 km sør for Trondheim. Støren har 2 100 innbyggere mens de andre tettstedene har mindre enn 1 000 innbyggere.

Melhus har en pendlerandel på 51 % til andre kommuner i korridorene, de fleste til Trondheim. Tilsvarende andeler er 22 % for Midtre Gauldal og Rennebu. Oppdal har bare 6 % pendlere til kommuner i korridoren. Ca 6 200 bosatte i kommunene i korridorene pendler til andre kommuner i korridorene eller Trondheim. De vil dermed være (daglige) brukere av transport i korridoren

SSBs prognoser viser en vekst på 22 % de kommende 30 år i Sør-Trøndelag, noe som vil tilsvare i underkant av 370 000 innbyggere. Hovedtyngden av veksten kommer i Melhus-Trondheim.

Dagens befolkningsstruktur illustreres i figur 2 med befolkningsproporsjonale punkt på tettstedene.

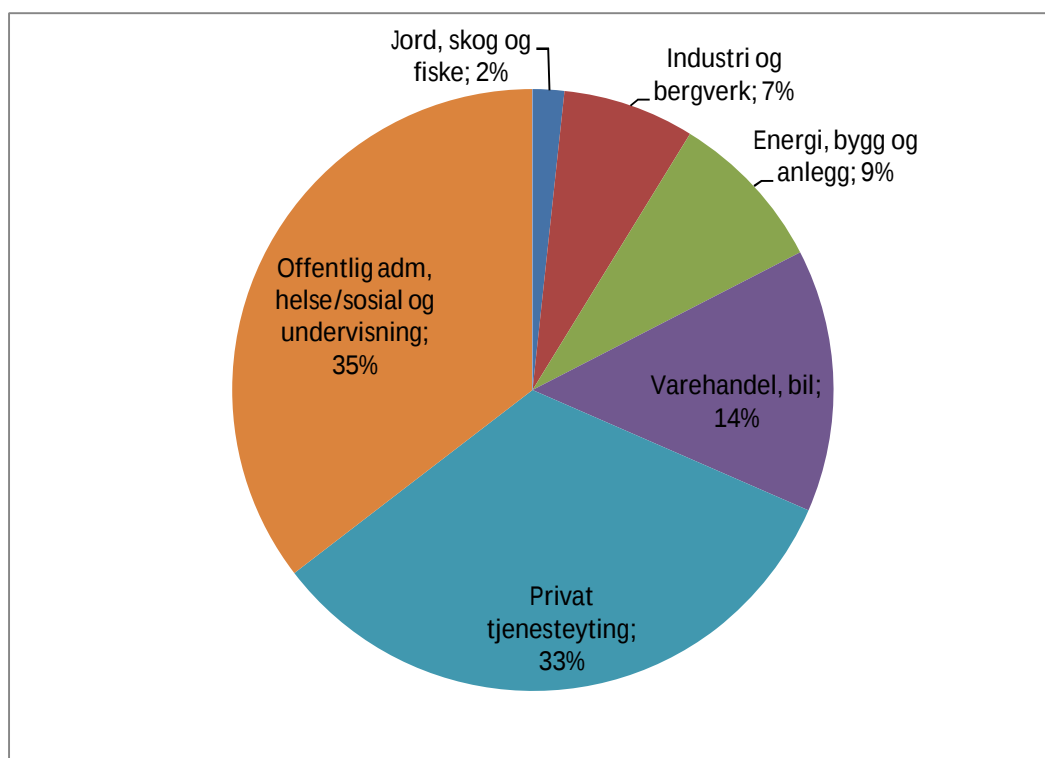


Figur 2 Befolkning i tettsteder langs E6 i Trøndelag

Om næringsliv

Trondheim er dominerende tyngdepunktet for næringslivet og næringsutvikling i regionen, men både Melhus og Oppdal er vekstsentre i sør langs E6 og Dovrebanen.

Figur 3 viser sysselsettingen i korridorkommunene og Trondheim fordelt på næringsgrupper. Trondheim har et arbeidsplassoverskudd på ca. 15 000 mens alle de andre kommunene har færre arbeidsplasser enn sysselsatte. Korridorkommunene "mangler" ca. 4 000 arbeidsplasser, omtrent $\frac{3}{4}$ av dette tallet er relatert til Melhus.



Figur 3 Sysselsettingen i Trondheim, Melhus, Midtre Gauldal, Rennebu og Oppdal fordelt på næringsgrupper. Kilde SSB.

SSB har beregnet verdiskaping eller BNP per fylke og sysselsatt i 2007. Sør-Trøndelag lå på 96 % av landsgjennomsnittet mens de andre fylkene med de største byene lå på 104 % for Hordaland, 106 % for Rogaland og 115 % for Oslo og Akershus samlet.

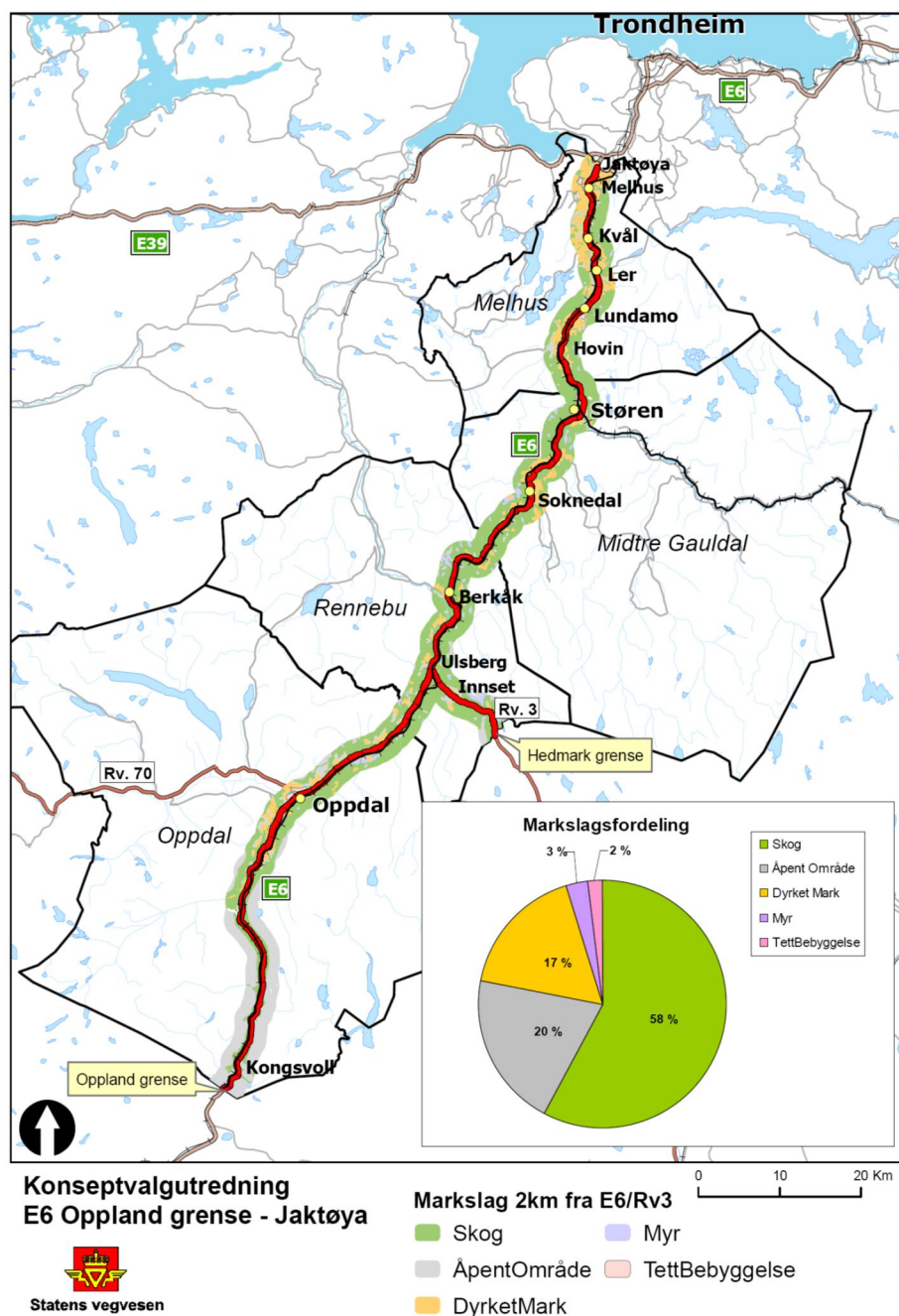
Kommunene i Trondheimsregionen har samarbeidet om Strategisk næringsplan for perioden 2010 – 2020. [18]. Ambisjonen i planen er at regionen skal ha en verdiskaping (”BNP”) på nivå med gjennomsnittet for Norge i 2020.

Sør-Trøndelag har hatt en bedre vekst i 10-årsperioden 1997-2007 enn Oslo, dårligere enn Rogaland og på linje med Bergen. De historiske tallene indikerer en god vekstkraft i Sør-Trøndelag.

Om arealbruk

Figur 4 gir en oversikt over markslagfordeling 2 km til hver side for dagens veg i korridoren. Tettsted og industri m v utgjør 2 %, dyrka mark 17 %, skog og myr 60 % og åpne områder 21 %.

Kommunene Midtre Gauldal, Melhus og Trondheim samarbeider om en interkommunal arealplan sammen med Skaun, Orkdal, Klæbu og Malvik. Målet er å utvikle konkurransefortrinn for regionen gjennom en samordnet arealplanlegging og tilrettelegging, særlig med tanke på større næringsareal. Prosjektet ”Interkommunal arealplan for Trondheimsregionen” [17] har gjennomført en mulighetsstudie av aktuelle næringsareal som utgjør ca. 12 000 dekar. Det er anslått et behov for 200 dekar nytt næringsareal pr. år i Trondheimsregionen. En av korridorene for videre næringsutvikling er sørover langs E6 og Dovrebanen.



Figur 4 Markslag langs dagens veg i korridoren

Om natur, kultur og rekreasjon

Korridoren strekker seg fra den breie jordbruksbygda Melhus ved Trondheimsfjorden, langs den trange delen av Soknedalen der jordbruksarealene ses eller skimtes langt oppe i lia til et skogsterreng i åpent landskap gjennom Rennebu og Oppdal. Her blir møtet mellom skog og fjell tydelig. Nord og sør for Oppdal sentrum går dagens veg og jernbane delvis gjennom jordbruksareal. Et par mil sør for Oppdal entrer veg og jernbane igjen en trang dal, Drivdalen, som følges helt til fjells og Dovre med Snøhetta i vest.

Korridorene følger samme dalføre som elva Gaula gjennom Melhus til Støren og videre elva Sokna. Gaula med sideelver er vernet mot kraftutbygging. Den er en viktig lakseelv, av de største i Norge med tanke på oppfisket kvantum. Den sørligste delen av korridoren går gjennom Hjerkin/Dovdalen/Kongsvoll landskapsvernområde, vernet i 1974.

Det er rikelig tilgang på variert natur i korridoren. Det fører til at den benyttes som atkomst til fjellturisme på Dovre og Trollheimen, hotell, hytter og alpinanlegg i Oppdal, hytteliv og andre friluftaktiviteter i skog og fjell i Rennebu og Midtre Gauldal. Områdene benyttes særlig av bosatte i Trondheims-området, men det kommer også besøkende fra Østlandet og Møre, særlig til Oppdal som har ett av landets beste alpinanlegg.

Trøndelag har en rik historie med mange kulturminner fra bosettinger gjennom tidene. Dette gjelder særlig i Oppdal der det finnes fangstgraver og gravhauger. Pilegrimsleia følger i stor grad korridoren. Den er ikke fredet, men et viktig historisk minnesmerke.

2.3 Om samferdsel

Vegnett

Figur 5 viser riks- og fylkesveger i de deler av Trøndelag og Møre og Romsdal som direkte betjenes av korridoren.



Figur 5 Riksveger og viktige fylkesveger i sørlige del av Midt-Norge.

Korridoren har 5 kryss med viktige fylkesveger eller andre riksveger. Disse kryssene ligger i eller ved de største tettstedene i korridoren (Melhus, Støren, Berkåk og Oppdal). De viktigste tilknytningene er til E39 fra Klett mot Orkanger og Møre og Romsdal, fv 30 fra Støren mot Røros, fv 700 fra Berkåk mot Orkdal, rv 3 fra Ulsberg til Tynset og Østerdalen og rv 70 fra Oppdal til Sunndalsøra og Kristiansund.

Mellom Trondheim og Østlandet sør for Hamar er rutevalget via Hedmark grense og riksveg 3 det korteste. Mellom Trondheim og Østlandet/Sørlandet/Vestlandet nord eller vest for Mjøsa er rutevalget via Oppland grense det korteste. Trafikk mellom Nord-Møre og Østlandet/Sørlandet vil velge korridoren via Oppland grense.

På alle viktige relasjoner finnes det alternative ruter, men delvis med betydelige omveger.

Trafikkmengder

Tabell 1 viser at trafikkmengdene på strekningen varierer fra ca 2 000 kjt/ år lengst sør til over 12 000 helt i nord. Tungtrafikkandelen er høy nærmest fylkesgrensene i sør og synker jo nærmere Trondheim man kommer.

Tabell 1 Gjennomsnittlige trafikkdata for hovedparseller i korridoren. Kilde NVDB 2009.

Strekning	ÅDT korte < 5,6 m	ÅDT lange > 5,5 m	SUM	Andel lange
E6 Oppland grense - Oppdal	1 637	451	2 088	22 %
E6 Gjennom Oppdal	3 960	1090	5 050	22 %
E6 Oppdal – Ulsberg	2 387	582	2 969	20 %
E6 Ulsberg – Berkåk	3 237	984	4 221	23 %
E6 Berkåk - Støren sør	3 703	894	4 598	19 %
E6 Støren Sør - Gylløyan	5 083	902	5 985	15 %
E6 Gylløyan - Skjerdingsstad	7 194	1185	8 380	14 %
E6 Skjerdingsstad – Klett	10 492	1609	12 102	13 %
Rv 3 Hedmark grense - Ulsberg	1 250	560	1 810	31 %

Horisontal- og vertikalkurvatur

Horisontal- og i noen grad vertikalkurvatur er i stor grad bestemmende for hvilken kjørefart en veg kan ha. Maksimale grenser for fart og fartsgrense bestemmes blant annet av horisontalkurvaturen.

7 % av veglengden tilfredsstiller ikke de geometriske kravene til 80 km/time. Men 65 % tilfredsstiller krav til 100 km/time. Når slik fart ikke tillates noe sted på dagens veg, skyldes det andre forhold enn kurvatur. Ca. 20 % av vegen i korridoren tilfredsstiller ikke kravene til 90 km/time

For norsk vinter har man også erfaring med at kravene til vintervedlikehold øker sterkt ved stigninger over ca. 5 %. Bare ca. 2 km av E6/rv 3 i korridoren har så sterk stigning, fordelt på en strekning nær Oppland grense og en litt sør for Ulsberg.

Vegen har relativt god vertikalkurvatur, i stort, men stedvis dårlig horisontalkurvatur.

Tilgjengelighet

Hvilke kjøretøygrupper vegen er tilgjengelig for og oppetiden, altså hvor mange av årets timer vegen er åpen for allmenn ferdsel, er viktigste innholdet i tilgjengelighet. Planlagte stenginger påvirker oppetid. E6/rv 3 mellom Trondheim og Oppland/Hedmark har vært planlagt stengt en gang på de tre årene 2008-2010. Det var en stenging på 0,5 time som følge av sprenging.

Vegen er åpen for alle kjøretøytyper som tillates på norsk og internasjonalt vegnett, men ikke modulvogntog. Modulvogntog kan være ca. 25 meter lange. Dette er en kjøretøytype som i prinsippet er en lastebil med to tilhengere eller semitrailer med tilhenger. På deler av vegnettet pågår det en prøveordning med slike kjøretøy.

Vegen må sies å ha meget god tilgjengelighet.

Kjørehastighet

Gjennomsnittlig fartsgrense er 74,4 km/time for E6 og rv 3 i korridoren. Oppnådd gjennomsnittlig kjørefart vil normalt ligge 5-10 km/time under fartsgrensen. I gjennomsnitt for hele korridoren antas en gjennomsnittlig kjørefart på 65-68 km/time utenom perioder med mye trafikk. Strekningen har begrenset med forbikjøringsmuligheter, og i perioder med mye trafikk begrenses hastigheten av andre kjøretøy. Da vegen er mye brukt til helgeutfart, er særlig fredag ettermiddag og søndag ettermiddag utsatt for forsinkelser på deler av strekningen.

Pålitelighet

Med påliteligheten menes forutsigbar reisetid. Tilfeldige stenginger reduserer påliteligheten. Det samme gjelder tilfeldige konsekvenser av stor trafikk. Påregnelige konsekvenser av trafikk inngår i det generelle framkommelighets- eller hastighetsbegrepet.

Som følge av tilfeldige hendelser, som regel trafikkulykker, har vegen vært stengt 11 ganger i årene 2008-2010. Gjennomsnittlig stengt tid i korridoren har vært 7 timer per år. Det gir 0,1 % risiko for stengt veg som følge av tilfeldig hendelse, noe som må sies å være god pålitelighet for denne indikatoren.

Redusert pålitelighet som følge av trafikk, er vanskeligere å identifisere. Sør for Oppdal og mellom Oppdal og Ulsberg vil reisetid påvirkes av tunge kjøretøy, men sjelden av annen trafikk. Gjennom Oppdal og mellom Ulsberg og Støren vil det ofte være så mye trafikk at reisetid økes. Dette er også en strekning med mange og lange stigninger der det ofte vil være tunge kjøretøy med lav hastighet. Nord for Støren vil annen trafikk normalt påvirke reisetid i større eller mindre grad. Men et innslag av saktegående kjøretøy (traktorer) kombinert med begrensa muligheter for forbikjøring, vil ofte øke reisetida.

Annen trafikk kan tidvis redusere gjennomsnittlig kjørefart med 10 % eller mer i forhold til frie kjøreforhold.

Jernbanenett

Dovrebanen har sin trasé gjennom korridoren. Banen var fullført fra Oslo til Otta og Trondheim til Støren i 2. halvdel av 1800-tallet. Strekningen mellom Otta og Støren ble bygd ferdig i 1921. Samtidig kom det normalspor på hele strekningen fra Trondheim. Banen ble elektrifisert i perioden mellom 1927 og 1970. Lengde Oslo-Trondheim er 553 km. Høyeste punkt 1024 meter ved Hjerkin.

På Støren møtes Dovrebanen og Rørosbanen. Rørosbanen ble fullført som smalsporet bane i perioden 1862-77, men ombygd til normalspor 1917-41. Banen er ikke elektrifisert. Lengde Oslo-Trondheim 562 km. Høyeste punkt 670 meter ved Glåmos.

Mesteparten av gods- og persontrafikk med tog mellom Trøndelag og Østlandet går i dag via Dovrebanen. Rørosbanen fungerer som et supplement for fjerntrafikk og for lokal trafikk på strekningen Støren-Hamar.

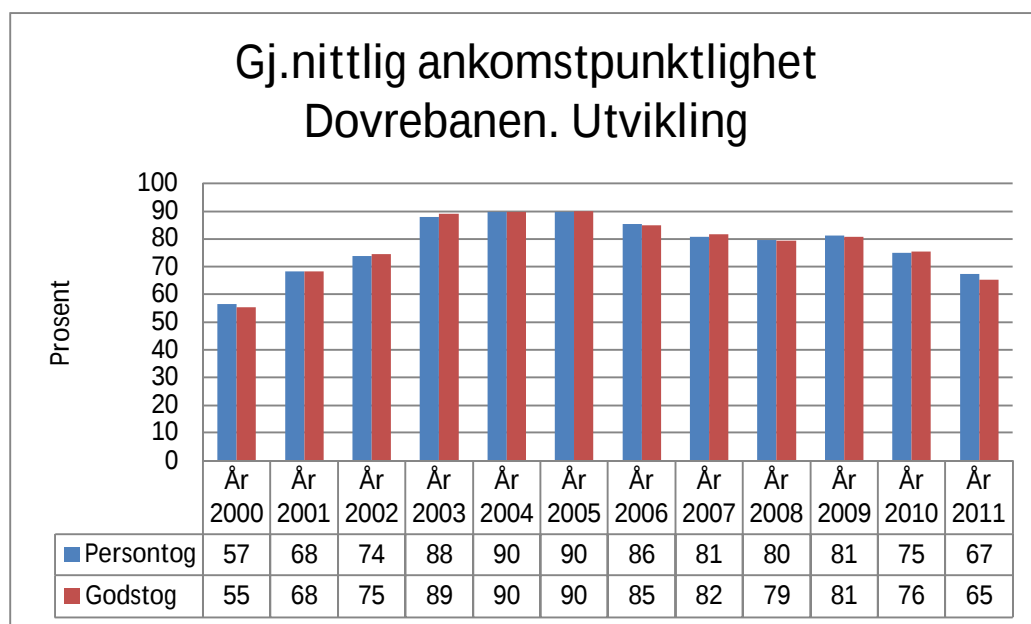
Underbygning og viktige konstruksjoner på jernbanestrekningen i korridoren nærmer seg 100 år. Det medfører et ikke ubetydelig behov for fornying. På strekninger i korridoren er teknisk standard så dårlig at det kjøres sakte av den grunn. Ca 67 % tåler maksimalt 100 km/time.

Horisontalkurvaturen er også viktig med tanke på maksimal kjørehastighet. 19 % av lengden på Dovrebanen har krappere kurver enn radius på 500 meter. Til sammenlikning kan det nevnes at jernbaner med fart på ca 250 km/time planlegges med kurveradier på omkring 4 000 meter som minste radier.

Tilgangen på kryssingsspor er en viktig egenskap ved jernbane, særlig når den er enkeltsporet. Kryssingsspor benyttes når tog møtes og når hurtig tog kjører forbi mer saktegående. I korridoren finnes det 4 stasjoner med kryssingsspor for tog lengre enn 600 meter. Det er Drivstua, Fagerhaug, Garli og Støren. Følgende stasjoner vurderes utbygd for så lange kryssingsspor: Melhus, Lundamo, Ler, Ulsberg, Kongsvoll og Oppdal. 30-40 km mellom hvert kryssingsspor regnes som passende sør for Støren mens det mellom Støren og Melhus må være tettere. [24]

Jernbanens punktlighet

Jernbaneverket fører løpende statistikk over forsinkelser eller punktlighet. Forsinkelser skyldes mange ulike forhold der en del er knyttet til infrastrukturen. For fjerntog og godstog er definisjonen av forsinkelse at toget ankommer stasjonen mer enn 6 minutter etter planlagt ankomst.



Figur 6 Punktlighet for tog på Dovrebanen 2000-2011. Kilde: Jernbaneverket

Målet for Jernbaneverket er at 90 % av togene skal være ankomme i rute (mindre enn 6 min forsinkelse for aktuelle tog på Dovrebanen). Figur 6 viser at man hadde dette nivået 2004-2005, mens det nå er redusert til ca 66 % av ankomstene i rute i 2011. Når forsinkelsene øker, kan det skyldes mangel på kapasitet.

Om kollektivtrafikk

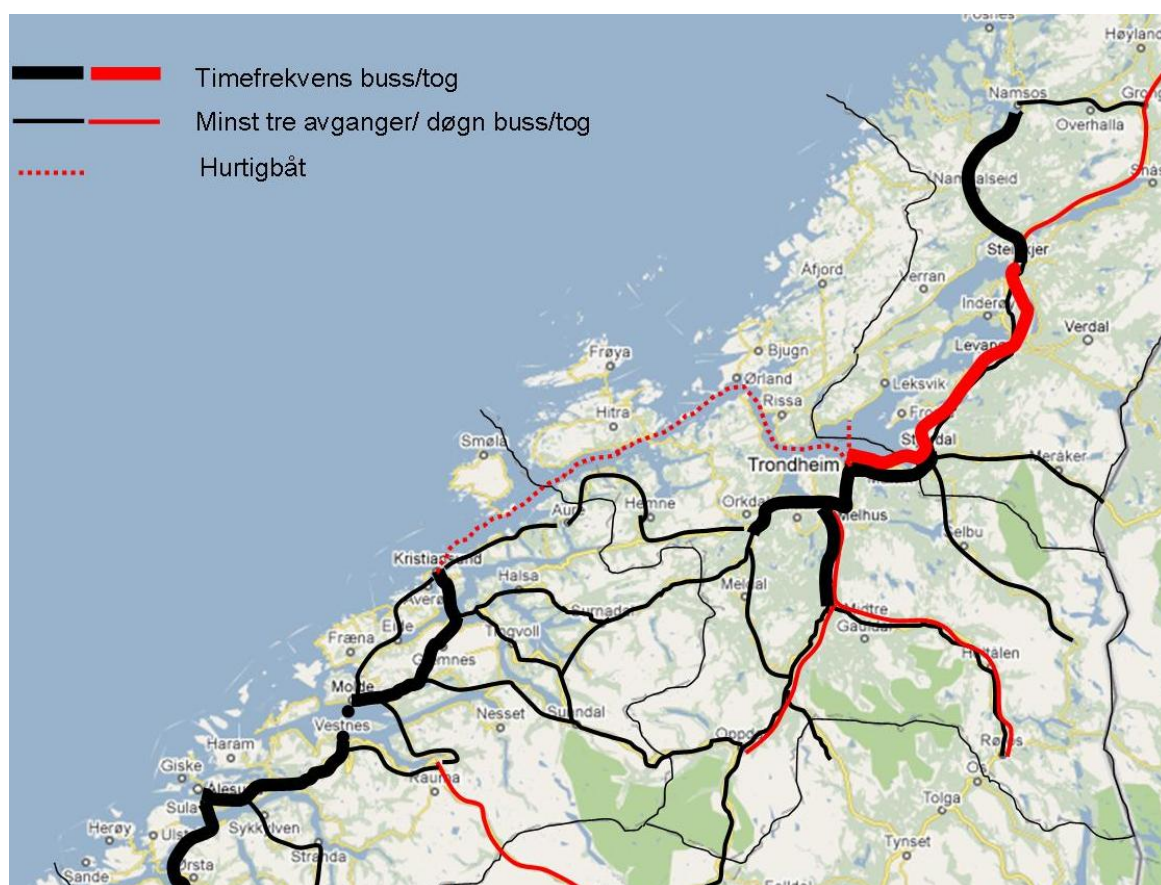
Kollektivtrafikken i korridoren foregår med tog og buss. Se figur 7 som viser langdistanse kollektivtilbud til lands og på sjøen i Midt-Norge med frekvens på tilbudet som var i 2010.

Antall kollektivreisende er størst i den nordlige delen av korridoren, men kollektivandelen er større lenger sør i korridoren.

Buss langruter

Mellom Støren og Trondheim går det buss hver halvtime i rush og hver time ellers. Til sammen går 21 avganger i hver retning, en del av dem i pendel med Stjørdal. Fire av disse forlenges fra/til Oppdal og fire til/fra Røros.

Nattbussen til/fra Bergen kjører strekningen, men har begrensninger med tanke av- og påstigende passasjerer. Lavprisindekspressen har to daglige avganger (dag og natt) mellom Trondheim og Oslo via Dovre,



Figur 7 Frekvens for langdistanse kollektivtransport i Midt-Norge 2010.

Buss Melhus - Trondheim

På strekningen Melhus – Trondheim er det et busstilbud med god frekvens mellom boligområdene i Melhus og Trondheim. Buss har en stor del av kollektivtrafikken mellom Trondheim og Melhus.

Bussen har stopp nærmere boligene i Melhus og arbeidsplasskonsentrasjonene i Trondheim enn toget. Det medfører at tog har reisetidsfortrinn bare for en mindre del av trafikantene

mellom Melhus og Trondheim. Melhus er i 2011 innlemmet i takstsystemet for Trondheim, noe som har medført merkbart lavere billettpriser.

Persontrafikk på jernbane

Fjerntogene mellom Oslo – Trondheim (Dovrebanen) betjener stasjonene Støren, Berkåk og Oppdal med 4 avganger hver vei og dag. I tillegg er det et lokalstoppende lokaltog mellom Oppdal og Trondheim på morgenen. Fjerntogene bruker 6 timer og 43 minutter Trondheim – Oslo. Mellom Trondheim og Oppdal tar det ca 1 time og 45 minutter.

Stekningen betjenes også av Rørosbanen som har 6 avganger hver vei og dag med tog som stopper på alle stasjoner mellom Trondheim og Støren. Disse bruker ca 55 minutter.

Registrert jernbanetrafikk mellom landsdeler i 2005 framgår av tabell 2 slik dette er registrert av SSB.

Tabell 2 Registrert trafikk med jernbane mellom landsdeler 2005 (pers/døgn). Kilde SSB

	Trøndelag	Nord-Norge	Sum
Oslo og Akershus	959	102	1 062
Hedmark og Oppland	752	1	753
Sør-Østlandet	150	0	151
Agder og Rogaland	0	0	0
Sum	1 862	104	1 966

Tallene i tabellen skulle tilsi at summen av trafikk på Dovrebanen og Rørosbanen ved kryssing av landsdelgrensa på Dovre og sør for Røros er ca 2 000 personer per døgn.

NSB har årlige tellinger på Dovrebanen ved Hjerkinns og på Rørosbanen ved Støren. I 2010 var det registrert 433 000 reisende ved Hjerkinns og 80 000 ved Støren. (dvs. en årsdøgntrafikk på hhv 1 200 og 200.

Trafikken med jernbane som vist i tabell 2 er også beregnet i NTM. Den beregningen gir noe mindre trafikk tall enn de som framgår av tabellen. Dette tyder på at NTM underestimerer jernbanetrafikken på strekningen noe.

Lokaltog til/fra Trondheim hadde 1,1 mill passasjerer i 2010. 12 % av disse antas å ha reist på strekningen Trondheim – Melhus/Støren. Det blir 355 passasjerer per døgn.

Dovrebanen og Rørosbanen til sammen hadde 1,0 mill passasjerer i 2010. Det blir 2 830 per døgn. Tilgjengelig statistikk forteller ikke noe om fordelingen av disse på Dovre- og Rørosbanen, og heller ikke hvor stor andel som er internt i Trøndelag, internt på Østlandet og mellom landsdelene.

Om gange og sykkeltrafikk

Storparten av trafikken i korridoren har reisemål som ligger utenfor gangavstand. Men i tettstedene Oppdal, Innset, Berkåk, Soknedal, Støren, Lundamo, Ler og Kvål fungerer dagens E6 også som lokal veg i tettstedet. Her er det gangtrafikk mellom ulike målpunkt i tettstedet og til/fra randbebyggelse som ligger innen gangavstand fra tettsted, opp mot 4 km i begge retninger.

Innen, og i nærhetene av, tettstedene vil det også være lokal sykkeltrafikk, i alle fall sommerstid. Den akseptable lokale sykkelavstanden er større enn gangavstanden, kanskje opp mot 20 km. Det innebærer at det vil være lokal sykkeltrafikk mellom Trondheim og Støren, mellom Soknedal og noe sør for Berkåk, Ulsberg-Innset og til/fra Oppdal både mot sør og nord.

Om sommeren er det også noe langdistanse sykkeltrafikk. Dette er delvis treningssykling, særlig med utgangspunkt i Trondheim, og turist/fritidstrafikk langs korridoren.

Langs deler av korridoren er det anlagt separat gang- og sykkelveg, eller det eksisterer en lokal veg med slik utforming og så lite biltrafikk at den med god funksjonalitet kan brukes av gående og syklende. Disse strekningene er vist i figur 8.



Figur 8 Strekninger med gang- og sykkelveg (grønn)

Trafikksikkerhet

Tabell 3 gir en oversikt over ulykkesfrekvens og ulykkeskostnad per km for hovedparseller i korridoren.

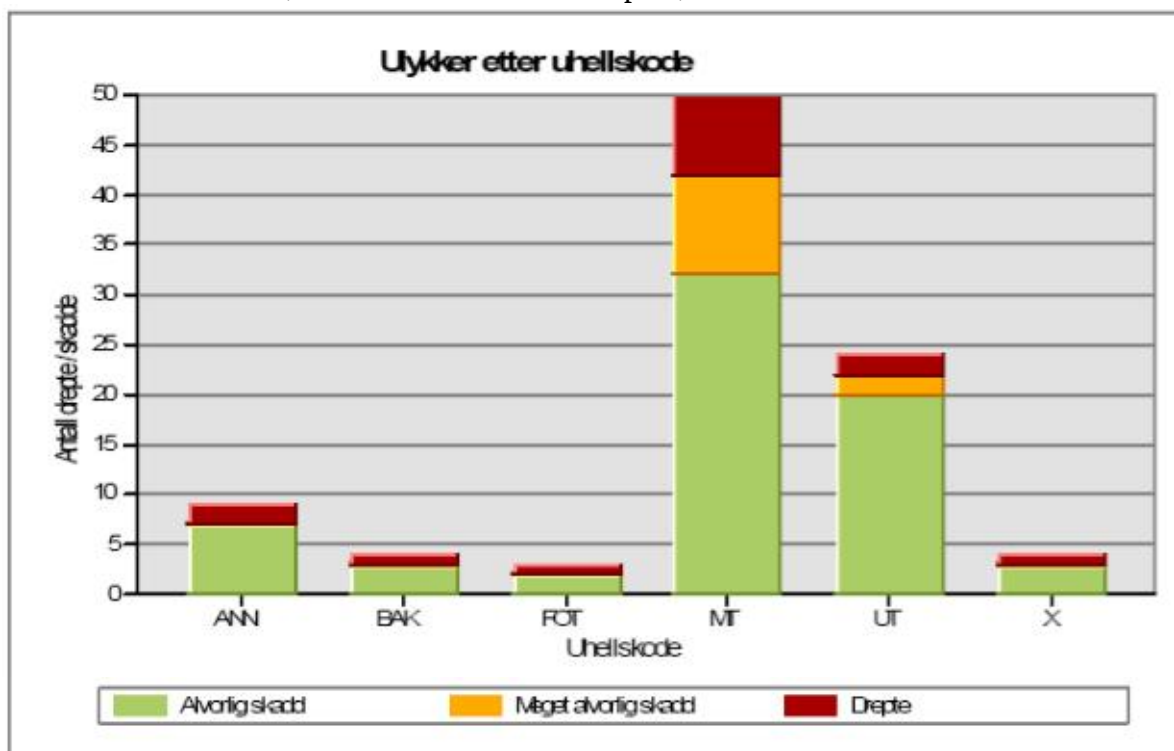
Sum ulykkeskostnader for korridoren var 190 mill. kroner per år i gjennomsnitt for 2000-2009. Legges årene 2008-2009 til grunn, var kostnaden 130 mill. kroner pr. år. Hver personskadeulykke representerte en kostnad på 4,3 mill. kroner i gjennomsnitt basert på data for siste to år mot 5,1 mill. kroner basert på data for siste 10 år. Gjennomsnittlig kostnad er redusert med ca. 20 %.

Ulykkesfrekvensene er antall personskadeulykker per million vognkm. basert på data for henholdsvis 2000-2009 og 2008-2009. På grunn av få hendelser er det nødvendig å benytte data for mange år for å unngå store tilfeldige utslag. Data basert på 10 år gir pålitelige gjennomsnittstall, men preges av at mye er eller kan være endret i dette lange tidsrommet. Data for siste 2 år er mest relevante for dagens situasjon, men er mer preget av tilfeldige utslag.

Tabell 3 Registrerte ulykkesfrekvenser og ulykkeskostnader for strekninger i vegkorridoren.

	Personskadeulykker per mill. vognkm. 2000 - 2009	Personskadeulykker per mill. vognkm. 2008 - 2009	Kostnad mill. kr/km og år. 2008 - 2009
E6 Oppland grense - Oppdal	0,16	0,12	0,35
E6 Gjennom Oppdal	0,22	0,21	0,86
E6 Oppdal – Ulsberg	0,18	0,12	0,63
E6 Ulsberg – Berkåk	0,16	0,15	0,36
E6 Berkåk - Støren sør	0,17	0,13	0,55
E6 Støren Sør - Gylløyan	0,06	0,00	0,00
E6 Gylløyan - Skjerdingsstad	0,15	0,13	1,54
E6 Skjerdingsstad – Klett	0,10	0,09	2,84
Rv 3 Hedmark grense - Ulsberg	0,24	0,15	1,16
Gjennomsnitt	0,15	0,12	0,81

Den beste parsellen (vegen forbi Støren) har en frekvens på 0,00 siste to år. Det er m a o ikke registrert personskadeulykker i dette tidsrommet på parsellen. Denne parsellen er også best etter 10-årsstatistikken, men da med en frekvens på 0,06.



Figur 9 Personskader i korridoren 2002-2009 fordelt på ulykkestyper og alvorlighetsgrad (Ulykkeskodene er forklart under)

Ulykkeskostnad er beregnet som årlig kostnad i millioner kroner per km veg, og er et uttrykk for skadegradstetthet. Parsellene rangerer relativt likt basert på data både for 2 og 10 år. Det er en reduksjon i nivå. Skadegradstettheten er størst på strekningen Støren – Trondheim. Her er det strekninger gjennom tettsteder og med randbebyggelse som dominerer i ulykkesbildet. Se vedlegg 1 som inneholder kart med stedfesting av ulykker med hardt skadde de siste 8 årene.

Av figur 9 ser vi at for korridoren som helhet er det møteulykkene (MT) som dominerer med 50 % av ulykkene med hardt skadde. 25 % av ulykkene skyldes utforkjøring (UT). Møteulykkene har den største alvorlighetsgraden. Gruppene påkjøring bakfra (BAK) og fotgjengerulykker (FOT) har hver mindre enn 4 % av antall ulykker.

Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens er på 0,12 noe som ikke er spesielt høyt sammenlignet med gjennomsnittet for tofelts riksveger i Norge, men ca. dobbelt så høy som for de beste vegene i Norge (firefelts motorveg).

Strekningen utgjør ca 0,3 % av landets riks og fylkesveger, mens den representerer 1 % av ulykkeskostnadene. Strekningen har således en relativt høy ulykkeskostnad noe som skyldes høye trafikkmengder.

Sikkerhet jernbanetrafikk

Jernbanes risiko for personskade er gruppert i såkalte topphendelser knyttet til planoverganger, stasjoner, avsporing, kollisjon tog-tog, kollisjon tog-objekt, folk i spor og brann. Risiko knyttet til planoverganger og avsporing kan påvirkes av valg på konseptnivå. De andre ulykkestypene i mindre grad.

Planoverganger representerer om lag 1/3 av dødsrisikoen knyttet til jernbanetrafikk. Planovergangsulykkene medfører i gjennomsnitt 3–4 drepte pr. år i Norge, men kan også føre til storulykker. Det er et effektivt tiltak å fjerne planoverganger. Alternativet er bom og/eller signalanlegg.

Jernbaneverket analyserer hvilke strekninger som har den største risikoen knyttet til planoverganger. I korridoren er dette strekningene Soknedal-Støren, Ler-Søberg og Melhus – Trondheim. Disse har beregnet PLL (Possible Loss of Life) på ca 0,0025 per km og år. Sett i nasjonal sammenheng er likevel relativt lav risiko vi snakker om, ca 1/10 av tilvarende beregning for strekninger av Dovrebanen på Østlandet.

Beregnet risiko for avsporinger er relativt liten for hele strekningen mellom Hjerkin (ca Oppland grense) og Trondheim. Beregnet PLL alle enkeltstrekninger er til dels betydelig lavere enn 0,001 per km og år.

Samlet for hele jernbanekorridoren Hjerkin – Trondheim har Jernbaneverket beregnet en PLL på 0,2 per år, altså et beregnet gjennomsnitt for antall omkomne ved alle jernbaneulykker på 0,2 personer per år. Dette tallet for omkomne representerer en ulykkeskostnad på ca 6 mill kroner per år.

Analyse av persontrafikk

Det er relativt langt mellom bebygde områder i korridoren. Disse områdene er også relativt små i folketall og næringsvirksomhet. Dermed er trafikken i korridoren i dominert av trafikk til/fra Trondheimsområdet som har det store folketallet i Sør-Trøndelag.

Nær Trondheim vil den lokale og regionale trafikken være dominerende. Men ved passering av fylkesgrensene til Hedmark og Oppland vil det nesten utelukkende være lange reiser, per definisjon slike som er lengre enn 100 km. Figur 10 viser antall lange personreiser per døgn mellom Midt-Norge/Nord-Norge og andre landsdeler.



Figur 10 Transportstrømmer innen og mellom landsdeler. Tall i tusen personreiser > 100 km per døgn. Fra NTM 2009.

Bil- og togreiser mellom Trøndelag/Nord-Norge og Østlandet/Sørlandet vil i stor grad velge korridoren. Også reiser til/fra Vestlandet vil delvis bruke korridoren. Til sammen utgjør dette 25-30 000 reiser per døgn hentet fra Nasjonal Transportmodell. En stor andel av lange reiser går med fly. Fordelingen på transportmidler for noen relasjoner framgår av tabell 4 der Norge sør for Dovre er Østlandet, Sørlandet og Vestlandet inkl. Sunnmøre.

Tabell 4 Lange reiser(> 100 km) mellom noen fylker og landsdeler fordelt på transportmidler. Kilde NTM (Nasjonal Transportmodell), fylkesfordelt matrise

Transport-middel	Nord-Norge til/fra Norge sør for Dovre	Midt-Norge til/fra Norge sør for Dovre	Sør-Trøndelag til/fra Oslo	Møre og Romsdal til/fra Oslo	Sør-Trøndelag til/fra Hordaland	Sør-Trøndelag til/fra Oppland
Bil	24 %	68 %	47 %	47 %	51 %	88 %
Buss	0 %	5 %	4 %	6 %	4 %	5 %
Båt	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Fly	73 %	19 %	33 %	39 %	41 %	3 %
Tog	3 %	7 %	16 %	8 %	3 %	4 %

Mellom Trøndelag/Møre og Romsdal og fylkene lengre sør, er det bil som dominerer de lange reisene med 68 % av personreisene. Til/fra Nord-Norge er det fly som dominerer, men en ikke ubetydelig andel med bil. Når vi sammenlikner fylke mot fylke, blir forskjellene ennå større. Reiser mellom Finmark og noen fylker sør for Dovre har bilandel på 1-5 % mens lange reiser mellom nabofylker har en typisk bilandel på omkring 90 %.

Analyse av godstransport

For godstrafikk har vegene i korridoren funksjoner som spenner fra de nasjonale som hovedtrafikkåre mellom Østlandet/Sørlandet/Vestlandet og Trøndelag/Nord-Norge til de helt lokale med bondens traktor som kjører gras og gjødsel.

Jernbanens godstransport i korridoren er dominert av de lange transportene over distanser på noen hundre kilometer, typisk mellom Oslo og Trondheim.

Godstrafikken kan måles på to måter, i snitt på veg og jernbane og som strømmer mellom laste- og lossested. Måling i snitt gir et grunnlag for å bedømme behov for kapasitet. Måling av godsstrømmer av ulike typer mellom ulike steder er nødvendig når man skal bedømme konkurranseflater mellom transportmidler. I korridoren er det en konkurranseflate mellom veg- og jernbanetransport.

Godstrafikk i utvalgte snitt

Det gir et godt bilde av godstrafikken i hele korridoren å se på situasjonen i eller nær de to endepunktene i nord og sør. Dette framgår av tabell 5 som er basert på vegvesenets maskinelle tellinger i 2010 og tidligere år, dessuten intervju av sjåfører på tunge kjøretøy i 2005 [19]. I tabellen er det bare inkludert en kalkulasjon av gods med kjøretøy lengre enn 16 meter, altså vogntog eller semitrailere.

På grensa mot Hedmark utgjør lange kjøretøy, d v s slike som er lengre enn 5,5 meter, 32 % av all trafikk. På Dovre er denne andelen 24 %. Det snittet som ligger nærmest Trondheim har en andel lange på 13 %.

Biler lengre enn 16 meter er vogntog eller semitrailere. Slike kjøretøy utgjør 310 i ÅDT ved grensa med Hedmark og 180 i ÅDT over Dovre. På Sandmoen er tilsvarende tall ÅDT-tall ca 1 200.

Tabell 5 Godstrafikk med bil og jernbane i noen snitt i korridoren. Alle godstyper.

Snitt i korridoren	Biltrafikk 2010 ÅDT	Lange kjøretøy 2010 ÅDT	Andel lange kjøretøy %	Andel av lange biler over 16 m %	Last per bil lengre enn 16 m tonn	Last 2010. Biler > 16 m 1000 tonn	Last tog 2008 1000 tonn
Oppland grense (Dovre)	1 836	437	24 %	41 %	14,3	945	1 070
Hedmark grense	1 798	577	32 %	54 %	14,3	1 631	0
Horg nord for Støren	8 395	1 340	16 %	62 %	14,6	4 392	1 070
Sandmoen ved Trondheim	21 378	2 815	13 %	41 %	12,7	5 303	1 070

Godsmengden med jernbane er den samme gjennom hele korridoren. Det skjer ingen lasting eller lossing av slikt gods noe sted i korridoren. Storparten av transportert mengde er containere (med stykkgoods) mellom terminal i Oslo og terminal i Trondheim eller lengre nord. Denne trafikken betjenes av 8 godstog per døgn og retning. 2 av disse er gjennomgående til Nordland, men delvis med lasting/lossing i Trondheim. I tillegg går ett togpar mellom Trondheim og Bodø. Ett togpar går med biler Drammen-Trondheim. De øvrige er containertog.

Godsstrømmer til/fra, innen og gjennom Trøndelag

Det benyttes ulike metoder til kartlegging av godsstrømmer mellom ulike deler av landet fordelt på godstype og transportmidler. Felles for alle tilgjengelige metoder er at de ikke gir et komplett og korrekt bilde. Det finnes to hovedkilder:

- SSB sine statistikker basert på utvalg eller komplett registreringer som gjennomføres med noen års mellomrom.
- Den nasjonal logistikkmodellen som er utviklet av TØI.

Det er valgt å basere beskrivelsen på SSB sine statistikker som hovedkilde. De gir et noenlunde komplett bilde for innenriks transportstrømmer til/fra og i Trøndelag representativt for årene 2005-2010. Se tabell 6 som viser en sammenstilling av registrerte strømmer.

Lastebil og jernbane til/fra utlandet er basert på Strategisk Næringsplan for Trondheimsregionen [18]. De øvrige er basert på data fra SSB sin statistikkbank.

Godsmengden med kjøretøy lengre enn 16 meter er beregnet i sum for alle veger av betydning (7 i alt), som krysser grensa mellom Trøndelag og øvrige Norge. Det gir en mengde på ca 5,2 mill tonn per år. I tillegg kommer trafikk til/fra Sverige med 0,7 mill tonn per år.

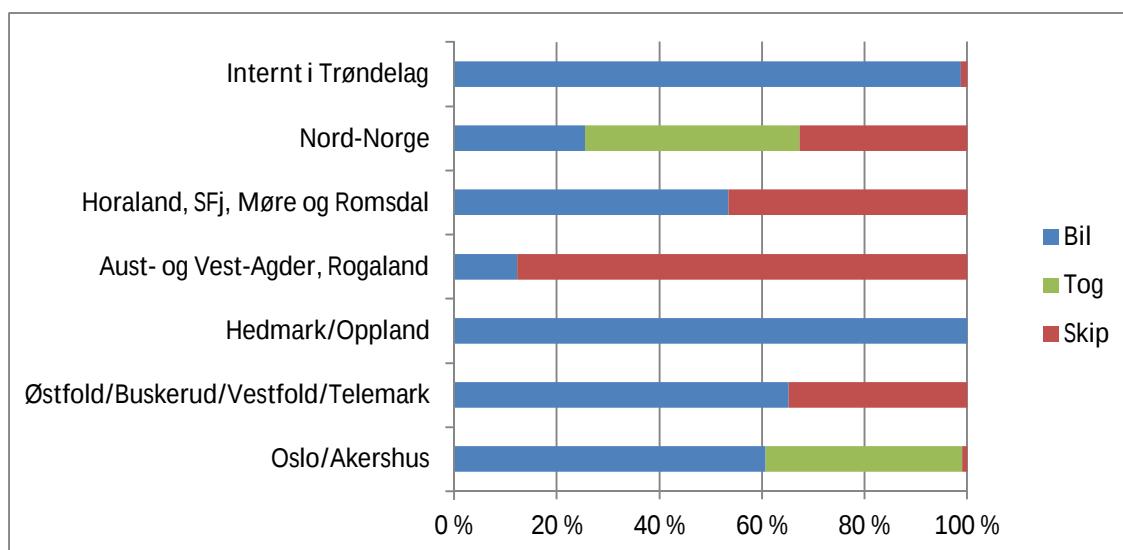
Tabell 6 Godsstrømmer til/fra og i Trøndelag per år. Alle godstyper. Hovedkilde SSB.

Sted lastet eller losset	Lastebil 2010 1000 tonn	Jernbane 2005 1000 tonn	Skip 2008 1000 tonn	Sum 1000 tonn
Oslo/Akershus	1 299	820	21	2 140
Østfold/Buskerud/Vestfold/Telemark	633	0	339	972
Hedmark/Oppland	608	0	0	608
Aust- og Vest-Agder, Rogaland	20	0	143	163
Hordaland, SFj, Møre og Romsdal	869	0	755	1 624
Nord-Norge	407	665	522	1 593

Sum	3 836	1 485	1 779	7 100
Internt i Trøndelag	13 003	0	162	
Til og fra utlandet	500	200	1 760	2 460

Konkurransflater mellom transportmidler

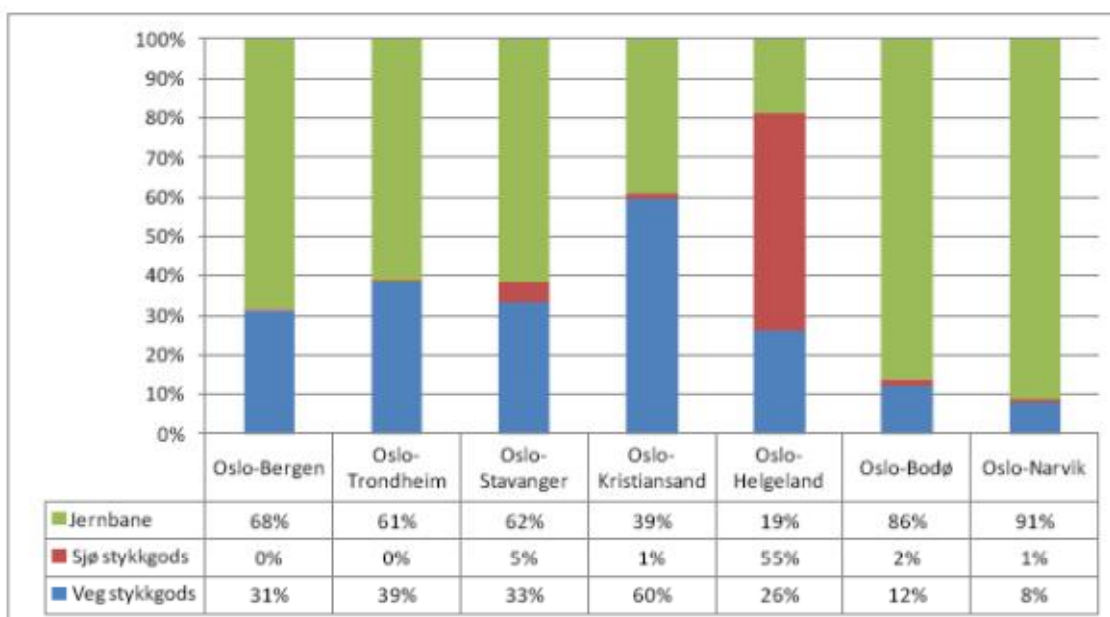
Fordelingen av transportvolum på på kombinasjon av relasjon og transpormiddel framgår av figur 11. Innen Trøndelag og til/fra Hedmark/Oppland går praktisk talt alt gods med bil. Jernbanen har en betydelig andel, ca 40 % av totale mengder både til/fra Oslo/Akershus og Nord-Norge. Skip frakter mellom 40 og 90 % av godset som går mellom Trøndelag og kystfylkene.



Figur 11 Godstransport til/fra/innen Trøndelag fordelt på transportmidler. Alt gods ca 2007.

TØI har vurdert konkurranseflater mellom transportmidler i rapporten: Konkurranseflater i godstransport [21]. Figur 12 er hentet fra denne rapporten. Den viser at jernbanen har en markedsandel på ca 60 % av stykkgoods mellom Trondheim og Oslo.

Tog kan konkurrere med lastebil om termovarer, tømmer og industrivarer på strekninger lengre enn ca 550 km. For stykkgoods (i container) kan jernbane konkurrere med lastebil på avstander ned mot 250 km. På strekninger ned mot 100 km kan toget konkurrere om tømmer og bulkvarer når det har spor til mottaker eller avsender.



Figur 12 Jernbanens markedsandeler på hovedrelasjoner. Stykkgods 2008. Kilde TØI, [21]

Oppsummering av dagens situasjon for vegstrekninger

Korridoren har fem naturlig strekninger som hovedinndeling. Hver av disse strekningene er relativt like med tanke på topografi, dagens vegstandard, bebyggelse, mulig jordbrukskonflikter m v, men med relativt store forskjeller strekningene imellom.

Ulsberg – Hedmark grense: Dagens veg har avkjørsler men relativt få utenom en parsell på ca. 4 km gjennom Innset. Gjennomsnittlig ÅDT 2 000 (30 % lange). Relativt høy ulykkeskostnad per kilometer og ulykkesfrekvens over gjennomsnittet for korridoren. Gjennomsnittlig fartsgrense 73,9 km/time. Varierende kurvatur med forbikjøringsmulighet noen steder. Ingen gang- og sykkelveg.

Oppland grense - Oppdal: Dagens veg har i prinsippet avkjørsler på hele strekningen, men sør for Driva er det svært lite bebyggelse. Gjennomsnittlig ÅDT 2 100 – 5 000 for (22 % lange kjøretøy). Gjennomsnittlig fartsgrense 78,0 km/time. Veg med god kurvatur de fleste steder, mange bra muligheter for forbikjøring. Ulykkesfrekvensen som gjennomsnittet for korridoren. Separat gang og sykkelveg inn mot Oppdal.

Oppdal - Ulsberg: Dagens veg har avkjørsler mer eller mindre tett på hele strekningen, særlig inn mot Oppdal. Gjennomsnittlig ÅDT 3 000 – 5 000 (20 % lange). Gjennomsnittlig fartsgrense 72,2 km/time. Høy ulykkesfrekvens gjennom Oppdal, ellers på nivå med gjennomsnittet for korridoren. Brukbar til god kurvatur med forbikjøringsmulighet på lange deler av strekningen. Separat gang og sykkelveg inn mot Oppdal.

Ulsberg – Berkåk: Dagens veg har avkjørsler på hele strekningen, men i praksis svært få på den sørligste delen mot Ulsberg. Gjennomsnittlige ÅDT er 4 200 (23 % lange). Gjennomsnittlig fartsgrense 65,1 km/time. Ingen sikre forbikjøringsmuligheter på grunn av dårlig kurvatur. Ulykkesfrekvens over gjennomsnittet for korridoren, mest der det er randbebyggelse nær Berkåk. Separat gang- og sykkelveg bare på en mindre del nær Berkåk.

Berkåk – Støren: Dagens veg har avkjørsler på nesten hele strekningen, men lange strekninger med liten tetthet. Vegen går gjennom to tettsteder (Berkåk, Soknedal). Gjennomsnittlige ÅDT er 4 600 (19 % lange). Det er høyest ulykkesfrekvens der horisontal- og vertikalkurvaturen er dårligst. Gjennomsnittlig fartsgrense 74,7 km/time. Deler av strekningen har lange stigninger med dårlige forbikjøringsmuligheter og dårlig kurvatur, noe som reduserer kjørefarten for tunge kjøretøy. Separat gang- og sykkelveg bare på mindre del nær Berkåk.

Støren - Jaktøya: Dagens veg er delvis avkjørselsfri veg av god standard i 2-4 felt, men delvis gammel vegtrasé med randbebyggelse gjennom tre tettsteder (Kvål, Ler, Lundamo). Dagens gjennomsnittlige ÅDT er 6 000-15 000 (14 % lange). Det er høye ulykkeskostnader på de deler av strekningen som har gammel vegtrasé. Gjennomsnittlig fartsgrense er 75,4 km/time. Trafikkbelastningen er så stor at kjørefart reduseres i rushperioder. Parseller med randbebyggelse og avkjørsler har stort sett separat gang- og sykkelveg.

Oppsummering jernbane i korridoren

Store deler av jernbanen i korridoren er bygd for omkring 100 år siden. Det er gjennomført oppgraderinger senere, men i liten grad på de forholdene som gjelder fundamentale egenskapene ved konstruksjonen (linjeføring, stasjonstetthet/kryssingsspor, underbygning). Deler av konstruksjonen har svakheter som medfører kjøring med redusert hastighet. Kryssingssporene er for korte sett i forhold til dagens ønska godstoglengder. Kurvaturen er tilpasset relativt beskjedne krav med tanke på hastighet.

Togtilbudet for persontrafikk er 4 fjerntog (regiontog) per dag og retning på strekningen Oppland grense – Støren og ett lokaltog Oppdal-Trondheim. I tillegg er det 6 avganger per dag og retning mellom Støren og Melhus med lokaltog t/f Røros som stopper på alle stasjoner. Det går 8 godstog per døgn og retning mellom Oppland grense og Trondheim. Til sammen gir dette 25 tog per døgn sør for Støren og 37 tog per døgn nord for Støren. Trafikkbehovet både for person- og godstrafikk er størst morgen og ettermiddag. Det innebærer at en kapasitet på 3-4 tog per time kan være oppbrukt i rushtid selv om den i sum over døgnet kan være tilstrekkelig. På enkeltspor kan det være realistisk å øke kapasiteten til ca 7 tog per time.

Kapasiteten er avhengig av flere forhold, men signalsystem og avstanden mellom kryssingsspor som kan ta fulle toglengder er viktige faktorer. Særlig nord for Støren er det behov for forbedringer med tanke på kryssingsspor.

Kjørehastigheten er avhengig av en rekke forhold, men kvalitet på skinnegangen og horisontalkurvatur er de viktigste. Særlig over Dovre er skinnegangen dårlig. Ombygging til bedre horisontalkurvatur vil kreve nyanlegg på lange stekninger. Det er mest å hente på strekningene Garli - Hovin og Kongsvoll – Oppdal.

Bedre pålitelighet krever primært bedre kapasitet på kryssingsspor, men også bedre stabilitet på infrastruktur og tekniske anlegg.

Planoverganger er ulykkespunkter på jernbanen. I korridoren er dette strekningene Soknedal-Støren, Ler-Søberg og Melhus – Trondheim som har den største risikoen.

For hele jernbanestrekningen i korridoren er det beregnet 0,2 omkomne ved jernbaneulykker per år som et gjennomsnitt med dagens trafikk. Årlig ulykkeskostnad er beregnet til 6 mill kroner.

3 Behovsvurdering

3.1 Innledning - Om behov

Hovedkapittelet behovsvurdering skal beskrive behov for endring av dagens situasjon unikt for tiltaket, behov for å møte framtidig situasjon og behov for vern av viktige verdier.

Samfunnets grunnleggende interesse av transportkorridorer er resultat av behov for å flytte fysiske ressurser (personer, varer) som er ulikt geografisk fordelt. Transport er sjelden et selvstendig mål. Det er dermed heller ikke et selvstendig behov, men normalt en kostnad for å dekke andre behov.

Transport av varer er en helt nødvendig del av produksjonsmønsteret i vårt samfunn. Naturressurser er ulikt fordelt i verden. Vareproduksjon utnytter i stor grad lokale fortrinn på global basis. Tjenesteproduksjon er kompetansebasert og ofte sterkt spesialisert. Vi har dessuten en befolkning med økonomi til å etterspørre forbrugsgoder og sosial kontakt over store geografiske avstander. Alt dette medfører transportbehov over til dels lange avstander. Transportmønstrene er meget komplekse.

Transport er vanligvis en kostnad ikke bare i økonomiske termer, men også i bruken av materielle ressurser som areal og natur. Aktivitetene medfører ofte utslipp til luft, jord eller vann som kan være problematiske. Dette representerer konflikter med andre behov som må avveies i forhold til transport som behov.

3.2 Nasjonale myndigheters behov

Dette kapitlet inneholder oversikt over normative nasjonale behov, altså behov som er forankret i politiske vedtak i Storting og Regjering der også internasjonale forpliktelser inngår.

Norges internasjonale forpliktelser

Norge er part i internasjonale avtaler som i større eller mindre grad gir forpliktelse med tanke på utforming av vegnett og trafikkavvikling på vegnettet.

UN-ECE Europa har laget retningslinjer for utforming av veger som skal merkes som Europaveger. Dette er den såkalte AGR-avtalen som blant annet inneholder en relativt omfattende beskrivelse av kravene til utforming av en E-merket veg (Internasjonal hovedtrafikkåre). [1]

EU har også retningslinjer som gjennom EØS-avtalen kan være retningsgivende eller bestemmende for utvikling av transportkorridorer i Norge. EU har definert et vegnett som betegnes som TERN-veger i Norge (Trans European Road Network). For en viktig nord-syd-akse i dette vegnettet finnes det retningslinjer for utforming oppdatert i 2002. [2]. Retningslinjene "stilles til disposisjon" for bruk når nasjonale standarder oppdateres.

EU har vedtatt et direktiv for utforming av tunneler. Tunneldirektivet gjelder i utgangspunktet bare for TERN-veger, men er i Norge i stor grad implementert som normal for alle riksveger [3].

E6 fra Trondheim til Oppland grense er både E-veg og TERN-veg. Her gjelder de internasjonale kravene.

Tilsvarende avtaler finnes for jernbanevirksomhet. Avtaler om forurensing til luft, jord og vann, avtaler om biologisk mangfold m v kan også gi rammer med konsekvenser for utforming av transportanlegg.

Regjeringens og Stortingets mål om transport

Stortingsmeldingen om NTP for perioden 2010 – 2019 (St. meld 16 2008-2009) [5]. inneholder en oversikt over de mål som regjeringen foreslo og som lå til grunn for Stortingets vedtak. Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken ble uttrykt på følgende måte:

”Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling”.

Denne behovsformuleringen er ytterligere presisert i de fire prikkpunktene som er sitert nedenfor:

- *”Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.*
- *Transportpolitikken skal bygge på en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.*
- *Transportpolitikken skal bidra til å begrense klimagassutslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.*
- *Transportsystemet skal være universelt utformet.”*

Regjeringens mål for utvikling av vegnettet.

I NTP-dokumentet sier regjeringen at det legges opp til en såkalt differensiert transportpolitikk. I byer og bynære strøk betyr dette styrking av kollektivtrafikken, inklusiv jernbane, for å løse utfordringer knyttet til å skape et godt bymiljø og en trygg og effektiv trafikkavvikling. For landet forøvrig betyr dette utbygging og vedlikehold av vegnettet, rassikring og å opprettholde et godt riksvegferjetilbud.

En sammenhengende god standard er viktig både på riksvegene og fylkesvegene.

Det er to element det kan være verdt å merke seg spesielt, nemlig ønsket om sammenhengende standard på veger og det som heter differensiert transportpolitikk der det skilles mellom byer og bynære strøk på den ene siden og landet forøvrig på den andre siden.

Regjeringens mål for utvikling av jernbanenettet

I NTP- dokumentet summeres hovedutfordringene for jernbane opp på følgende måte:

- Redusere driftsavvik og øke kapasiteten, blant annet ved kryssingsspor.
- Betydelige investeringer i ny bane på de mest trafikkerte strekningene

Siste setning tydeliggjør prioritering av behovet klarest, nemlig formuleringen: ”investering i ny bane på de mest trafikkerte strekningene”.

Andre nasjonale føringer

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging skal legges til grunn for planlegging og utøvelse av myndighet etter plan- og bygningsloven i kommuner, fylkeskommuner og hos statlige myndigheter. Hensikten med retningslinjene er å oppnå en bedre samordning av arealplanlegging og transportplanlegging både i kommunene og på tvers av kommuner, sektorer og forvaltningsnivåer.

Videre står det i St.meld. nr. 26 (2006-2007) Om rikets miljøtilstand at Regjeringen vil:

- Halvere den årlige omdisponeringen av de mest verdifulle jordressursene innen 2010.
- Stimulere kommunene til å utpeke kjerneområder for landbruk som grunnlag for kommunale planavklaringer.
- Stimulere til regionale planprosesser i by- og tettstedsområder, der det trekkes langsiktige jordvern grenser.
- Arbeide for å redusere avgangen av dyrket mark til samferdselstiltak.

St.prp. nr. 1 (2009 – 2010) uttrykkes overordna mål og landbruks- og matpolitikken sies det i delmål 4 at man ønsker: *”Ei berekraftig og klimariktig ressursforvaltning med eit sterkt jordvern, bevaring og vedlikehold av kulturlandskapet og sikring av det biologiske mangfaldet”*.

Nasjonale behov med relevans for korridoren

Korridoren har en dominerende plass i transport mellom nord og sør i Norge. Nasjonale mål om reduserte avstandskostnader vil derfor ha betydning for brukere over store deler av landet.

Korridoren er særlig viktig for eksportrettet virksomhet på Nord-Møre, i Trøndelag og store deler av Nord-Norge. Dermed er korridoren også et viktig ledd i tilrettelegging for næringsmessig utvikling av disse delene av landet.

Korridoren har en ulykkeskostnad på veg som er relativt høy som følge av relativt store trafikkmengder over store avstander. Dette er en så viktig veg i nasjonal sammenheng at den trenger en betydelig reduksjon i ulykkeskostnader om nasjonale mål for slik reduksjon skal bli nådd.

Vegens standard er varierende med hyppige sprang i standard. Målet om sammenhengende standard er ekstra relevant for denne lange nasjonale korridoren.

3.3 Regionale og lokale myndigheters behov

Dette kapitlet inneholder oversikt over normative regionale og lokale behov, altså behov som er forankret i politiske vedtak i kommunestyre, fylkesting og regionale samarbeidsorgan.

I vedlegg 2 foreligger det en detaljert gjennomgang av lokale myndigheters behov slik de framkommer i gjeldende planer. Nedenfor er det gitt en oppsummering av innholdet i vedlegget.

Sør-Trøndelag fylkeskommune og kommunene langs korridoren ønsker og uttrykker forventninger om vekst i folketall og arbeidsplasser. Disse forventningene er i noen grad konkretisert. Melhus er mest konkret med 1,5 % årlig vekst. Å legge til rette for folketallsvekst er et ønske i alle kommunene, og noen baserer seg på SSB sine framskrivninger av folketall.

Det er ca. 11 tettsteder langs korridoren, der 7 ligger i Melhus kommune. Rennebu kommune ønsker E6 gjennom tettstedet Berkåk. De andre kommunene ønsker mer eller mindre tydelig å unngå E6-trafikken gjennom tettstedene. For Melhus kommune er dette behov som følger av de kravene som stilles til god vegstandard (for E6) kombinert med utvikling av sentrum i tettstedene til attraktive møteplasser.

Redusert reisetid til Trondheim er særlig markert av Rennebu og Oppdal, altså de kommunene som i dag har lengre reisetid på veg enn ca. 1 time.

Effekten av befolkningsvekst vil reflekteres i de etterspørselsbaserte behovene. Øvrige behov identifisert fra lokale planer kan summeres opp på følgende måte:

- Redusert reisetid – regionforstørrelse med 30 000 flere innbyggere innen en time fra Trondheim
- Tettstedsutvikling i alle kommuner, men sterkest fokusert for de 7 i Melhus kommune
- Reduserte klimagassutslipp fra transport
- Bedre trafiksikkerhet
- Utvikling av lokal næringsaktivitet og næringsareal

Det er ikke mulig å peke på en tydelig prioritering mellom disse behovene. Prioriteringen vil også variere for de ulike strekningene i korridoren.

Lokale og regionale myndigheter har også fokus på vernebehov innen kultur- og naturlandskap, om enn i ulik grad. Melhus kommune legger særlig vekt på å stoppe avgangen av den mest verdifulle dyrka jorda.

Sør-Trøndelag fylkeskommune og kommunene i korridoren har gjort prinsippvedtak om å akseptere bompengebetaling for nyanlegg i korridoren ved sammenhengende utbygging av større prosjekt i korridoren. [23].

3.4 Etterspørselsbaserte behov

Dette kapitlet inneholder oversikt over etterspørselsbaserte behov. Det vil være framtidige transport- og trafikkmengder kombinert med brukernes kvalitetskrav til transportsystemet.

Brukerbehov

Etterspørselsbaserte behov kan være behov som hver enkelt trafikant etterspør, og summen av behov for alle trafikanter. I denne sammenhengen er følgende begrep benyttet til å beskrive trafikantenes individuelle og kollektive behov:

- Tilgjengelighet: transportmuligheten er tilgjengelig for alle trafikantgrupper med akseptabel oppetid (andel av årets timer der transportmuligheten er tilgjengelig)
- Framkommelighet: akseptabel gjennomsnittlig reisehastighet.
- Pålitelighet: forutsigbar reisetid, risiko for forsinkelse, andel av reiser innen rammen av definert forsinkelse.
- Sikkerhet: god sikkerhet for alle.
- Komfort: akseptabel reisekomfort og reiseopplevelse.

Samtlige behov kan kvantifiseres, men behovet for komfort er så sammensatt at det er vanskelig å finne gode målebegrep.

Jernbaneverket og Statens Vegvesen bruker begrepene noe ulikt, og er ikke konsistent i alle sammenhenger. Her er det valgt å skille mellom reisetid/reisehastighet i vanlige situasjoner (eller som gjennomsnitt) og forutsigbarheten (eller spredningen) i reisetid/reisehastighet. Dette er ulike kvaliteter som må måles på ulike måter, og som delvis påvirkes av ulike virkemidler.

For Jernbaneverket er pålitelighet et viktig begrep som er gitt en helt presis definisjon for ulike togtyper. Vår definisjon er en generalisering av Jernbaneverkets.

Tilgjengelighet

Veg

E6/rv 3 i korridoren har meget god tilgjengelighet med oppetid på 99,9 % de siste tre årene. Trafikantene kan neppe forvente bedre tilgjengelighet enn dette.

Det finnes ikke flaskehalser med tanke på høyde eller akseltrykk som medfører andre begrensninger enn de som generelt gjelder for norske veger. Vegen er ikke tillatt for modulvogntog, men det antas at eventuell ny veg blir bygd slik at denne typen kjøretøy kan tillates.

Gjennom tettstedene og på strekninger med randbebyggelse er det behov for separat gang- og sykkelveg eller bruk av hensiktsmessig utformet lokal veg med lite trafikk til gang- og sykkeltrafikk. Også på strekninger uten randbebyggelse av betydning vil det være noe sykkeltrafikk om sommeren, både trimsykling, annen fritidssykling og noe turisttrafikk på sykkel.

Det er derfor et behov for tilrettelegging for sykling langs hele korridoren om sommeren. Dette kan gjøres ved separat gang- og sykkelveg eller ved bruk av lokale veger.

Jernbane

Tilgjengeligheten for bruk av jernbane bestemmes i stor grad av ruteopplegget. Jernbanen gir tilgjengelighet for reiser/transport mellom stasjoner på bestemte tidspunkt. Hyppighet mellom avganger og hvilke stasjoner som nås ved ulike avganger er en viktig del av tilgjengeligheten.

Trafikantens forventning til tilgjengelighet slik det er definert her, vil trolig være noe nær 100 % tilgjengelighet på alle reiserelasjoner som betjenes på strekningen Trondheim – Oslo.

Forventningen til frekvens vil variere. For strekningen Trondheim - Melhus vil halvtimedefrekvens være tilfredsstillende. For strekningen videre mot Oppdal vil timefrekvens trolig oppleves som tilfredsstillende. For lengre reiser i og gjennom korridoren er det trolig akseptabelt med 2 timer mellom hver avgang.

Framkommelighet

Veg

Dagens veg har en gjennomsnittlig fartsgrense på 74,4 km/time. Gjennomsnittlig oppnådd kjørefart antas å ligge 5-10 km/time lavere enn dette. Det innebærer en hastighet under 70 km/time, og kanskje ned mot 65 km/time på delstrekninger. Det antas å være størst avstand mellom fartsgrense og oppnådd hastighet på strekningene mellom Trondheim og Ulsberg der trafikken er størst.

Redusert reisetid er et identifisert behov.

Jernbane

Reisehastighet er viktigste elementet i framkommelighet på bane. Oppnådd reisehastighet på strekninger for tog vil variere avhengig av egenskaper ved skinnegangen, egenskaper ved toget og antall stopp på stasjoner m.m. For strekningen Oslo-Trondheim er gjennomsnittlig reisehastighet 84,6 km/t.

Trafikantenes forventninger til reisehastighet på bane i denne korridoren ligger kanskje på nivå med de beste korridorene i Norge for lokale reiser, dvs 90-100 km/time, og på nivå med de beste i Norden (Gardermobanen) for lange reiser, 150 - 200 km/time. Grunnlaget for utredninger om lyntog indikerer ønske om kjørehastigheter på ca. 330 km/time som gir reisehastigheter på ca 250 km/time.

Pålitelighet

Veg

Dårlig pålitelighet med tanke på reisetid antas å være et merkbart problem for trafikanter, særlig på strekningen Skjerdingsstad – Ulsberg, som følge av tidvis stor trafikk med innslag av saktegående kjøretøy. Det er få muligheter for trygg forbikjøring. Tilfeldig tidstap på 10-15 minutter vil sporadisk oppstå for trafikanter som kjører hele strekningen.

Deler av dagens veg er sårbar for flom. Det gjelder enkelte strekninger i Drivdalen og nord for Støren. Målt over lange tidsrom betyr dette likevel lite for påliteligheten.

Jernbane

Målet for Jernbaneverket er at 90 % av togene skal ankomme i rute (mindre enn 6 min forsinkelse for regiontog og godstog, mindre enn 4 min for lokaltog). Figur 6 viser at man hadde dette nivået 2004-2005, mens det etterpå har vært dårligere. I 2011 (januar-august) har bare ca 66 % av ankomstene på Dovrebanen vært i rute. De dårlige tallene skyldes delvis nedbør, flom og ødelagt skinnegang. Det er et behov å oppnå minst 90 % regularitet.

Sikkerhet

Veg

Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens på veg i korridoren var 0,12 personskadeulykker per million vogntkm for årene 2008-2009. Gjennomsnittlig kostnad per ulykke var 4,3 mill. kroner. Dette er et nivå for ulykkesfrekvens som er i samme størrelsesorden som gjennomsnittet for tofelts veger men dobbelt så høyt som for firefelts motorveger., og i tillegg med en større kostnad per ulykke.

Sikkerhet er en viktig problemstilling for trafikanter på vegen, Trafikantene på vegen vil ønske seg best mulig sikkerhet enten de er kjørende, syklende eller gående. Det må benyttes ulike virkemidler for å ivareta sikkerheten til disse tre gruppene når man samtidig skal ha en god framkommelighet.

De praktiske mulighetene for reduksjon i risiko, blir nærmere belyst i mulighetsstudien, kapittel 6.

Jernbane

Planoverganger representerer om lag 1/3 av dødsrisikoen knyttet til jernbanetrafikk. Planovergangsulykkene medfører i gjennomsnitt 3–4 drepte pr. år i Norge, men kan også føre til storulykker. Det er et effektivt tiltak å fjerne planoverganger. Alternativet er bom og/eller signalanlegg.

Jernbaneverket analyserer hvilke strekninger som har den største risikoen knyttet til planoverganger. I korridoren er dette strekningene Soknedal-Støren, Ler-Søberg og Melhus – Trondheim. Disse har beregnet PLL (Possible Loss of Life) på ca 0,0025 per km og år. Sett i nasjonal sammenheng er likevel relativt lav risiko vi snakker om, ca 1/10 av tilvarende beregning for strekninger av Dovrebanen på Østlandet.

Beregnet risiko for avsporinger er relativt liten for hele strekningen mellom Oppland grense og Trondheim. Beregnet PLL er lavere enn 0,001 per km og år.

Komfort

Komfort fra trafikanten påvirkes av dekkeegenskaper på veg, sammenheng i standard, kurvatur, vedlikeholdstilstand med mer både for veg og bane. For reisende med bil, buss og tog er komfort og positiv reiseopplevelse viktige behov fra brukernes ståsted.

Framtidig etterspørsel etter kapasitet.

Veg

For de ulike hovedparsellene var det en gjennomsnittlig ÅDT i 2009 slik det framgår av tabell 7. Det er laget to alternative prognoser for 2040 basert på ulike forutsetninger. Prognose 2040

baserer seg på 0,8 % vekst i trafikk per år, i samsvar med Vegdirektoratets fylkesprognoser for Sør-Trøndelag. Alternativ prognose er basert på 1,6 % vekst per år.

Historiske data for Norge for 5-årsperioder etter 1985 viser en årlig veksttakt fra 3,2 % per år for perioden 1980-1985 til 1,4 % for perioden 2005-2009. Veksten har vært over gjennomsnittet i de deler av landet som har hatt sterkest befolkningsvekst.

Tabell 7 Prognose for biltrafikk i korridoren 2040. ÅDT i gjennomsnitt for strekningen.

Strekning	Dagens trafikk (NVDB 2009)	+0,8 % per år til 2040	+1,6 % per år til 2040
Oppland grense - Oppdal	2 100	2 700	4 300
Gjennom/forbi Oppdal	5 100	6 500	10 400
Oppdal - Ulsberg	3 000	3 800	6 100
Ulsberg - Berkåk	4 200	5 300	8 600
Berkåk - Støren sør	4 600	5 800	9 400
Støren Sør – Håggå bru	6 000	7 600	12 200
Håggå bru - Skjerdingsstad	8 400	10 700	17 200
Skjerdingsstad - Klett	12 100	15 400	24 700
Hedmark grense - Ulsberg	2 000	2 500	4 100

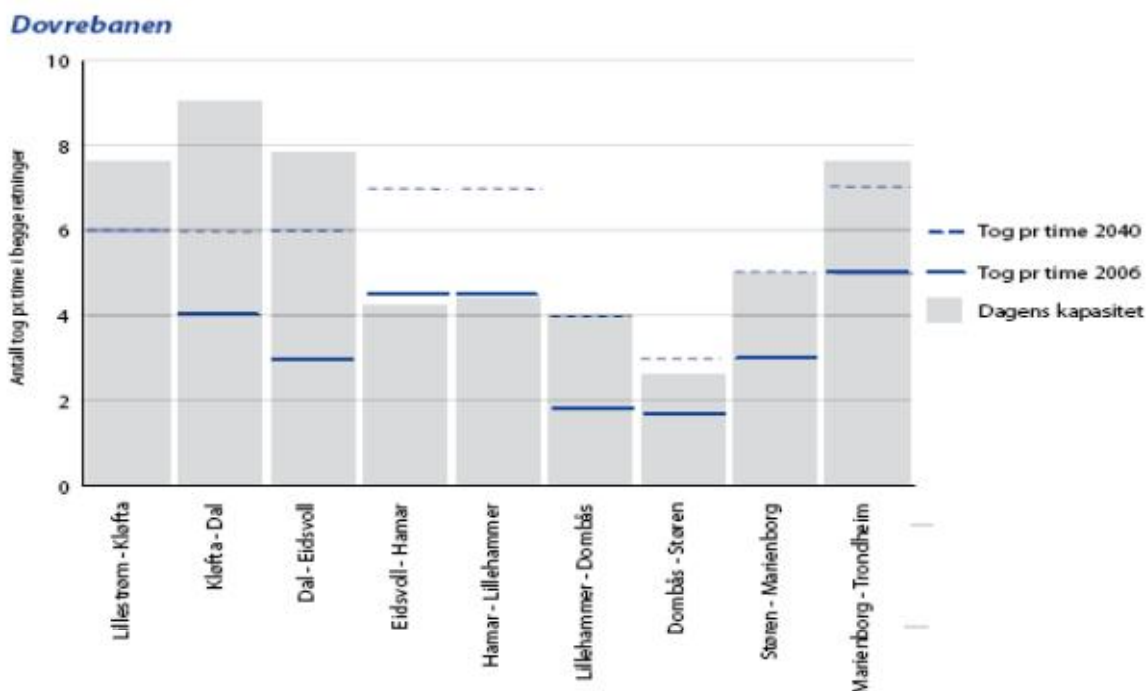
Det er vanskelig å spå om utviklingen av befolkning og realøkonomisk utvikling på 30 års sikt. Men både nasjonale føringer og regionale vedtak indikerer et sterkt ønske om vekst både i befolkning og økonomi. Utvikling av infrastruktur er også et tiltak for å nå slike mål.

Trafikken vil normalt vokse omtrent proporsjonalt med befolkningsveksten, men i tillegg noe som følge av økonomisk vekst eller forbruksvekst. Storparten av trafikken i korridoren har Trondheim som utgangspunkt eller mål. Befolkningsvekst og økonomisk vekst i Trondheim er derfor den viktigste faktoren til å forklare trafikkutvikling i korridoren. Det kan begrunne en årlig vekst på ca. 1,6 %. Men trafikk til/fra Nord-Møre og Norge nord for Trondheim er også en betydelig del av trafikkgrunnlaget i korridoren. Her venter SSB en lavere vekst.

Årlig vekst i trafikken vil mest sannsynlig bli høyere enn 0,8 %, men i utgangspunktet antas lavere vekst enn 1,6 % per år fram til 2040.

Jernbane

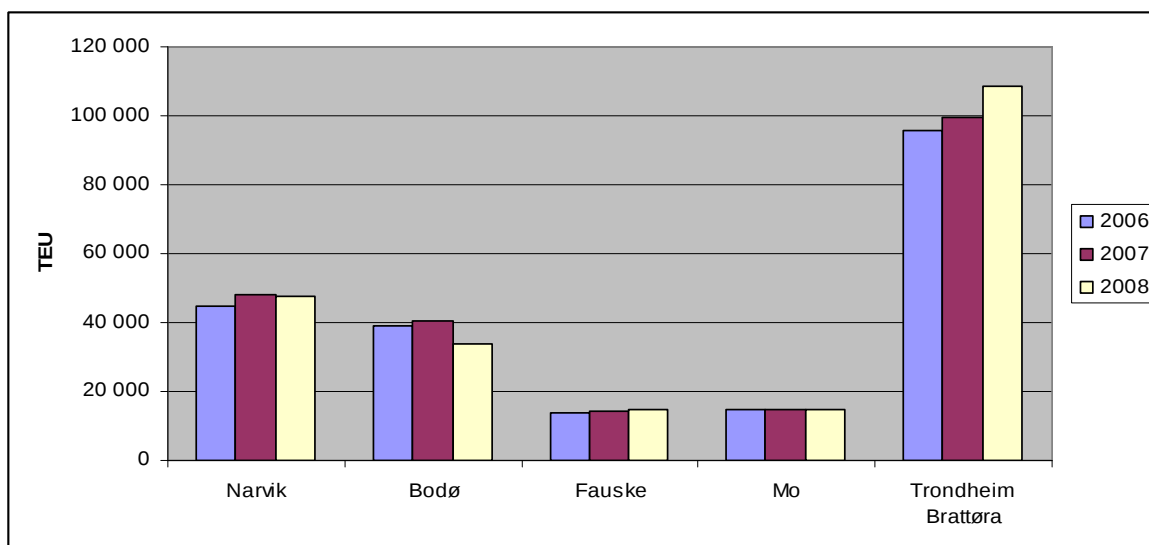
På enkeltsporet bane er kapasiteten påvirket av hvilke typer tog som trafikkerer (egenskaper med tanke på akselerasjon/retardasjon), signalsystem (blokk lengder blant annet), hastighet og andre forhold. En svært viktig faktor er avstanden mellom kryssingsspor der tog kan møtes eller kjøre forbi. Enkeltsporet bane har normalt en kapasitet på 3-7 tog per time i sum begge retninger. Ved å forlenge kryssingssporene kan en øke kapasiteten ved framføring av lengre tog, samtidig kan det legges opp til samtidig innkjør, dvs. at begge tog kan kjøre samtidig inn på stasjonen for kryssing.



Figur 13 Kapasitet og belastning på Dovrebanen 2010 og 2040. Kilde Jernbaneverkets Stamnettutredning.

Figur 13 viser sammenhengen mellom dagens kapasitet målt i antall tog per time for ulike strekninger på Dovrebanen, faktisk antall tog i 2010 og planlagt antall i 2040. Mellom Eidsvoll og Lillehammer utnyttes kapasiteten fullt ut i dag. Også mellom Dombås og Støren vil det være brist på kapasitet hvis trafikken øker med mer enn ett tog per time. Her kan kapasiteten økes til et tilfredsstillende nivå med et tilstrekkelig antall lange kryssingsspor.

Økt behov for kryssingsspor reflekterer vekst i person- og godstrafikk målt i antall tog per døgn og time. Økt tog lengde øker kapasiteten uten flere tog. Det er særlig aktuelt for godstransport. Jernbaneverket regner med en tredobling av godstrafikken målt i tonn på Dovrebanen fram til 2040. Figur 14 viser trafikkutvikling 2006-2008.



Figur 14 Containertrafikk på Dovre- og Nordlandsbanen 2006 – 2008. Kilde: Jernbaneverket.

I dag betjenes godstrafikken med 9 togpar (18 tog). Dette tallet vil øke til 14 togpar (28 tog) per døgn fram til 2040, men da basert på 600 meter lange tog.

På strekningen Trondheim – Melhus kan det bli behov for dobbeltspor ved et kraftig forsterket lokaltogtilbud.

3.5 Interessegruppers behov

Dette kapitlet inneholder interessenter som har en særlig interesse av transportkorridoren, enten som viktig bruker som grunnlag for næring og inntekt på annen måte. Konkurrenter til tiltaket og verneinteresser skal også beskrives.

En interessegruppe er en gruppe personer som har en interesse i hvilken transportløsning som velges for korridorene enten eksisterende skal beholdes som den er eller en ny skal planlegges og gjennomføres. Entydige interessenter eller interessegrupper er slike som har økonomisk fordel eller ulempe av bestemte transportløsninger i korridoren. Økonomisk interesse kan være knyttet til inntekter og kostnader i næringsvirksomhet, verdiendringer på eiendom eller annet som kan endre verdi som følge av bestemte transportløsninger.

Tabell 8 viser en sammenstilling av ulike interessegruppers behov.

Det skilles mellom følgende grupper:

- Primære interessentgrupper – relativt faste brukere av transportkorridoren, daglig eller ukentlig, og slike der inntekt eller avstandskostnader er sterkt påvirket av korridoren
- Sekundære interessentgrupper – sporadiske brukere, slike der inntekt eller kostnad er påvirket av korridoren
- Øvrige interessentgrupper – inntekt eller kostnad blir indirekte påvirket ved utbygging i korridoren

Når næringsvirksomheter har økonomisk interesse av korridoren, vil man lettest tenke på at virksomhetens kostnader er avhengig av korridorens effektivitet. Men kostnader for virksomhetens kunder kan være like viktig. Eksempelvis vil kostnaden for drift av hotell på Oppdal være påvirket av transportkorridorens effektivitet. Men i konkurransen med andre leverandører (eksempelvis lokalisert på Geilo, Åre, Kvitfjell, Storlien), kan korridorens egenskaper med tanke på å gi tilgang til et marked, være vel så viktig.

Transport i en nasjonal hovedkorridor dekker mange og ulike behov. Det er vanskelig å prioritere et fåtall interessentgrupper. Samme interessent eller gruppe kan ha flere ulike interesser.

Tabell 8 Interessegruppers behov

Interessegruppe		Behov
Primær	Lastebileiere og lastebilsjåfører i Trøndelag, Norge og Europa.	Kort kjøretid. Komfortabel og sikker veg. Pålitelig transport.
	Slike som utfører/trenger lokal maskin- og godstransport som entreprenører, bønder, renovasjon m.m.	Kort kjøretid, komfortabel og sikker veg, mange atkomster.
	Vareproduserende og vareomsettende bedrifter i Midt- og Nord-Norge.	Lave kostnader (store lass og raske transport). Hyppige leveringer med korte ledetider. Pålitelig transport.
	Busselskap og sjåfører.	Komfortabel og sikker veg. Gode kryss og holdeplasser.
	Togselskapene og ansatte på togene	Framkommelighet, unngå viltpåkjørsel og plankryssinger
	Pendlere, studenter og videregående skoleelever i Trondheimsregionen. Brukere av Trondheim for handel, kulturell og sosial aktivitet. Brukere av landkommunene som sted for rekreasjon og friluftsliv.	Komfortabel og sikker transport. Kort reisetid. Pålitelig transport. Lave reisekostnader. God tilgjengelighet til kollektivtransport.
	Reisende på langdistanse mellom fylker og landsdeler.	Komfortabel og sikker transport. Kort reisetid. Pålitelig transport.
	Bosatte og næringsdrivende i tettstedene dagens veg og jernbane går gjennom.	God tilknytning til hovedveg, jernbanestasjon og gjennomgående busser. Effektivt internt transportsystem med gode løsninger for gående og syklende. Reduserte miljøulemper.
	Beredskapsetater, utrykning	Veg med god tilgjengelighet, god kjørehastighet, komfort
Sekundær	Konsumenter i Midt-Norge	Lave transportkostnader.
	Turister til/fra Nord-Norge og Trøndelag	Komfortabel og sikker transport. Vakker veg. Omgivelser som viser seg fram.
	Syklister på langtur	Asfaltert sommeråpen sykkeltrafikkåre langs hele korridoren. Lokale veger eller utvidet vegskulder kan benyttes.
	Arbeidsgivere i Trøndelag.	Stort arbeidsmarked, d v s kort reisetid kombinert med lave reisekostnader.
	Servicebedrifter for vegfarende	God eksponering, enkel av- og påkjøring.
	Bønder som får eiendommen berørt	Jordvern, unngå arronderingsulemper, unngå driftsulemper
	Miljø- og naturvernorganisasjoner	Unngå inngrep i sårbar natur, unngå konflikt med verna naturområder og biotoper. Gaula som verna vassdrag. Drivdalen landskapsvernområde.
	Naboer til veg og bane	Unngå støy og annen forurensing, unngå veg og bane som barriere.
	Andre veg- og baneprosjekt som kan ivareta de samme behovene helt eller delvis.	Det er ikke definert slike prosjekt.

3.6 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

Prosjektutløsende behov skal relateres til den konkrete situasjonen som krever endring. Interesse- og behovskonflikter skal drøftes. Ulike behov på enkelte strekninger skal identifiseres. *Viktige behov* er grunnlag for formulering av kriterier for sammenlikning. *Andre behov* er knyttet opp mot sekundære eller andre interesser.

De nasjonale behovene for utvikling av transportsystemet, har tre overordna prioriteringer som også reflekteres i en stor del av de lokale behovene, etterspørselsbaserte behov og interessegruppers behov:

- Redusere avstandskostnader
- Trafikksikkerhet
- Bidra til å ivareta miljøforpliktelsene

Mange behov er relativt allmenngyldige for brukere av enhver hovedveg. For den aktuelle korridoren kan det pekes på noen særlige forhold:

- En stor del av trafikken er lange reiser. Dette gjelder særlig sør for Støren.
- En stor del av trafikken har start eller mål i Trondheim. Innbyggertall og økonomisk utvikling i Trondheim vil i stor grad styre trafikkutviklingen i korridoren.
- Det finnes alternative ruter til de lange reisene i korridoren, men omvegene er lange med delvis dårlig transportstandard. Storparten av næringsliv og befolkning i Midt-Norge er helt avhengig av korridoren for ekstern kontakt. Det samme gjelder også Nord-Norge, særlig for områdene sør for Narvik.
- Vegen går gjennom mange tettsteder, særlig i Melhus, og har i tillegg lange strekninger med mange avkjørsler. Dette gir ulemper med tanke på miljø, sikkerhet og framkommelighet.

Noen behov kan være omtrent like viktige for hele korridoren mens andre i hovedsak kan være relevante på strekninger. Korridoren har fem naturlig strekninger som hovedinndeling. Hver av disse strekningene er relativt ensarta med tanke på topografi, dagens vegstandard, bebyggelse, mulig jordbrukskonflikter m v.

Det er valgt å skille mellom behov som gjelder hele korridoren og behov som bare gjelder en eller flere strekninger.

Sammenstilling av behov, grunnlag for mål.

Prosjektutløsende behov

B1 Redusert avstandskostnad ved bruk av veg og bane. Dette innebærer tilpasning til største dimensjonerende godskjøretøy (toglengde på 600 meter for bane), økt gjennomsnittlig kjørehastighet og god pålitelighet for bil og tog. Innkorting i avstand der det er mulig. God tilgjengelighet til togstasjoner og holdeplasser for buss. Effektive rutetraseer for buss.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter, mange interessegrupper og etterspørselsbaserte behov.

B2 Bedre trafikksikkerhet på veg for alle trafikantgrupper og ulykkestyper. Møteulykkene dominerer ulykkesbildet på dagens veg mens utforkjøring også har en stor andel. En vesentlig reduksjon i antall ulykker krever reduksjon for begge disse store gruppene.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter og mange interessegrupper.

Viktige behov

B3 Miljøforbedring i tettsteder innebærer at ulemper som ulykker, støy og barrierer skapt av gjennomgående trafikk på E6 og jernbane blir fjernet fra tettstedene. Måles i antall bosatte i tettsteder som får fjernet disse ulempene i tettstedet.

Behovet har referanse til lokale myndigheter, særlig i Melhus, og bosatte i tettstedene.

B4 Regionforstørring innebærer flest mulig bosatte innen 1 time reisetid fra Trondheim. Virkemiddel vil ha omtrent samme profil som behovet for redusert avstandskostnad. Effekten av tiltaket kan måles med endring i antall bosatte innen 1 time reisetid fra Trondheim.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter, arbeidsgivere og arbeidstakere i korridorkommunene inklusiv Trondheim,

B5 Reduserte klimagassutslipp.

Energiforbruk til kjøring i korridoren gir en klar indikasjon på de viktigste klimagassutslippene med dagens bilpark (diesel og bensinbiler). Attraktiv kollektivtransporten (buss og bane) er et virkemiddel. Utforming av veg, kvalitet på trafikkavvikling og hastighet har også betydning for energiforbruk og utslipp. Effektene kan beregnes som forbruk av energi fordelt på elektrisitet og mineraloljeprodukter.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter og miljøvernorganisasjoner.

B6 Verna naturområder og vassdrag

Nordlig del av korridoren følger samme dalføre som Gaula med sideelver gjennom Melhus og Midtre Gauldal. Disse elvene er verna mot utbygging. Sørligste del av korridoren går gjennom landskapsvernområdet Hjerlenn/Kongsvoll/Drivdalen. Det er viktig å unngå konflikt med verneformål og vernebestemmelser. Kan måles som grad av konflikt med varig verna områder og arter/biotoper på rødliste.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter og miljøvernorganisasjoner.

B7 Jordvern

Tettsteder og annen bebyggelse ligger i områder med dyrket mark, delvis i noen av de mest produktive områdene i Trøndelag. Transportanlegg som betjener tettsteder og annen bebyggelse, vil komme i konflikt med dyrka mark. Netto avgang av dyrket mark må gjøres minst mulig, blant annet ved kompenserende tiltak. Kan måles som netto antall daa dyrka jord av ulike kvalitet som tas ut av bruk.

Behovet har referanse til nasjonale, regionale, lokale myndigheter (særlig Melhus kommune), og Norges Bondelag.

Andre behov

B8 Vegrelatert næringsutvikling forstås som omsetning i stedets næringsvirksomheter med vegfarende som kunder (bensinstasjoner, kafeer, butikker). Kan måles som reduksjon i verdi for eiendommer og virksomheter som drive slik næringsvirksomhet.

Behovet har referanse til lokale myndigheter i Rennebu kommune og næringsdrivende på Berkåk.

Konflikter mellom behov.

Det kan være konflikter mellom arealbehov som følge av krav til trafikk sikker veg med god framkommelighet (B1 og B2) og behov for vern av dyrka jord (B7) og verna naturområder (B6). Det kan også være konflikt mellom behov for effektiv veg (B1) og reduserte klimagassutslipp (B5).

Bedre veg og redusert avstandskostnad vil normalt gi økt trafikk. Det bidrar isolert sett til økte utslipp av klimagasser. Men hensikten med regionforstørring og mer konkurransedyktig næringsliv er nettopp økt trafikk (flere pendlere, flere yrkesreisende, flere fritidsreisende, større varevolum). Det er alltid en grunnleggende konflikt mellom behov B5, redusert klimagassutslipp, og behov som er avhengig av at folk og varer transporteres.

Hensynet til Gaula som vernet vassdrag (B6) er avhengig av hvilke traseer som velges. Det er ikke påpekt behov for å endre dagens veg som følge av at Gaula er et vernet vassdrag. Eventuelle konflikter vil bli identifisert.

Hensynet til jordvern (B7) er også avhengig av hvilke traseer som velges. Men det er en prinsipiell konflikt mellom dette behovet og behovene B1-B5 som alle innebærer økt bruk av areal til transport. Da kan det være vanskelig å unngå bruk av dyrket eller dyrkbar jord. I Trøndelag er dette ofte situasjonen under øvre marine grense (ca. kote 170), der folk i størst grad bor. Størrelsen på konflikten vil bli beregnes i form av arealtap. Dette kan kompenseres i form av bakkeplanering eller andre tiltak som kan inngå som naturlig del av prosjektet.

Hensynet til omsetning for en del virksomheter i Berkåk sentrum (B8) kan bli i konflikt med behovene B1- B5. Graden av omsetningstap kan beregnes.

4 Mål

Samfunnsmålet er ideen og formålet med prosjektet. Det utledes fra prosjektutløsende behov. Effektmålene skal støtte opp under samfunnsmålet. De skal være konkret målbare og grunnlag for å bedømme virkningene for brukerne ved at resultatene oppnås. Mål skal være realistiske.

4.1 Samfunnsmål

Det grunnleggende samfunnsbehovet knyttet til bedre transportløsninger er å forbedre produktivitet i samfunnet ved reduserte avstandskostnader. Dette skal skje innen rammer av krav til akseptabel sikkerhet og hensyn til arealbruk, miljøforhold og andre konsekvenser ivare tatt på tilfredsstillende måte.

Transportkorridoren mellom Trondheim og Oppland/Hedmark grense er den korteste og i praksis nesten den eneste landverts forbindelsen mellom Trøndelag/Nord-Norge og Østlandet/Sørlandet/Vestlandet/Sunnmøre. Så lenge det finnes folk på begge sider av Dovre, vil korridoren være en av de viktigste i Norge.

Med bakgrunn i prosjektutløsende behov mener følgende samfunnsmål bør legges til grunn for konseptutviklingen:

I 2040 har transportkorridoren E6/rv 3 mellom Trondheim grense og Hedmark/Oppland grense et effektivt og trafikksikkert transportsystem for personer og gods.

År 2040 er å forstå som en konkret planhorisont da mål skal være nådd. Tiltak må planlegges og gjennomføres i hele perioden etter prioritering som gjøres.

4.2 Effektmål

Effektivt transportsystem i 2040 med tids- og kjørekostnader i nærheten av det beste nivået for riksveger i Norge i dag, vil gi følgende effektmål:

Effektmål	Nr
Reisetid for persontrafikk på veg reduseres med 20 %.	M1
Avstandskostnaden for godstrafikk på veg reduseres med 20 %.	M2
Reisetid for persontrafikk på bane reduseres med 20 % ved økt kjørehastighet og/eller bedre frekvens.	M3
Avstandskostnaden for godstrafikk på bane reduseres med 40 %.	M4
Punktligheten for jernbanens trafikk er bedre enn 90 % i 2040	M5

Trafikksikkert transportsystem i 2040 kan innebære at korridoren har en hovedveg med sikkerhetsnivå i nærheten av de beste nivåene for riksveger i Norge i dag. Det gir følgende effektmål:

Effektmål	Nr
Ulykkesfrekvens på veg reduseres med 50 %.	M6
Gjennomsnittlig ulykkeskostnad reduseres med 20 %.	M7

De konkrete effektmålene med tanke på prosentvis forbedring, relateres til observert nivå i 2010.

Både reisetidsmålene og trafikksikkerhetsmålene er ambisiøse og reflekterer en visjon å strekke seg etter. Det er usikkert om noen av konseptene fullt ut kan oppnå en slik effekt og det settes ikke absolutte krav knyttet til de kvantifiserte effektmålene. Ved vurdering av måloppnåelse vil konseptene bli vurdert etter i hvilken grad de nærmer seg målet. I tillegg vil oppfyllelsen av mål bli supplert med samfunnsøkonomiske analyser for å belyse i hvilken grad det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å oppfylle effektmålene.

5 Overordna krav

Krav utformes på grunnlag av behov- og målanalysen. **Absolutte krav** er slike som benyttes til siling av konseptene. Alle konsept skal innfri absolutte krav. **Viktige krav** er slike som benyttes til å sammenlikne konseptene. Krav avledet av mål har høyere rang enn krav avledet av viktige behov.

5.1 Krav avledet av mål

Følgende **absolutte krav** er avledet av prosjektutløsende behov og samfunns målet:

- Reisetid for persontransport og avstandskostnader for godstransport skal reduseres. (B1)
- Trafikksikkerheten på veg skal bli bedre. (B2).

Alle konsept må innfri disse kravene.

5.2 Krav avledet av viktige behov

Følgende **viktige krav** er avledet av viktige behov:

K1	Redusert antall tettsteder med E6/ rv 3 gjennom tettstedet (B3). Kan måles med antall bosatte i tettsteder som unngår hovedvegtrafikken.
K2	Antall bosatte innen 1 time reiseavstand fra Trondheim skal økes (B4).
K3	Utforming av veg og tilrettelegging for trafikkavvikling som gir lavt energiforbruk. Kan beregnes som trafikantenes drivstofforbruk. (B5)
K4	Unngå konflikt med verna områder eller vernebestemmelser (B6). Kan måles som antall konfliktpunkter.
K5	Liten bruk av dyrka jord. Kan måles som netto antall daa dyrka jord som brukes til veg/jernbane. (B7)

5.3 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav

Det er ikke identifisert spesielt kostnadsdrivende krav som vil være forutsetninger for utforming av konseptene.

Der konseptet ikke er konkretisert med annet innhold, vil Vegvesenets og Jernbaneverkets vanlige krav til utforming legges til grunn.

Bompengefinansiering kan være en mulighet, men dette legges ikke til grunn for noen av konseptene. Det innbærer at alle samfunnsøkonomiske beregninger av kostnader til veg- og jernbaneinfrastruktur basert på skattefinansiert investeringskostnad.

Det er vurdert å formulere et krav om at nye veg- og jernbaneanlegg skal tåle 200-års flom. Kostnadsberegninger tar hensyn til gjeldende krav til flomsikring.

6 Mulighetsstudie

Mulighetsstudien skal beskrive hvilke typer tiltak og løsningsmåter som kan være mulige for å ivareta samfunns mål og effektmål. Det er særlig viktige å belyse den fulle bredden i muligheter.

6.1 Konsepter på fire trinn

Trinn 1- Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel

Dette omfatter planlegging, styring, regulering, påvirkning og informasjon både innen transportsystemet og samfunnet for øvrig, med sikte på å minske transportetterspørselen eller føre transporter over på mindre plasskrevende, sikrere og mer miljøvennlige transportmidler.

Redusert etterspørsel etter transport

Etterspørselen etter biltransport kan reduseres på mange måter:

- Redusert befolkning eller redusert økonomisk aktivitet i influensområdet
- Økte avstandskostnader, f. eks. ved økte drivstoffpriser, bompenger/vegprising, dårligere framkommelighet eller andre tiltak
- Kortere reiseavstander til aktuelle reisemål
- Bedre kollektivtilbud

Trafikkmengde er i stor grad avhengig av befolkningsmengde og aktivitet i næringslivet. Det anses imidlertid som lite aktuelt å påvirke disse størrelsene for å få redusert trafikk da det står i direkte motsetningsforhold til mange andre mål i samfunnet.

Økte avstandskostnader vil redusere trafikken. På helt generelt grunnlag finnes det erfaringstall som indikerer en kostnadselastisitet på mellom -0,3 og -0,6. Hvis avstandskostnaden (reisetid og kostnad) for persontransport øker med 10 %, vil trafikken reduseres med 3 - 6 %, den største effekten etter noen år.

Kortere reiseavstander ved hensiktsmessig lokalisering av ulike virksomheter i forhold til hverandre vil ikke redusere totalt antall reiser, men vil redusere reiseavstandene. Dette kan være et effektivt trafikkreduserende tiltak i urbane strøk, men effekten er nok mer usikker for en trafikkåre med stort innslag av langdistansetrafikk. Det er grunn til å regne med at større befolkning innen pendelavstand, men relativt langt fra Trondheim, vil bidra til større etterspørsel etter transport.

Det er, uansett konsept, viktig at kommunene arbeider med sikte på en arealplanlegging som minimaliserer transport og legger til rette for mest mulig kollektivbetjening og gang og sykkeltransport.

Overføring av persontransport til tog

Effekten av bedre rutetilbud med tog (Jernbaneverkets optimaliserte alternativ) er beregnet for persontransport på dagens veg og situasjonen med beste vegkonsept (det med minste avstandskostnader for biltrafikk) i 2040. Et tilbud som nær doubler togtrafikken, fra ca 1 700 i

snitt ved Jaktøya til ca 3 000, gir en reduksjon i personbilreisende på inntil 1-2 %. Det blir også en liten reduksjon i antall bussreisende.

Konkurranseflaten mellom kollektivtransport og personbiltransport er relativt beskjeden. Godt kollektivtilbud fører til flere kollektivreisende, men påvirker biltrafikken i liten grad. Det illustreres blant annet av at de deler av Norge som har flest kollektivreisende per innbygger (det sentrale Østlandet) også har størst personbiltrafikk per innbygger.

Overføring av godstransport til bane og sjø

TØI har beregnet potensial for økt markedsandel for tog som følge av alternative tiltak. For strekningen Oslo-Trondheim vil markedsandelen med tog øke fra 61 % til ca 65 % som følge av reduserte terminalkostnader og økte tog lengder (600 meter). De samme tiltakene gir minimal økning for strekningen (Oslo-) Trondheim - Bodø der tog allerede har meget høy markedsandel. Totalt volum stykkgoods Oslo-Trondheim er nå ca 2,0 mill tonn per år. 80 000 tonn per år overføres fra veg til bane som følge av tiltakene. Det tilsvarer ca 15 vogntog per døgn.

Dobling av drivstoffavgiften for lastebil vil øke markedsandelene for tog Trondheim - Oslo med ytterligere ca 9 %. Godsmengden på veg reduseres med ca 180 000 tonn per år. Det tilsvarer ca 35 vogntog per døgn. På andre relasjoner gjennom korridoren slår tiltaket inn med økning i markedsandeler på 2-6 %

Med dagens godsvolum i korridoren, vil bedre tilbud på jernbanesiden og doblet drivstoffavgift for lastebil gi en trafikal effekt på 50 vogntog per døgn i korridoren. Dette vil være en noe nær netto trafikkreduksjon sør i korridoren, men nær Trondheim vil effekten delvis bli spist opp av mer distribusjonstrafikk.

Fjerning av vareavgift og kaiavgift på sjøtransport kan gi en økt markedsandel for skip på ca 3-4 % av transporterte mengder mellom Vestlandet/Møre og Trondheim (TØI, ref 21). Transportert mengde er ca 1,6 mill tonn per år. Det kan altså være snakk om en overføring på omkring 50 000 tonn per år. Det tilsvarer 3300 lass med vogntog eller knapt 10 per dag (ÅDT).

Oppsummering

Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel kan gi noe effekt, og flere av tiltakene kan være verdt å vurdere uavhengig av tiltak i konseptvalgutredningen. Konkurranseflatene er imidlertid små, og tiltakene vil ha beskjeden effekt på dagens og fremtidens vegtransport i korridoren.

Sett i forhold til definerte behov, mål og krav, er det ikke funnet hensiktsmessig å definere konsept på trinn 1.

Trinn 2 - Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur

Mer effektiv utnyttelse av eksisterende veg kan være følgende typer tiltak:

- Bedre drift/vedlikehold som bidrag til å redusere ulykker og gi bedre framkommelighet
- Bedre trafikkovervåkning (politi) som bidrag til ulykkesreduksjon.
- Bedre trafikantinformasjon som bidrag til bedre framkommelighet.
- Andre drifts- og vedlikeholdsorienterte tiltak.

Særlig vintervedlikeholdet kan påvirke sikkerhet og framkommelighet. Etter norske forhold har E6 og rv 3 i korridoren en god standard på dette vedlikeholdet. Forbedret standard vil mest naturlig være en følge av generelt bedre nivå på denne typen innsats i det norske vegnettet. Det kan ikke pekes på forhold i korridoren der et er et spesielt forbedringspotensial innen denne typen tiltak, sett i forhold til behov, mål og krav. Det er derfor ikke definert konsepter på trinn 2.

Trinn 3 - Forbedringer av eksisterende infrastruktur

Det utvikles ett konsept utover referansekonseptet som i hovedsak er rettet inn mot forbedring av dagens veg. Referansekonseptet vil også inneholde forbedringstiltak, særlig rette mot å fjerne identifiserte ulykkespunkt. Dette er tiltak som allerede planlegges og er prioritert i handlingsprogrammet.

Konsept 1 kombinerer nybygging på en delstrekning med forbedringstiltak på vegen i resten av korridoren. Følgende forbedringstiltak er de mest aktuelle:

- Utbedre flaskehalser, bl.a. gamle bruer
- Forbikjøringsfelt (bedre framkommelighet, redusert risiko)
- Forbedret sideterreng (redusert risiko)
- Kurveutretting (redusert risiko og bedre framkommelighet)

Breddeutviding kunne være et naturlig tiltak med tanke på bedre sikkerhet ved å lage plass for forsterket midtmarkering, kanskje også midtrekkverk på enkelte strekninger. Det er imidlertid vanskelig å breddeutvide en relativt gammel veg uten å bygge om vegen i hele bredden. Man får i mange tilfeller tilnærmet samme kostnad for breddeutviding som for ny veg i eksisterende trasé.

Anlegg av midtrekkverk vil normalt kreve at avkjørsler fjernes. Å fjerne avkjørsler er også isolert sett et effektivt tiltak med tanke på sikkerhet, i noen grad også framkommelighet. Men da er det nødvendig med et parallelt lokalvegnett. Dette er også en type tiltak som kan medføre kostnader i samme størrelsesorden som å bygge ny veg.

Separate gang- og sykkelveger langs eksisterende veg kombinert med planskilte kryss for myke trafikanter er et sikkerhetstiltak og bidra til bedre framkommelighet for gående og syklende. Parallell gang- og sykkelveg er imidlertid bygd langs E6 de fleste steder det er slik trafikk av betydning. Steder for kryssing bør vurderes med tanke på forbedring. Dette bør koordineres med bedre tiltak for effektive kollektivholdeplasser.

Alle konsept vil inneholde element som går på forbedring av eksisterende veg.

Trinn 4 - Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur

Tiltak for bedre effektivitet

Det er små muligheter for innkorting av kjørelengder i korridoren. Kortere veg er et effektivt tiltak med tanke på alle viktige effektmål (reisetid, avstandskostnad, ulykker, forbruk av areal m.m.). Dette er derfor en type tiltak som bør prioriteres der det er mulig. Det er mulig å oppnå en innkorting på 2-3 kilometer forbi Berkåk avhengig av trasévalg. Andre steder er det også mulig å oppnå beskjedne innkortinger, men potensialet for reisetidsgevinst ved hjelp av innkorting er beskjedent.

Tilgjengelighet og pålitelighet for vegen i korridoren er meget god. Avstandskostnaden må i hovedsak reduseres med bedre veg som gir rom for økt kjørehastighet. Oppnådd kjørehastighet er viktigste komponent i avstandskostnad både for person- og godstrafikk.

I konseptutviklingen er det derfor lagt vekt på å utforme konsepter som kan gi økt kjørehastighet både for godstransport og for persontransport med bil og buss. I praksis betyr dette veger med økt fartsgrense og/eller en forbedret vegstandard som tillater høyere fartsnivå.

Tiltak for bedre sikkerhet

Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens på veg i korridoren var 0,12 personskadeulykker per million vognkm for årene 2008-2009. Gjennomsnittlig kostnad per ulykke var 4,3 mill. kroner.

Basert på norsk statistikk oppnås beste nivå for trafikksikkerhet med 4-felts veg, fri for avkjørsler og med planskilte kryss. Et ulykkesnivå noe i nærheten av dette er også mulig for tofelts veg med midtdeler, fri for avkjørsler og med planskilte kryss. Her mangler det presise erfaringsdata, men det antas at 0,06 personskadeulykker per mill. vognkm kan være et brukbart anslag.

Tiltak på Jernbane

Heller ikke for jernbane er det muligheter for innkorting av betydning. Avstandskostnader for persontrafikk må i hovedsak reduseres ved økt kjørehastighet og bedre togfrekvens. Dette er tiltak som kan motvirke hverandre, særlig til/fra små stasjoner. Økt gjennomsnittlig kjørehastighet oppnås lettest ved å unngå stopp (på små stasjoner). Men det medfører redusert frekvens for trafikantgruppen som berøres.

Jernbaneverket har laget tre alternative scenarioer for Dovrebanens situasjon i 2040. Disse er:

- Scenario 0. Grunnlag for dobling av jernbanens godstrafikk i korridoren i 2020, blant annet med 600 meter lange tog og bedre punktlighet. Små endringer for persontrafikk.
- Scenario 1. Som scenario 0, men i tillegg noe bedre frekvenser for persontrafikk på fjerntog, regiontog og nytt lokaltog Melhus – Trondheim.
- Scenario 2. Tredobling av transportkapasiteten for gods sammenliknet med dagen nivå. Redusert reisetid Trondheim – Oslo til 5 timer med persontog. Bedre frekvenser på alle togprodukt.
- Scenario 3. Tredobling av transportkapasiteten for gods og reduksjon i reisetid Trondheim – Oslo til 4 timer med persontog. Bedre frekvenser på alle togprodukt

Disse scenarioene gir uttrykk for det mulighetsrommet som eksisterer rent teknisk med utgangspunkt i dagens jernbanespor. Men når dette holdes opp mot potensiell trafikk, blir resultatet en dårlig utnyttelse av tilbudt setekapasitet for scenario 3 og delvis scenario 2. Jernbaneverket har derfor skissert et såkalt ”optimalisert alternativ” som legges til grunn for konseptbeskrivelsen.

Dette optimaliserte alternativet omfatter tiltak på hele Dovrebanen, herunder dobbeltspor-utbygging sør for Lillehammer. Alternativet gir kjøretid på 5 timer Oslo – Trondheim via Dovrebanen i 2040. Foreløpige anslag antyder totale kostnader på 50 - 60 mrd kroner, av dette 10-15 mrd i korridoren. Disse konseptene trenger mer bearbeiding før de kan danne grunnlag for beslutninger og må ses i sammenheng med høyhastighetsutredningen, som er offentliggjort i januar 2012. Målet for denne er 3 timer kjøretid Oslo – Trondheim.

I denne KVU-en er det tatt utgangspunkt i tiltak mellom Oppland grense og Trondheim som er nødvendig for å øke sikkerhet og kapasitet for godstransport. Disse tiltakene er imidlertid ikke alene tilstrekkelig for å kunne øke antall godstog på strekningen Oslo – Trondheim.

Det er i 2012 levert en utredning om høyhastighetstog i Norge, hvor en av korridorene betjener strekningen Oslo - Trondheim. Dersom et slikt konsept blir realisert, vil det tilsi andre vurderinger enn de som er omtalt ovenfor.

7 Konsepter

Konseptene konkretiserer alternative løsninger som kan benyttes for å oppnå mål fra målkapitlet og tilfredsstille prosjektutløsende behov fra behovskapitlet. Det er prinsippene for løsninger som skal beskrives og etterpå inngår i alternativanalysen. Det er viktig å få fram stor bredde i mulige løsninger.

7.1 Konsepter som inngår i alternativanalysen



Konsept 0 Dagens situasjon

Referansekonseptet er dagens veg, men med ny veg gjennom Oppdal i henhold til godkjente planer. Dette prosjektet har fått bevilget midler i 2011 til prosjektering og grunnerverv.

Innenfor planområdet vil dagens jernbane ligge til grunn. Det er imidlertid en del prosjekt utenfor planområdet som vil gi positive virkninger med tanke på kapasitet og dermed også punktlighet, jfr. arbeid på Brattøra terminal og nytt kryssingsspor på Dovre.

Det forutsettes i 0-alternativet at årlig vedlikehold opprettholder den standard vegen har ved sammenligningstidspunktet. Det vil ofte ikke være tilfelle i praksis. Resultatet vil derfor ofte være at det akkumuleres et vedlikeholdsetterslep som før eller siden må tas igjen.

Store deler av vegen er bygd i tidsrommet fra før 1970 til 1990 uten særlig oppgraderinger. Dette gjelder særlig strekningen mellom Korporals bru og Engan. Det kan innebære at økonomisk levetid er utløpt eller vil være utløpt i løpet av relativt få år. Teknisk levetid er nær utløpt flere steder, det gjelder noen bruer. Vegfundamentets tilstand er usikker.

Vi har ikke gode metoder for å beregne restlevetid for en veg. Dermed kan vi heller ikke ta med kostnader til oppgradering som er nødvendig for å få en restlevetid på 25 år som implisitt ellers legges til grunn ved videre beregninger. De samfunnsøkonomiske konsekvensene av dette drøftes under usikkerhet i kapittel 10.4.

Konsept 1 Utbedringer av dagens veg



Hovedgrepet i konseptet er utbedring av dagens veg, men med ny veg på følgende strekninger:

- Vindalsliene - Korporals bru, ca 8,5 km i to felt.
- Ombygging Håggå - Hovin i to felt, 6 km.
- Hovin - Skjerdingsstad, 16,5 km i fire felt.

For strekningen Vindalsliene – Korporals bru på 8,5 km legges til grunn utbygging i h t godkjent reguleringsplan. Eksisterende veg legges utenom Soknedal sentrum. Dette prosjektet er prioritert i handlingsprogram for 2010-2019 med oppstart i 2012. Det er i bestillingen fra Samferdselsdepartementet lagt vekt på at prosjektet ikke skal gjennom en konseptuel vurdering. Det innebærer at utbygging av prosjektet forutsettes i alle konsept, med unntak av jernbanekonseptet.

På andre strekninger forutsettes utbedring av veg på de delparseller der man antar å få størst forbedring i avstandskostnader og ulykkesnivå sett i forhold til investert kapital. Følgende tiltak er de mest aktuelle:

- Tilpasse sideterrenget alle steder. Effekt for sikkerhet.
- Fjerne kurver som er uvanlig skarpe for strekningen. Effekt for sikkerhet og kjørefart.
- Minste vegbredde på 7,5 meter. Effekt for sikkerhet.
- Forbikjøringsstrekninger med midtrekkverk der det er mulig. Effekt for fart og sikkerhet.
- Skifte bruer som har kort restlevetid.
- Skifte vegfundament som har kort restlevetid.

Konseptet har en beregnet kostnad på 4,3 mrd kroner.

Konsept 2 Veg med redusert vegnormalstandard



Konseptet innebærer utbygging av veg med stort sett lavere standard enn det dagens vegnormaler tilsier for ny veg med trafikkmengder i prognoseåret 2040. Det mangler f. eks. midtrekkverk på strekningen Ulsberg - Håggå bru. Viktige egenskaper framgår av tabell 10.

For strekningen Vindalsliene – Korporals bru på 8,5 km legges til grunn utbygging i henhold til godkjent reguleringsplan.

Strekningen Håggå bru - Skjerdingsstad baseres på ca 22,6 km ny veg med fire felt.

Eksisterende vegtrasé forutsettes benyttet på hele korridoren med unntak av forbi Berkåk der en kortere trasé øst for Berkåk legges til grunn. 5,8 km veg i ny trasé. I tillegg vil vegen bygges utenom Soknedal sentrum, som for konsept 1. Der det er krav til avkjørselsfrihet må det bygges lokale veger, delvis på to sider.

Breddeutviding av eksisterende veg og noe kurveutretting vil i praksis medføre bygging av ny veg over en strekning på ca 91 km i tillegg til 22,6 km ny veg som ligger i konsept 1.

Konseptet forutsetter 10,4 km med forbikjøringsfelt mellom Ulsberg og Håggå bru samt 41 km med ny lokalveg for å få avkjørselsfrihet nord for Engan på E6.

Konseptet har en beregnet kostnad på 12,8 mrd kroner.

Konsept 3 Veg med midtrekkverk Ulsberg - Trondheim



Konseptet tar utgangspunkt i gjeldende vegnormaler for ny veg med midtrekkverk på hele strekningen mellom Ulsberg og Trondheim. Det innebærer minste vegbredde på 12,5 meter på denne delen. For Soknedalen innebærer at utbygging Vindalsliene – Korporals bru enten ikke kan skje etter gjeldende reguleringsplan, eller at vegen må bygges om på et senere tidspunkt for å realisere midtrekkverk.

Kostnadsanslaget baseres på at vegen bygges med midtdele med en gang.

Vegen legges øst for Berkåk i samme trasé som i konsept 2.

Fra Engan i Drivdalen til Ulsberg bygges vegen i ny trasé forbi Oppdal. Det innebærer at eksisterende veg på strekningen kan fungere som lokalveg. Den nye vegen bygges med 10 meter vegbredde med god linjeføring.

Fra Hedmark grense til Ulsberg bygges vegen i ny trasé over en strekning på 5 km forbi Innset.

Konseptet har en beregnet kostnad på 16,8 mrd kroner.

Konsept 4. Veg med midtrekkverk.



Konseptet tar utgangspunkt i konsept 2, men med midtrekkverk på E6 på hele strekningen Engan i Drivdalen – Trondheim. Den samme standarden forutsettes på strekningen Hedmark grense - Ulsberg. Det innebærer minste vegbredde på minst 12,5 meter og utbygd lokalvegnett med gjennomgående mulighet for sykkel nord for Engan

Sør for Engan forutsettes bred vegskulder som løsning for sykkel.

Mellom kryss med rv 30 på Støren og Håggå bru legges til grunn veg i fire felt slik at det blir sammenhengende 4-felts veg mellom Trondheim og hovedkrysset på Støren der rv 30 tar av til Røros.

Fra Engan i Drivdalen til Ulsberg bygges vegen i ny trasé forbi Oppdal. Det innebærer at eksisterende veg på strekningen kan fungere som lokalveg. Den nye vegen bygges med 12,5 meter vegbredde, men med linjeføring som vil tilfredsstille kravene til fartsgrense på 90-100 km/time. På to-felts veg med midtrekkverk, blir fartsgrensen 90 km/time.

Fra Hedmark grense til Ulsberg bygges vegen i ny trasé over en strekning på 5 km forbi Innset.

Konseptet har en beregnet kostnad på 18,7 mrd kroner.

Viktige egenskaper ved konsept 1-4

Tabellene 9-12 inneholder en oversikt over viktige tekniske og funksjonelle egenskaper per strekning for de ulike vegkonseptene. Konseptene 2-4 er basert på enhetlig standard per strekning mens konsept 1 vil ha noe mer variabel standard.

Der det er angitt ”Ja” på avkjørsler menes at dagens avkjørsler beholdes, men at det i prinsippet ikke godkjennes nye. Der det er angitt ”Begrenset” for avkjørsler menes at det tillates få avkjørsler, man maksimalt 0,5 per kilometer, altså en avkjørselspolicy i henhold til vegnormalene for ny veg i dimensjoneringsklasse S2 og S3.

I konseptene 2-4 er det forutsatt forbikjøringsfelt på 10-20 % av lengder med ny veg.

Tabell 9 Viktige egenskaper ved konsept 1. ÅDT-prognose etter RTM/NTM.

Strekning	ÅDT 2040 (kjt/d)	Lengde på strekning (km)	Veg- bredde (m)	Farts- grense (km/t)	Av- kjørsler	Ny veg (km)	Forbi- kjørings- felt (km)	Bedret side- terreng (km)
Hedmark grense - Ulsberg	4 800	13,4	7,5-8,5	60-80	Ja	2	0	11
Oppland grense – Engan	4 200	26,8	7,5	80	Ja	1,8	0	24
Engan – Oppdal	5 200	15,2	7,5	60-80	Ja	2	0	13
Oppdal – Ulsberg	5 000	24,2	7,5-8,5	60-80	Ja	2,5	0	21
Ulsberg – Vindalsliene	9 100	26,1	7,5	50-80	Ja	7,1	3	19
Vindalsliene – Korporals bru	8 700	8,5	10	80	Ja	8,5	-	-
Korporals bru – Håggå bru	10 400	11,3	7,5 - 8,5	80-90	Nei	0	2,5	0
Håggå bru - Skjerdingsstad	16 000	22,6	8,5-19	80-100	Nei	16	-	-
Skjerdingsstad - Jaktøya	25 800	8,3	19	90-100	Nei	0	-	-

Tabell 10 Viktige egenskaper ved konsept 2. ÅDT-prognose etter RTM/NTM.

Strekning	ÅDT 2040	Lengde km	Veg- bredde	Farts- grense	Avkjørsler	Kryss	Midt- rekkverk
Hedmark grense - Ulsberg	4 800	13,4	8,5	80	Begrenset	I plan	Nei
Oppland grense – Engan	4 200	26,8	8,5	80	Begrenset	I plan	Nei
Engan – Oppdal	5 200	15,2	8,5/10	60-80	Nei	I plan	Nei
Oppdal - Ulsberg	5 000	24,2	10	60-80	Nei	Planskilt	Nei
Ulsberg – Vindalsliene	9 100	24,1	10	80	Nei	Planskilt	Nei
Vindalsliene – Korporals bru	8 700	8,5	10	80	Nei	Planskilt	Nei
Korporals bru – Håggå bru	10 400	11,3	10	80-90	Nei	Planskilt	Nei
Håggå bru - Skjerdingsstad	16 000	22,6	19	100	Nei	Planskilt	Ja
Skjerdingsstad - Jaktøya	25 800	8,3	19	100	Nei	Planskilt	Ja

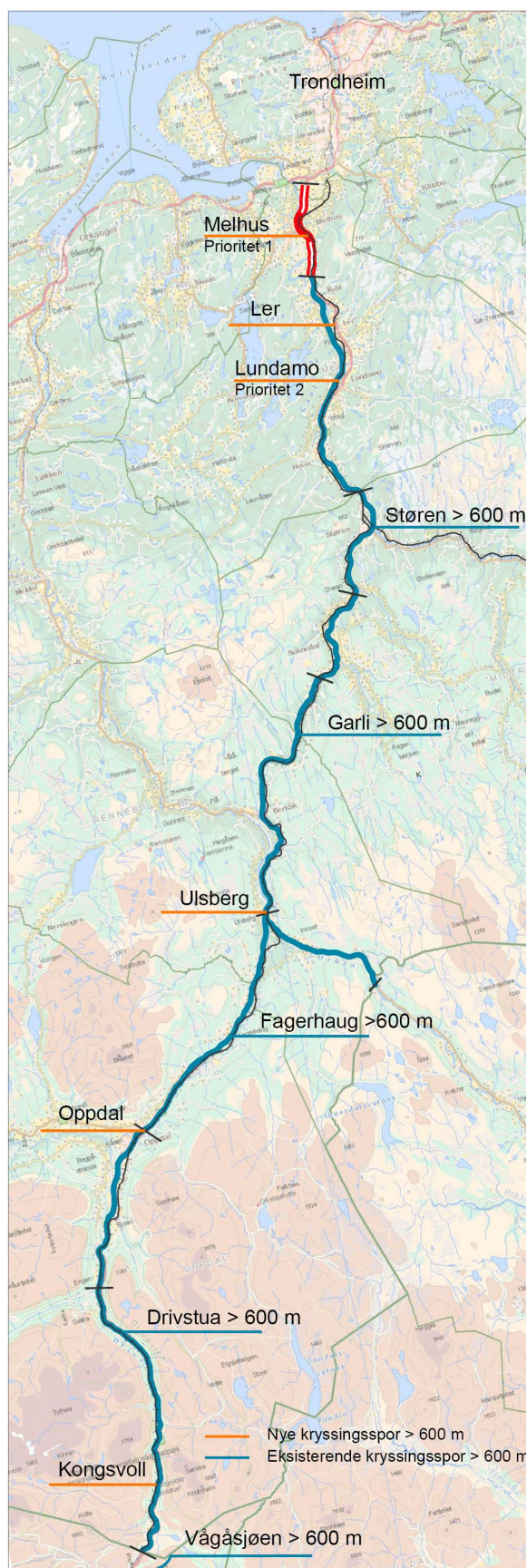
Tabell 11 Viktige egenskaper ved konsept 3. ÅDT-prognose etter RTM/NTM.

Strekning	ÅDT 2040	Lengde	Vegbredde (meter)	Farts-grense (km/t)	Avkjørsler	Kryss	Midt-rekkverk
Hedmark grense - Ulsberg	4 800	13,6	10	80	Begrenset	I plan	Nei
Oppland grense – Engan	4 200	26,8	10	80	Begrenset	I plan	Nei
Engan – Oppdal	5 200	14,0	10	80	Nei	Planskilt	Nei
Oppdal - Ulsberg	5 000	25,8	10	80	Nei	Planskilt	Ja
Ulsberg – Vindalsliene	9 100	24,1	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Vindalsliene – Korporals bru	8 700	8,5	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Korporals bru – Håggå bru	10 400	11,3	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Håggå bru - Skjerdingsstad	16 000	22,6	19	100	Nei	Planskilt	Ja
Skjerdingsstad - Jaktøya	25 800	8,3	19	100	Nei	Planskilt	Ja

Tabell 12 Viktige egenskaper ved konsept 4. ÅDT-prognose etter RTM/NTM.

Strekning	ÅDT 2040	Lengde Km	Vegbredd e	Farts-grense	Avkjørsler	Kryss	Midt-rekkverk
Hedmark grense - Ulsberg	4 800	13,6	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Oppland grense – Engan	4 200	26,8	10/12,5	80	Begrenset	Planskilt/i plan	Nei
Engan – Oppdal	5 200	14,0	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Oppdal - Ulsberg	5 000	25,8	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Ulsberg – Vindalsliene	9 100	24,1	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Vindalsliene – Korporals bru	8 700	8,5	12,5	90	Nei	Planskilt	Ja
Korporals bru – Håggå bru	10 400	11,3	12,5/19	90/100	Nei	Planskilt	Ja
Håggå bru - Skjerdingsstad	16 000	22,6	19	100	Nei	Planskilt	Ja
Skjerdingsstad - Jaktøya	25 800	8,3	19	100	Nei	Planskilt	Ja

Konsept 5 Jernbane



I Jernbaneverkets optimaliserte konsept for 2040 legges det til grunn en kapasitet som tillater 8 persontogpar og 14 godstogpar per døgn mellom Oslo og Trondheim. Stasjonene mellom Støren og Trondheim får 16 lokaltogpar per døgn. Støren blir også betjent av fjerntogene.

Jernbaneverket har konkretisert følgende tiltak i korridoren som må/bør gjennomføres for å oppnå økt sikkerhet og avviklingskapasitet:

- Kryssingsspor for 600 m toglangde på Melhus som prioritet 1 og Lundamo som prioritet 2.
- Kryssingsspor lengre enn 600 meter på Ler, Ulsberg, Oppdal og Kongsvoll når behovet for kapasitet tilsier det.
- Sikring av planoverganger i h t nasjonale prioriteringer.
- Oppgradering av strømforsyning og signalsystem m v.

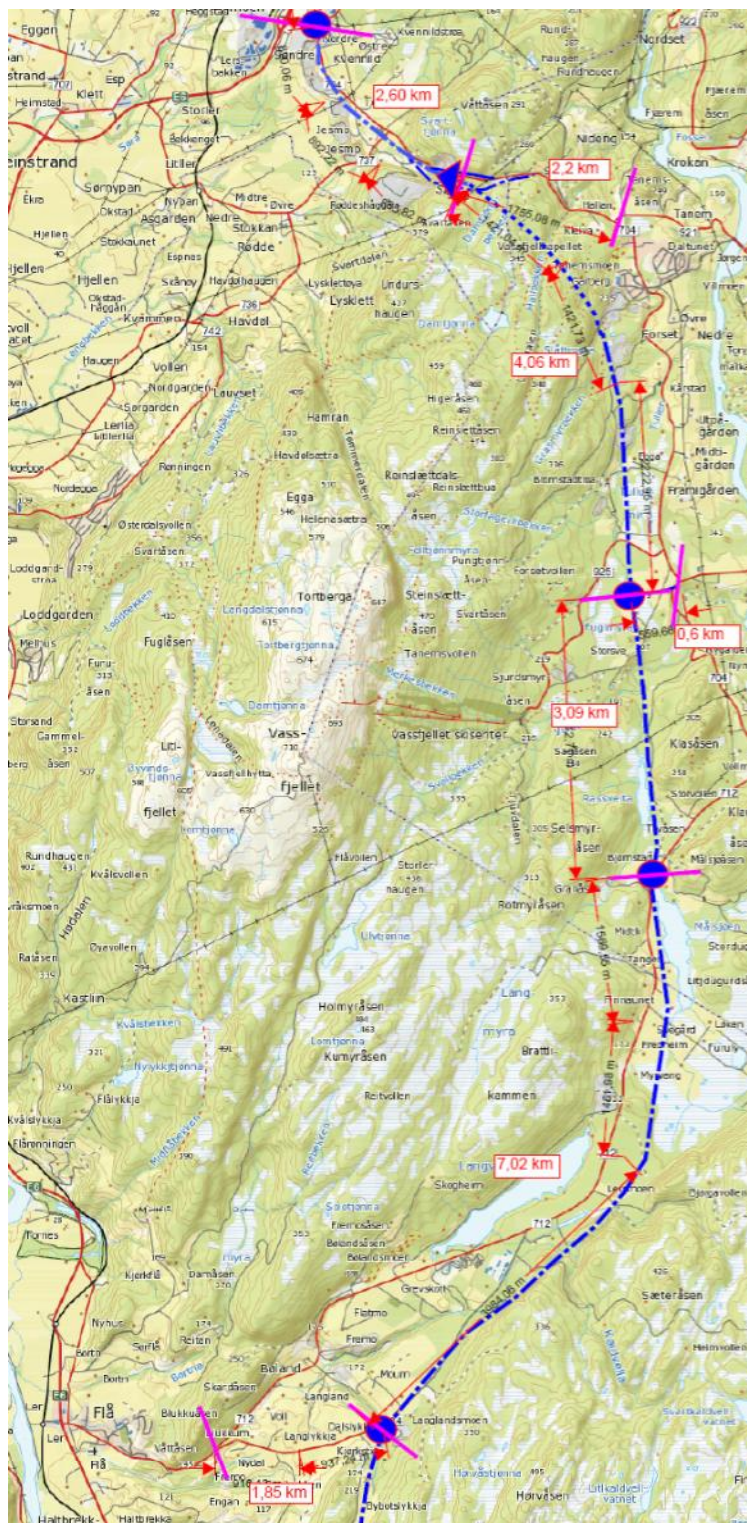
Tiltakene i dette konseptet kan kombineres med konseptene 1 til 4 for utforming av hovedveg.

Kostnaden er beregnet til 900 mill kroner for 6 kryssingsspor. I tillegg kommer tiltak på stasjoner, planoverganger, signalsystem, strømforsyning og oppgradering av spor med tanke på akseltrykk. Ny strømforsyning vil koste i størrelsesorden 400 mill. kr.

Disse tiltakene er tilstrekkelige for å oppnå nødvendig kapasitet og pålitelighet for godstransporten mellom Oppland grense og Trondheim. For å kunne øke kapasiteten på godstransport mellom Oslo og Trondheim er det imidlertid behov for omfattende tiltak også sør for Oppland grense, jfr tiltak i Jernbaneverkets optimaliserte alternativ.

7.2 Konsepter som er forkastet

Øst for Vassfjellet



For E6 mellom Håggå og Skjerdingsstad er det under arbeid en kommunedelplan med en rekke alternative traseer for ny hovedveg. Noen av disse traseene legger vegen øst for dalen på strekningen mellom Håggå og Flå. Hvis slik trasé kombineres med at E6 legges øst for Vassfjellet fra øst for Flå til Sandmoen, vil dette gi en noe kortere E6 mellom Støren og Trondheim.

Fra øst for Flå til Sandmoen får E6 en lengde på 16,7 km. Fra Håggå til øst for Flå blir lengden 15,5 km. Total lengde blir 32,1 km mot 35,4 km etter planlagt trasé gjennom Gauldalen.

Det er gjort trafikkberegninger for løsningen. De viser at i dagen situasjon vil veg øst for Vassfjellet få en trafikk mellom Flå og Sandmoen fra 8 500 til 14 000 i ÅDT, størst trafikk nærmet Sandmoen. Eksisterende E6 vil få mellom 5 300 og 14 000 på samme strekning. Med forventet total økning i trafikk vil det bli behov for midtrekkverk, kanskje også delvis veg i 4 felt, begge steder.

Ny veg øst for Vassfjellet vil bli en stor investering uten at det reduserer investeringsbehovet på dagens veg i særlig grad. Det er derfor valgt ikke å se videre på denne muligheten.

8 Mål- og kravoppnåelse

Dette kapittelet stiller sammen hvordan de alternative konseptene oppfyller samfunns mål og effektmål samt eventuelle krav avledet av mål. Det belyses også i hvilken grad ønska tilleggseffekter og virkninger blir realisert.

8.1 Måloppnåelse

Følgende samfunns mål er bestemt:

I 2040 har transportkorridoren E6/rv 3 mellom Trondheim grense og Hedmark/Oppland grense et effektivt og trafiksikkert transportsystem for personer og gods.

Samfunns målet er konkretisert gjennom 7 effektmål:

M1	Reisetid for persontrafikk på veg reduseres med 20 %.
M2	Avstandskostnaden for godstrafikk på veg reduseres med 20 %.
M3	Reisetid for persontrafikk på bane reduseres med 20 % ved økt kjørehastighet og/eller bedre frekvens.
M4	Avstandskostnaden for godstrafikk på bane reduseres med 40 %.
M5	Punktligheten for jernbanens trafikk er bedre enn 90 %
M6	Ulykkesfrekvens på veg reduseres med 50 %.
M7	Gjennomsnittlig ulykkeskostnad reduseres med 20 %.

I tabellene nedenfor viser tegnet ++ at effektmålet er nådd eller nesten nådd. Tegnet + viser at effekten er ”halvgod” mens tegnet 0 angir ingen eller bare liten oppnåelse av effektmålet.

M1 Reisetid for persontrafikk på veg reduseres med 20 %.

Endring i reisetid måles samlet for hele veglengden i korridoren.

Konsept	Reisetid	Forbedring	Effekt
0 Dagens situasjon	2 timer 16min		
1 Utbedring	2 timer 7 min	6 % forbedring i reisetid.	0
2 Redusert vegnormal	1 time 59 min	12 % forbedring i reisetid..	+
3 Midtrekkverk Ulsberg	1 time 56 min	16 % forbedring i reisetid.	+
4 Midtrekkverk	1 time 49 min	20 % forbedring i reisetid	++
5 Jernbane	2 timer 16 min	0 % forbedring i reisetid	0

Konsept 4 når effektmålet om 20 % reduksjon i reisetid med personbil.

M2 Avstandskostnad for godstrafikk på veg reduseres med 20 %.

Endring i avstandskostnad måles for hele korridoren samlet. Det legges til grunn at avstandskostnad på godstransport fordeler seg med 75 % på tidsavhengige kostnader og 25 % på distanseavhengige. Dette er omtrent den fordelingen som benyttes i den nasjonale Logistikkmodellen (tidl. NEMO). Maksimal fartsgrense for godstransport er satt til 90 km/time.

Konsept	Kjøretid	Forbedring	Effekt
0 Dagens situasjon	2 timer 26 min		
1 Utbedring	2 timer 18 min	5 % forbedring i avstandskostnad	0
2 Redusert vegnormal	2 timer 11 min	9 % forbedring i avstandskostnad	+
3 Midtrekkverk Ulsberg	2 time 6 min	11 % forbedring i avstandskostnad	+
4 Midtrekkverk	2 timer 1 min	13 % forbedring i avstandskostnad	+
5 Jernbane	2 timer 26 min	0 % forbedring i avstandskostnad	0

Ingen konsept gir den reduksjonen i avstandskostnad for godstransport som er satt som effektmål. Konsept 4 er nærmest med 13 % reduksjon i kostnad.

M3 Reisetid for persontrafikk på bane reduseres med 20 %.

Reisetid med jernbane måles ved å sammenlikne ruteopplegg der det tas hensyn til reisetid på strekningene Oppdal – Trondheim og Støren - Trondheim. Det burde også legges vekt på frekvensendring. I praksis blir det ett tog hver andre time Trondheim – Oppdal – Oslo med reisetid 5 timer. På strekningen Trondheim – Støren blir det ett tog per time. Den rene reisetidsreduksjonen blir på ca 25 %. Men i tillegg kommer frekvensforbedringen som på kan bety mer.

Jernbanens optimaliserte alternativ er lagt til grunn for trafikkberegningene. Da oppnås en reduksjon i reisetid som er større enn målet om 20 %. Investeringskostnader for dette konseptet er ikke beregnet.

Konsept	Reisetid	Tog/ dag og retning	Forbedring	Effekt
0 Dagen situasjon Oppdal – Trondheim	1 time 45 min	4,5		
0 Dagen situasjon Støren – Trondheim	53 min	10,5		
5 Jernbane Oppdal - Trondheim	1 timer 20 min	8	>25 % reduksjon i reisetid	++
5 Jernbane Støren - Trondheim	40 min	16	>25 % reduksjon i reisetid	++

M4 Avstandskostnaden for godstrafikk på bane reduseres med 40 %.

Avstandskostnaden for selve togframføringen per tonn gods beregnes som resultat av tillatt togvekt som i hovedsak reflekterer tillatte tog lengder for de godstypene som er mest aktuelle på strekningen (containergods). Kjøretiden har også betydning. Tillatt akseltrykk og tillatt togvekt per meter kan ha stor betydning for ekstra tungt gods, men dette gjelder typisk transport av malm o.l. Det er ikke aktuelt i denne korridoren med det vi kjenner av forutsetninger i dag, men det har tidligere vært transportert betydelig volum malm mellom Hjerkin og Trondheim.

Nye kryssingsspor i korridoren er nødvendig for å nå målet. Kostnaden knyttet til korridoren er beregnet, men det kreves også betydelige investeringer i andre deler av jernbanesystemet.

Konsept	Tillatt tog lengde	Kjøretid Oslo – Trondheim	Endring avstandskostnad	Effekt
0 Dagens situasjon	430 meter	8,5 – 9,5 timer		
5 Jernbane	600 meter	7,5 timer	Ca 40 %	++

M5 Punktligheten for jernbanens trafikk er bedre enn 90 %.

Punktligheten på Dovrebanen er i dag på ca 66 %, mens den i 2004 og 2005 var på 90 %. (Figur 6). En viktig årsak til dette er kapasitetsproblemer, både innenfor og utenfor analyseområdet. Konsept 5 (Jernbanens optimaliserte alternativ) vil gi kapasitetsøkning som gjør det mulig å oppnå 90 % punktlighet for denne delen av Dovrebanen.

M6 Ulykkesfrekvens på veg reduseres med 50 %.

Ulykkesfrekvens i antall personskadeulykker per million vognkm er registrert til 0,12 i gjennomsnitt for årene 2008-2009.

Ulykkesfrekvenser for konseptene beregnes i EFFEKT. Metoden har flere svakheter. Delvis er det ikke lagt inn relevante erfaringstall for 2-3 felts veg med midtrekkverk og planskilte kryss, en utforming som utgjør en stor del av flere konsept. Delvis baseres historiske data på et gjennomsnitt for siste 8 år. Da forsvinner trenden med reduksjonen i ulykker de siste årene, en trend som trolig delvis skyldes sikrere biler, altså en effekt som er varig framover.

Konsept	Ulykkesfrekvens	Forbedring	Effekt
0 Dagens situasjon	0,13		
1 Utbedring	0,09	Reduksjon i ulykkesfrekvens på 27 %	+
2 Redusert vegnormal	0,07	Reduksjon i ulykkesfrekvens på 50 %	++
3 Midtrekkverk Ulsberg	0,06	Reduksjon i ulykkesfrekvens på 54 %	++
4 Midtrekkverk	0,05	Reduksjon i ulykkesfrekvens på 60 %	++
5 Jernbane	0,13		0

Det er gjort en manuell beregning av ulykkesfrekvenser for hvert konsept basert på følgende forutsetninger for ulike type vegutforming:

- 0,04 personskaadeulykker per mill vognkm for 4-felts motorveg med fartsgrense 100 km/time, planskilte kryss
- 0,06 personskaadeulykker per mill vognkm for 2-3 felts motorveg med midtdeler og fartsgrense 90 km/time, planskilte kryss
- 0,08 personskaadeulykker per mill vognkm for 10 m brei 2-felts veg (uten midtdeler), 80 km/time, fri for avkjørsler, planskilte kryss.
- Erfaringstall for eksisterende veger med hovedvekt på statistikk 2008-2009, men med vurdering av utvikling siste 10 år.

Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens er vektet i forhold til trafikkarbeid per strekning.

Konseptene 2-4 innfrir kravet om reduksjon i ulykkesfrekvens på 50 %.

M7 Gjennomsnittlig ulykkeskostnad reduseres med 20 %.

Møteulykkene bidrar sterkt til økning i ulykkeskostnad. Midtrekkverk er et effektivt virkemiddel for å unngå slike ulykker. Dagens gjennomsnittlige kostnad per ulykke er på 4,3 mill. I framtidig situasjon antas at gjennomsnittskostnaden reduseres til 3,5 mill for den delen av korridoren som har veg med midtrekkverk. For 10 m bred to-felts veg uten avkjørsler og med planskilte kryss, antas kostnaden å være 4 mill kroner mens kostnaden for øvrige strekninger settes til 4,5 mill kroner.

Gjennomsnittlig ulykkeskostnad vektet i forhold til trafikkarbeid.

Konsept	Gjennomsnittlig ulykkeskostnad	Forbedring	Effekt
0 Dagens situasjon	4,4 mill kr		
1 Utbedring	4,3 mill kr	3 % reduksjon i kostnad per ulykke.	0
2 Redusert vegnormal	4,1 mill kr	8 % reduksjon i kostnad per ulykke.	0
3 Midtrekkverk Ulsberg	3,9 mill kr	12 % reduksjon i kostnad per ulykke.	+
4 Midtrekkverk	3,7 mill kr	16 % reduksjon i kostnad per ulykke.	+
5 Jernbane			

Konsept 4 er nærmest til å innfri kravet om reduksjon i redusert kostnad (skadegrad) per ulykke på 20 %.

Oppsummering av måloppnåelse.

Alle konseptene 1-4 tilfredsstiller de absolutte kravene for veg, men gir ingen endringer i forhold til dagens situasjon for jernbane. Konsept 5 tilfredsstiller de absolutte kravene for jernbane, men gir ingen endringer for veg. Konsept 5 kan kombineres med alle konseptene fra 1 til 4. De kan også gjennomføres uavhengig av hverandre. Det er bare på noen få og lett identifiserbare punkter det kan være et fysisk samordningsbehov. Det er ingen systemmessige samordningsbehov av betydning.

Konsept 5 innfrir effektmålene for både person- og godstransport på jernbane. Konsept 4 innfrir effektmålene for persontrafikk på veg, men ikke fullt ut for godstransport på veg. Konsept 1-3 innfrir ikke effektmålene for verken person- eller godstransport på veg.

8.2 Kravoppnåelse

Tabell 13 inneholder en rangering av konseptene i forhold til krav som er resultat av viktige behov som ikke inngår i grunnlaget for effektmål. Det er avledet av viktige behov i kapittel 5.2. Konsept 1-4 og konsept 5 kan gjennomføres uavhengig av hverandre. Konsept 5 vil i liten grad påvirke kravene i tabell 13, og drøftes derfor ikke i denne sammenheng.

Konseptene er rangert med 1 som best og 4 som dårligst. 0 er ingen endring i forhold til i dag. Relativt like konsept er gitt samme rangering.

Tabell 13 Rangering av konsept i forhold til viktige krav

Krav nr	Beskrivelse	Kon-sept 1	Kon-sept 2	Kon-sept 3	Kon-sept 4
K1	Redusert antall tettsteder med E6/ rv 3 gjennom tettstedet. Kan måles med antall bosatte i tettsteder som unngår hovedvegtrafikken.	4	3	1	1
K2	Antall bosatte innen 1 time reiseavstand fra Trondheim skal økes.	4	3	2	1
K3	Utforming av veg og tilrettelegging for trafikkavvikling som gir lavt energiforbruk. Kan beregnes som trafikantenes drivstofforbruk.	2	3	1	4
K4	Unngå konflikt med verna områder eller vernebestemmelser. Kan måles som antall konfliktpunkter.	1	2	3	4
K5	Liten bruk av dyrka jord. Kan måles som netto antall daa dyrka jord som brukes til veg/jernbane.	4	3	1	1

Antall tettsteder med hovedvegen gjennom tettstedet (K1) reduseres i alle konsept. Konsept 1 fjerner vegen gjennom Soknedal og tettstedene i Melhus. I konsept 2-4 legges vegen utenfor Berkåk og i konsept 3-4 utenom Oppdal.

Antall bosatte innen 1 time fra Trondheim (K2) påvirkes lite av konsept 1 siden man med 1 time kjøretid med personbil vil komme fra Trondheim sentrum til forbi Soknedal, men ikke til Berkåk. Med konsept 2 når man heller ikke Berkåk på en time, men det er få minutters differanse. I konsept 3 og 4 blir Berkåk tettsted liggende inne 1 time kjøreavstand fra Trondheim sentrum. I dette tettstedet var det ca 1 000 innbyggere i 2011.

Med gitt trafikkmengde oppnås lavest energiforbruk (K3) med jevn kjørehastighet mellom 70 og 80 km/time (slakke kurver, stigninger < 5 %). Varierende kjørehastighet på dårligere veg, kjøring sterkt påvirket av annen trafikk eller høyere kjørehastighet, påvirker energiforbruk og utslipp negativt. Ulike effekter drar i ulike retninger for alle konsept. I de prissatte konsekvensene er denne effekten sammen med støy vurdert best for konsept 3 og mens konsept 4 kommer dårligst ut. Alle konsept har positiv nytte sammenliknet med konsept 0.

Konflikter med verna områder (K4) antas potensielt å bli størst der mest ny veg legges i ny trasé. Det forventes også en sammenheng mellom økt vegbredde og økt potensial for konflikt.

Forbruk av dyrka mark (K5) blir omtrent like stort i konsept 1 og 2 siden utvidelse av veg inklusiv bygging av nye lokale veger vil skje i dagens korridor i hovedsak. Konsept 3 og 4 legger utvidet behov for vegareal til utmarksområder (skog, myr m.m.) mellom Ulsberg og Engan. Dagens hovedveg kan benyttes som lokal veg. Det samme resonnementet gjelder forbi Berkåk i konsept 2-4. Alle konsept har samme potensielle konflikt med jordbruksareal i Melhus og Midtre Gauldal.

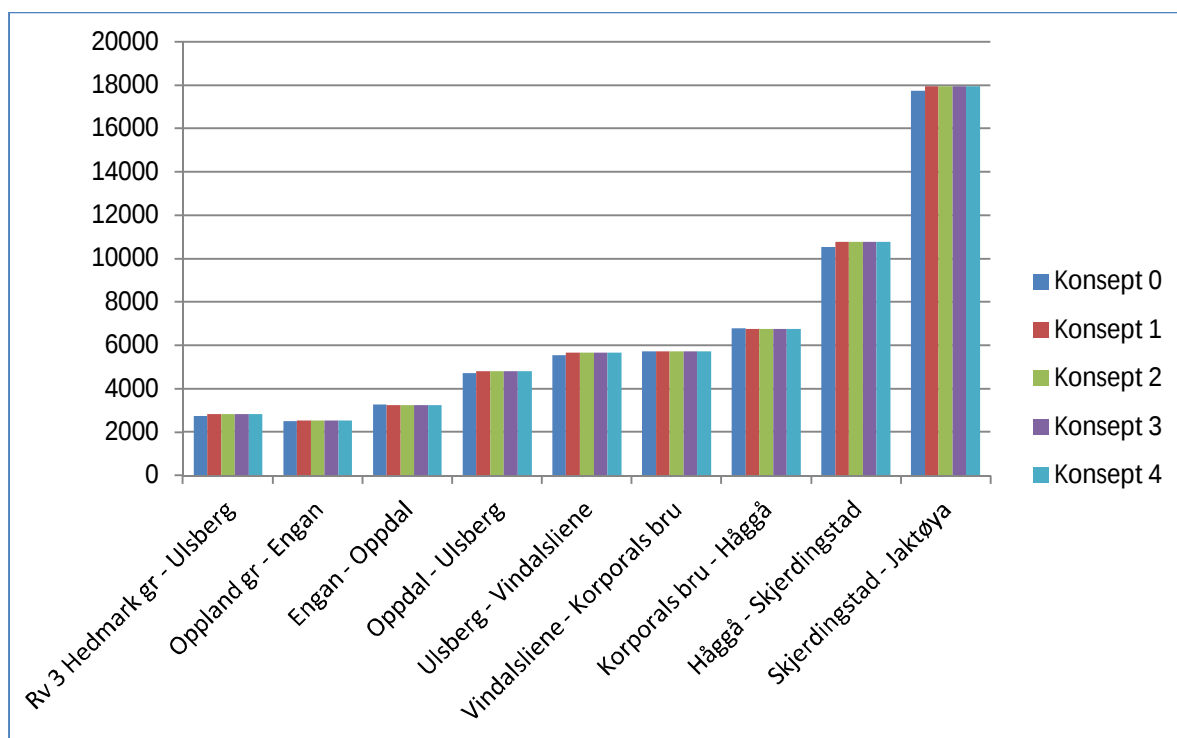
9 Samfunnsøkonomisk analyse

Den samfunnsøkonomiske analysen skal gjennomføres i henhold til Finansdepartementets veiledning for slike analyser. En vurdering av ikke prissatte konsekvenser inngår også. Her skal fokus legges på virkninger som har betydning for konseptvalget.

9.1 Trafikale virkninger

Vegtrafikk i 2010 og 2040 er beregnet i RTM/NTM for hvert konsept. Beregnet trafikk på strekningen i 2010 og 2040 finnes tabell 7 og vedlegg 4. I figur 15 er trafikkmengden i 2010 for de ulike konseptene vist. Figuren viser at de ulike konseptene gir svært liten forskjell på trafikkmengden på strekningene. Konseptene 1 – 4 gir alle i størrelsesorden 2 % høyere trafikk enn i referansekonsptet.

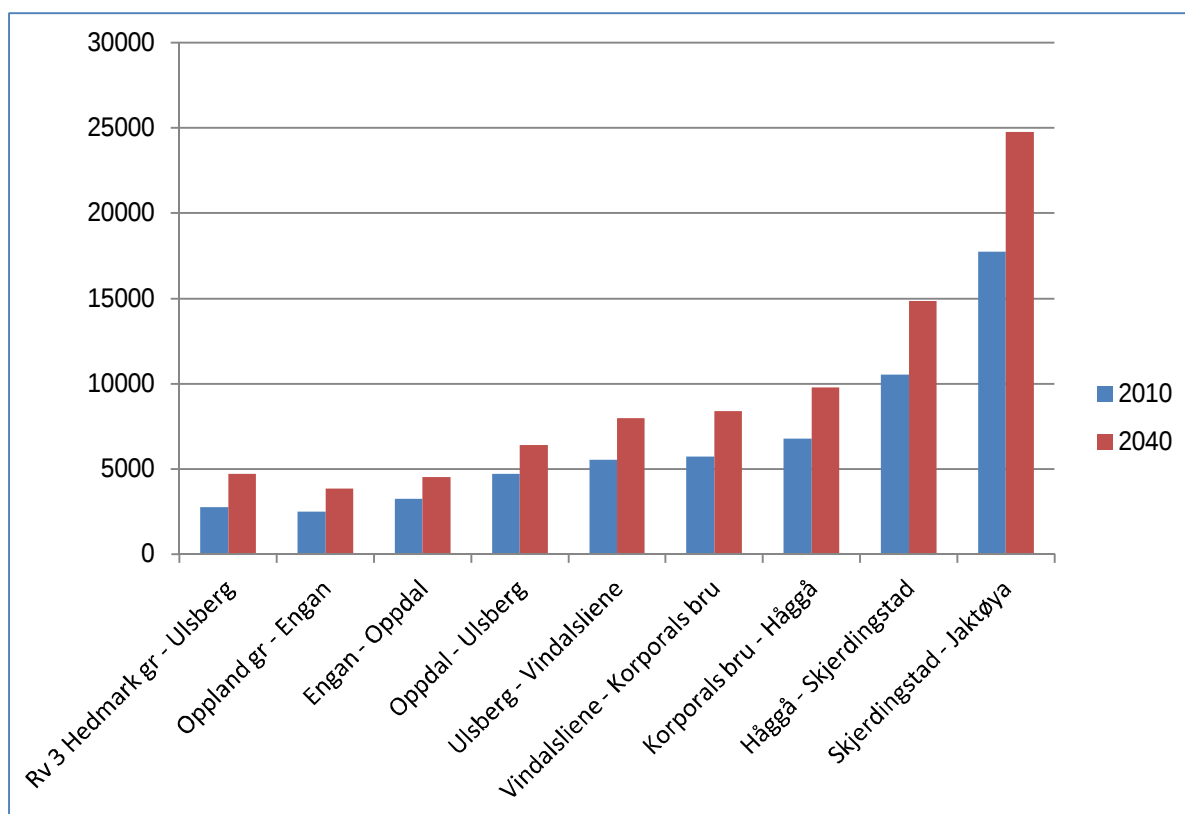
Alle beregninger er gjennomført uten bompenger. I realiteten vil investeringer bli delfinansiert ved hjelp av bompenger som beskrevet i kap. 10.3. Dette vil kunne bidra til noe avvisning av trafikk i innkrevingsperioden, men denne avvisningen antas å være relativt beskjeden (inntil 10 %).



Figur 15 Trafikkmengde 2010 på delstrekninger for ulike konsept

De trafikale virkningene som gjelder reisetid for persontrafikk, avstandskostnad for godstrafikk og trafikksikkerhet, er beskrevet i kapitlet om mål- og kravoppnåelse.

Figur 16 viser trafikken i dag sammenlignet med framskrevet trafikk i 2040. (Diagrammet viser trafikk i referansekonsptet, men som vist ovenfor er den beregnede økningen som følge av vegutbygging minimal). Av figuren framgår at trafikkmengdene på alle strekningene forventes å ligge ca 40 % over dagens trafikk i 2040.



Figur 16 Trafikkmengde på delstrekninger 2010 og 2040

Tilstrekkelig kapasitet er en viktig trafikal effekt som påvirker reisetid, men der eventuelle effekter av brist på kapasitet ikke framkommer gjennom de effektberegningene som er gjort.

Alle konseptene har romslig kapasitet utenfor tettstedene for strekningene sør for Ulsberg. Ved lite trafikk vil det ikke være forsinkelser av betydning, men på strekningen mellom Ulsberg og Støren, kan det forekomme forsinkelser, særlig knyttet til helgetrafikk.

Nord for Støren er kapasiteten romslig på de deler av vegen som er planlagt i fire felt. Konsept 1 har strekninger med to-felts veg nord for Støren. Særlig strekningen ved Melhus forventes å få trafikkmengder opp mot 24 000 i løpet av analyseperioden, noe som vil gi jevnlig kapasitetsproblemer.

9.2 Prissatte virkninger

Investeringskostnader

Investeringsbehov for de ulike strekningene og konseptene er beregnet ved bruk av vegvesenets anslagmetode for vegkostnader og etter oppgave fra Jernbaneverket for jernbanens kostnader. Beregningene er gjort i 2011 med dagens prisnivå. Tabell 14 inneholder kostnad for hvert konsept og strekning, samt totalkostnad for hvert konsept. Det innebærer at mva, byggherrekostnad og uspesifiserte marginer for usikkerhet inngår i grunnlaget for anslagene.

For parsellen Håggå - Skjerdingsstad er prosjektet kalkulert på mer detaljert nivå enn de andre parsellene i konsept 1. På grunn av usikkerhet med hensyn til trasevalg er det likevel lagt på tilsvarende marginer som for de andre konseptene.

Tabell 14 Investeringskostnader per konsept og strekning. Tall i mill kr. 2011 prisnivå.

Strekning	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Rv 3 Hedmark grense - Ulsberg	170	660	980	1 210
Oppland grense - Engan	220	2 970	3 290	3 860
Engan - Oppdal	190	1 070	1 550	1 560
Oppdal - Ulsberg	260	1 990	2 010	2 560
Ulsberg - Vindalsliene	700	2 150	3 620	3 600
Vindalsliene - Korporalsbru	430	430	660	660
Korporalsbru - Håggå	60	480	1 640	2 270
Håggå - Skjerdingsstad	2 690	2 690	2 690	2 690
Skjerdingsstad - Jaktøya	0	250	250	250
Sum	4 720	12 690	16 690	18 660
Avrunda summer	4 700	12 700	16 700	18 700

Kostnadsanslagene og anslagsprosessen er dokumentert i vedlegg 5.

Beregninger med EFFEKT 6

Det er i transportmodellen tatt ut oversikter over turproduksjon og transportarbeid for å analysere hvor mye transportetterspørselen endrer seg som følge av konseptene. Resultatet er at turproduksjon og transportarbeid endrer seg svært lite fra konsept til konsept. Det er derfor valgt å gjennomføre beregninger med faste turmatriser. I praksis vil det si at data fra transportmodellen hentes rett inn i EFFEKT i stedet for å kjøre beregninger i trafikantnyttmodulen.

Prissatte virkninger er beregnet i regneprogrammet EFFEKT 6.41 basert på datagrunnlag overført fra RTM. I tabell 15 er nøkkeltallene sammenstilt.

De viktigste forutsetningene i bergegningene er:

- Felles prisnivå 2011. Sammenlikningsår 2020.
- Kalkulasjonsrente 4,5 %, gjennomsnittlig mva 6 %, skattefaktor 1,2.
- Standard satser for enhetskostnader (ulykker, tid, drift).
- Anleggsperiode 5 år

I praksis vil konseptene bli realisert etappevis, med åpning av delparseller og realisering av nytte på delstrekninger underveis. Anleggsperiode på 5 år kan derfor underestimere nytten noe. Det er derfor gjort beregninger med anleggsperiode to og tre år. Hvis anleggsperiode tre år legges til grunn blir netto nytten i størrelsesorden 10 % høyere.

Det har ikke vært mulig å gjøre en fullstendig beregning av prissatte virkninger ved konsept 5, Jernbane. Se egen omtale til slutt i kapitlet.

Tabellen viser at konsept 1 er i nærheten av å være samfunnsøkonomisk lønnsomt, med en netto nytte på -240 mill, mens de tre andre konseptene har betydelig negativ netto-nytte.

Tabell 15 EFFEKT-beregninger (mill kr)

Nytte eller kostnad	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Nytte for trafikanter og transportbrukere	3 048	8 036	8 496	10 256
Operatører	54	47	43	38
Offentlig investerings- og driftskostnader	-4 427	-13 402	-17 987	-20 190
Ulykkeskostnad	1 508	2 318	3 011	3 475
Støy og luftforurensing	-57	51	119	139
Restverdi og annet	517	1 527	2 008	2 245
Skattekostnad	-885	-2 680	-3 597	-4 038
Netto nytte NN	-241	-4 104	-7 908	-8 075
NN pr budsjettkrone NNB	-0,05	-0,31	-0,44	-0,40

Vurdering av trafikanthytte for delstrekninger

Konseptene er sammensatt av strekninger med ulik samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Det er ikke gjennomført EFFEKT-beregninger for delstrekninger. For å få et grunnlag for å vurdere delstrekningene opp mot hverandre, er det derfor gjennomført en forenklet vurdering av i hvilken grad de ulike delstrekningene bidrar til måloppnåelse og lønnsomhet for konseptene.

I denne forenklete metoden er det kun sett på nytte for trafikanter og transportbrukere, og det er sammenlignet en indikator som vi har kalt sparte reisetimer pr. krone. Denne har vi definert ved å multiplisere reisetidsgevinst med dagens trafikkmengde og dividere med investeringskostnaden.

Resultatet av sammenligningen er vist i tabell 16.

Tabell 16 Reduserte reisetimer i åpningsåret pr investerte krone

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Rv 3 Hedmark grense - Ulsberg	0	23	12	28
E6 Oppland grense - Engan	0	0	0	0
E6 Engan - Oppdal	0	16	31	45
Oppdal - Ulsberg	0	22	11	35
Ulsberg - Vindalsliene	88	77	66	66
Vindalsliene - Korporalsbru	76	76	94	94
Korporalsbru - Håggå	0	4	27	24
Håggå - Skjerdingsstad	146	167	167	167
Skjerdingsstad - Jaktøya	0	171	171	171
Sum	310	557	580	631

Tabellen viser at det særlig er strekningene Skjerdingsstad – Jaktøya, Håggå – Skjerdingsstad, Vindalsliene – Korporals bru og Ulsberg – Vindalsliene som gir best måloppnåelse på reisetid og størst bidrag til trafikanthytten med denne overslagsmetoden.

Trafikantnytte ved jernbaneinvesteringer

Det har ikke vært mulig å gjøre en fullstendig beregning av prissatte virkninger ved konsept 5, Jernbane. Store kostnader og viktige effekter ligger utenfor studieområdet. Det er meget

vanskelig å koble kostnader og nytte til korridoren isolert. Dette gjelder helt åpenbart for godstrafikken siden økt kapasitet og punktlighet i korridoren krever tiltak der, men koordinert med tiltak utenfor korridoren. Nyten vil stort sett komme andre steder enn i korridoren. Tiltakene må analyseres i en systemsammenheng som er utenfor rammen av foreliggende KVU.

For persontrafikken kan nyten for dagens reiser i korridoren i prinsippet beregnes på tilsvarende måte som for bil. Beregninger kan også gjøres for økning i antall reiser som skyldes befolkningsvekst m v. Nyte ved omfordelte reiser og nyskapt trafikk som følge av bedre tilbud, kan ikke beregnes uten å utvide studieområdet. Noe av den omfordelte trafikken antas å komme fra flytrafikk Østlandet – Trøndelag. Analyse av nytte/kostnad krever et større analyseområde enn foreliggende KVU.

Investeringer i jernbanetiltak kan generelt bidra til å redusere trafikken på veg og dermed ulykkeskostnader på veg. Redusert trafikk kan også føre til mindre investeringsbehov på veg, eller at investeringer kan utsettes i tid. Disse effektene av ”optimalt jernbanealternativ” er beskrevet i kapittel 6.1 og er estimert til 1-2 % reduksjon i biltrafikk i denne korridoren. Det vil heller ikke være relevant å relatere de direkte til jernbanens investeringskostnader i korridoren.

Det er beregnet trafikk for et konsept som forutsetter en total reisetid mellom Trondheim og Oslo på 5 timer. Tabell 17 viser beregnet trafikk i ulike snitt for 0-alternativet og i 2040 med redusert reisetid.

Tabell 17 Beregnet persontrafikk med tog i 2010 og 2040. Antall passasjerer per døgn.

Snitt	Døgntrafikk tog 2010	Døgntrafikk tog 2040
Dombås – Oppdal	2281	3786
Oppdal – Støren	2304	3972
Støren – Melhus	2300	4154
Melhus - Trondheim	2273	4827

Meget foreløpige beregninger tyder på investeringsbehov i korridorene på 10-15 mrd kroner. I tillegg kommer behov andre steder i jernbanenettet, til sammen 51-58 mrd kroner for Dovrebanen. Disse kostnadene er ikke inkludert i beskrivelsen av konsept 5.

Noe av trafikkveksten skyldes befolkningsvekst og realøkonomisk utvikling. Noe skyldes omfordeling fra bil og fly. Noe er trafikkøkning som følge av et bedre tilbud, enten nye reiser eller reiser som tidligere gikk til andre reisemål.

Trafikkberegningene viser betydelig økt trafikk på tog (nesten dobling) ved det ruteopplegget som ligger til grunn. Gjennomsnittlig reiselengde med tog på strekningen er ca 400 km. Investeringer på en kort strekning, f. eks. i korridoren, kan spare reisetid for alle reisende på strekningen. Slike isolerte investeringer gir en samfunnsnytte for dagens reisende, men det gir liten trafikkvekst totalt for toget.

F. eks. vil en investering på ca 5 mrd kunne gi kjørehastighet på 200 km/time på 30 km bane mellom Garli og Hovin, en strekning som i dag har dårlig kurvatur. Hvis dette fartspotensialet

utnyttes fullt ut, vil det redusere reisetida på strekningen med ca 15 minutter. Reisetida for gjennomsnittspassasjeren reduseres med ca 5 %. Med en langsiktig reisetidselastisitet på -0,6 gir dette en trafikkvekst på 3 %. Trafikkveksten gir bare en beskjeden samfunnsnytte.

Storparten av samfunnsnyttene kommer fra redusert reisetid for dagens trafikanter. Med timepris på kr 195, gir dette tiltaket en årlig nytte på ca 37 mill kroner. Nåverdien av nytte blir ca 600 mill kroner med kapitaliseringsfaktor på 19 (40 års levetid) om vi ser bort fra endringer i driftskostnader og annet. Netto nytte per budsjettkrone blir -0,86. 14 % av budsjettkostnaden kan forsvares i form av trafikanternytte. Første års forrentning er 0,7 %. Dette blir derfor et tiltak med relativt dårlig lønnsomt isolert sett. Det inngår heller ikke i konseptet. Men dermed er beregnet trafikkvekst i tabell 17 heller ikke realistisk og relevant.

9.3 Ikke prissatte virkninger

Metode

Formålet med en konseptvalgutredning er å få fram de viktigste konfliktene med tanke på å kunne rangere og prioritere alternative utbyggingsløsninger som kan tas med videre i planleggingsprosessen. På dette stadiet er konsekvensvurderingene gjort på et overordnet nivå, og basert på eksisterende data. Det er ikke gjennomført noen undersøkelser i de aktuelle traseene.

Vurderingene av de ikke-prissatte konsekvensene er gjort med utgangspunkt i metodikken i Statens vegvesens håndbok 140 Konsekvensanalyser [25]. I håndboka er de ikke-prissatte konsekvensene delt inn i temaene landskapsbilde/bybilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø og naturressurser. Samme inndeling er brukt i denne rapporten.

Den enkleste metoden for oppsummering er en innbyrdes rangering av konseptene i forhold til hverandre. Men det er ikke åpenbart enkelt siden mange elementer inngår i hvert tema. De ulike elementene trekker ikke alltid i samme retning for hvert konsept. Hvilke konsept som er best eller dårligst per tema vil derfor kunne variere avhengig av vektlegging av ulike element per tema.

I dette kapitlet har vi gitt et relativt kort sammendrag av en langt mer omfattende dokumentasjon som er presentert i vedlegg 5. Det er formulert to krav om å unngå konflikt med verna områder eller vernebestemmelser (K4) og begrense bruk av dyrka mark (K5). Vurdering av kravoppnåelse i kap 8.2 bygger også på denne dokumentasjonen.

Landskap

Fra Oppland grense og ca 16 km nordover følger vegen i hovedtrekk dagens trasé gjennom Hjerkin/Kongsvoll/Drivdalen landskapsvernområde. For øvrig er ingen konsept i direkte konflikt med vernede landskapsområder.

Alle konsept følger dagens veg, eller nær denne med unntak av konsept 3 og 4 mellom Engan og Oppdal der ny veg vil være et tydelig nytt element i landskapet. For trafikanten vil endringen være positiv, men den kan bli negativ for dalføret. På strekningen mellom Oppdal og Ulsberg har konsept 3 og 4 ny trasé, men i relativt flatt terreng der landskapsformene påvirkes i mindre grad. Konsept 2 - 4 går i ny trasé forbi Berkåk, men vil også gi synlige

terrenginngrep langs dagens veg sørover mot Ulsberg. For trafikanten kan resultatet bli en mer positiv opplevelse. Nord for Berkåk er alle konsept relativt like med tanke på konsekvenser for landskap, men med de største inngrepene for veger med størst bredde.

Nærmiljø og friluftsliv

Alle konseptene som følger dagens vegtrasé, har konflikter med tettsteder, bebyggelse og bostedsstednære rekreasjonsområder. Alternativ med nye traseer fjerner eller reduserer disse konfliktene i stor grad. Konsept 1 bidrar positivt nord for Støren. Konsept 2 gir positive effekter også på strekningen Ulsberg - Støren mens bare konseptene 3 og 4 gir disse forbedringene fra Engan til Ulsberg.

Naturmiljø

Eksisterende veg og alle konsept går gjennom Hjerkin/Kongsvoll/Drivdalen naturreservat. Deler av vegen nord for Støren gir nærføring til Gaula som er et vernet vassdrag. Ingen konsept er i konflikt med andre vernede naturmiljø.

Konfliktene med prioriterte naturtyper er størst for konseptene der vegen går i ny trasé. Det gjelder Håggå – Skjerdingstad (alle konsept) og mellom Engan og Ulsberg (konsept 2-4). Her er det registrert nærføring eller potensiell konflikt med mange naturområder. Mange av disse regnes som svært viktige. Det kan også være konflikt med biotoper for arter på rødliste. For øvrige konsept og strekninger er det et relativt beskjedent antall potensielle konflikter.

Kulturmiljø

Det er vanskelig å skille konseptene fra hverandre med tanke på konflikter i forhold til kulturminner. Ny trasé i konsept 3 og 4 forbi Oppdal har fordeler med tanke på konflikter med SEFRAK-bygg (bygg registrert i det landsdekkende registeret over gamle bygninger) . Men disse konseptene har størst konflikt med tanke på fredede kulturminner (jaktgroper). Her kan det velges annen trasé som reduserer eller fjerner konflikten. Ny trasé i konseptene 2-4 forbi Berkåk er fordelaktig med tanke på konflikt med kulturminner. Ny trasé i alle konsept på strekningen Håggå – Skjerdingstad har konflikter og mange potensielle nærføringer med kulturminner og SEFRAK-bygg. For øvrige strekninger der eksisterende trasé benyttes, er det vanskelig å skille mellom konsept som innbærer nybygd veg.

Naturressurser

Nye veger og utvidelse av eksisterende kommer i hovedsakelig i konflikt med dyrka mark og skog. Den største konflikten er mellom Hovin og Skjerdingstad der ny veg i ny trasé i alle konsept vil gå gjennom ca 14 km med jordbruksareal. Mellom Håggå og Hovin og Håggå vil ny veg eller utvidelse av eksisterende gå gjennom ca 4 km jordbruksareal.

Dagens veg mellom Oppland grense/Hedmark grense og Håggå går gjennom ca 28 km jordbruksareal i konsept 1, redusert til 25 km i konsept 2 som følge av ny veg forbi Berkåk. Nye traseer forbi Oppdal (3 og 4) reduserer konflikten til ca 10 km gjennom jordbruksareal, resten hovedsaklig i skog og myr.

Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser

I tabell 18 har vi vurdert konseptene etter en tredelt skala per tema i forhold til dagens situasjon (Konsept 0):

Klart positiv endring	++
Positiv endring	+
Negativ endring	-
Klart negativ endring	--
Indifferent eller liten endring	0

Tabell 18 Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Landskap, sett fra omgivelser	-	-	--	--	0
Landskap, sett fra trafikant	0	0	+	+	0
Nærmiljø og friluftsliv	+	++	++	++	0
Naturmiljø	-	-	--	--	0
Kulturmiljø	-	-	-	-	0
Naturressurser	--	--	-	-	0

Hensynet til naturressurser, dvs. dyrka jord, har relativt stor verdi. Konflikter er vanskelig å unngå siden folk bor der jorda er dyrka og vegen skal i stor grad betjene de som bor i korridoren. Konflikten reduseres med å legge vegen i skogsterreng der det er mulig. Det har flere fordeler forbi Berkåk. Det er også mulig forbi Oppdal og Innset på rv 3. Samlet forbruk av dyrka jord blir påvirket av behovet for nye lokale veger når eksisterende vegtrasé utbedres til løsning uten avkjørsler. Konseptene kan enklest sammenliknes ved å vurdere antall km gjennom dyrka mark med aktuelt konsept. Det gir ca 43 km for løsninger som baserer seg på eksisterende vegtraseer i konsept 1, ca 40 km i konsept 2 og ca 28 km i konsept 3 og 4.

Kulturmiljø og naturmiljø er ofte konfliktpunkt med liten utstrekning. Dette medfører at alle konsept har stor rom for tilpassing ved detaljplanlegging. Tabellen indikerer at konsept 3 og 4 med flere strekninger i skogs- og myrterreng Oppdal - Ulsberg, kan være vanskeligere å tilpasse på en god måte. Det samme gjelder Håggå - Skjerdingstad med svært mange kulturminner og ulike naturtyper.

For nærmiljø og friluftsliv er konseptene som går utenom tett bebygde områder de beste. Bedre nærmiljø er en viktig hensikt med tiltakene.

For landskap er konseptene som benytter dagens vegtrasé i størst utstrekning (konsept 1 og 2) vurdert som de beste med minst terrengendring. For trafikantene kan dette være motsatt siden veg som blir synlig på lang avstand, også gir utsikt og positiv opplevelse for trafikanten.

9.4 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

Ved prioritering må prissatte og ikke prissatte konsekvenser veies sammen. Konsept 5, Jernbane, vurderes selvstendig på sitt eget grunnlag. Der har det ikke vært mulig å beregne nytte for de tiltakene som isolert er knyttet til korridoren.

De fire vegkonseptene er forskjellige med tanke på framkommelighet og sikkerhet. Dette gir betydelige forskjeller i investeringer og prissatte konsekvenser.

De fire vegkonseptene er nesten like med tanke på vegtraseer, noe som gjør dem relativt like med tanke på ikke prissatte konsekvenser. Noen konsept inneholder veg i ny trasé, men relativt nær gammel veg. Generelt blir disse bedre med tanke på nærmiljø og bygningskultur og bruk av dyrka jord, men dårligere med tanke på naturmiljø, fornminner og landskap. Men alle konsept kan benytte de alternative traseene. Det er små forskjeller i investering og prissatt nytte om det velges eksisterende eller ny trasé. Unntaket er ny trasé forbi Berkåk. Den har betydelig fordeler og små ulemper, særlig fordi den blir kortere og går gjennom terreng der konfliktene er relativt små. Her anbefales det helt klart å benytte ny trasé på det tidspunktet det er aktuelt å gjøre en betydelig investering.

De fire konseptene kan prioriteres i forhold til mål, krav og prissatt samfunnsnytte.

Konsept 1 gir beregnet samfunnsnytte som dekker inn nær 70 % av offentlig investerings- og driftskostnad. Håggå - Skjerdingstad og Vindalsliene – Korporals bru i konsept 1 er tiltak som gir en kalkulert samfunnsnytte som forsvares kostnaden.

De tre andre konseptene gir alle betydelig større beregnet kostnad enn nytte, men med liten forskjell i netto nytte per budsjettkrone konseptene mellom.

Konsept 4 har 5,9 mrd høyere kalkulert investeringskostnad enn konsept 2. Det gir 3,4 mrd høyere kalkulert nytte. Hvis man tar ut de minst lønnsomme strekningene Oppland grense – Engan og Korporals bru – Håggå, vil økningen i nytte i forhold til konsept 3 forsvares av tilleggskostnaden.

10 Andre virkninger

Analyse av fordelings effekter skal inngå. En sum av samfunnsøkonomisk gevinst kan inneholde tap for noen. Slike grupper skal identifiseres. Fleksibiliteten med tanke på andre framtidig valg skal belyses. Usikkerheten i analyser og beregninger skal belyses. I tillegg kan finansiering, regionale virkninger og andre tema inngå.

10.1 Fordelingseffekter

Omfordeling mellom grupper

Det skjer ingen omfordelinger av betydning mellom grupper i de ulike vegkonseptene. Alle grupper som inngår i de samfunnsøkonomiske beregningene, får nytte av tiltakene.

Det blir lengre kryssavstander på ny veg uten avkjørsler. Der gammel veg opprettholdes som lokal veg, vil dette ikke gi negative reisetidskonsekvenser. Der det bygges ny lokal veg med dårligere standard enn dagens hovedveg, kan det bli en reisetidsøkning for noen korte reiser.

Hvis det velges et konsept med bompengebetaling, vil det skje en viss omfordeling mellom grupper. Noen med et spesielt uheldig daglig reisemønster kan måtte betale to ganger for en strekning som er kortere enn ca 25 km mens noen spesielt heldige kan kjøre neste samme lengde på vegen uten å betale bompenger.

Individ/kollektiv

Alle brukere av tiltaket høster fordeler i større eller mindre grad. "Alle" bosatte nord for Dovre vil være brukere som høster fordeler, enten direkte ved egen transport- og reisevirksomhet eller indirekte som mottakere av tjenester der vegen er benyttet til transport. Bosatte på akse Trondheim – Oppdal vil høste de største fordelene som brukere av transportkorridoren..

De som får sine nærområder negativt berørt av tiltaket, vil få ulemper. Kostnaden inngår i prinsippet som en ulempeerstatning og er dermed en investeringskostnad.

De som får en hovedveg fjernet fra sine nærområder, vil stort sett få nytte av tiltaket med verdistigning av eiendommer. Det finnes imidlertid næringsdrivende som har større eller mindre deler av sin inntekt direkte knyttet til trafikanter på hovedveger. Der hovedvegen legges i helt ny trasé (forbi Berkåk i tre konsept, forbi Oppdal i to konsept) eller tilgjengeligheten av andre grunner blir dårligere, vil investeringer gjort i næringsvirksomhet kunne få redusert verdi uten at dette blir kompensert ved ulempeerstatning som inngår i investeringskostnaden.

Generasjoner

Dersom tiltakene realiseres som foreslått med god langsiktig standard (konsept 4) vil reell levetid være betydelig lengre enn kalkulert levetid. Det vil skje en overføring av verdi til neste generasjon.

Dersom tiltakene bare gjennomføres der de gir positiv netto nåverdi etter gjeldende kalkulasjonsmetode, vil resten av vegsystemet gradvis få dårligere funksjonelle og tekniske egenskaper. Det vil i realiteten skyve en oppgraderingsregning over til neste generasjon. Store deler av dagens veg er bygd for 20-40 år siden eller mer uten at det er gjort store oppgraderinger. Det innebærer at de eldste delene har liten eller ingen restlevetid etter gjeldende beregningsmetoder. Disse metodene undervurderer nok vegens faktiske økonomiske levetid, men i et perspektiv på 20-30 år framover er det grunn til å regne med at også teknisk levetid løper ut for lange vegstrekninger. Dette gjelder allerede for noen bruer.

10.2 Fleksibilitet

Begrepet fleksibilitet representerer konseptenes evne til stegvis utvikling og mulighet til å ivareta endrede forutsetninger over tid. Følgende tema er naturlig å belyse

- Konseptenes robusthet og valgfrihet i forhold til endringer i forutsetninger over tid
- Mulighet for etappevis utbygging

Konseptenes robusthet

Det er knyttet usikkerhet til trafikkprognosene. I tillegg vil utformingskrav i vegnormalene kunne utvikle seg over tid, for eksempel knyttet til hvilken trafikkmengde som skal til for å forsvare midtrekkverk.

Konseptene har ulik grad av robusthet i forhold til framtidig trafikkmengde og endrede forutsetninger. Generelt tar konsept 4 høyde for størst trafikkvekst, mens konsept 1 har størst risiko for å kunne bli ansett som underdimensjonert over tid. Samtidig kan det være god samfunnsøkonomi i å gjennomføre trinnvise utbedringer i henhold til konsept 1 på kort sikt, og gjennomføre den langsiktige strategien senere. For å redusere risiko for ”feilinvesteringer”, er det derfor viktig å vurdere hvilke tilpasninger man kan gjøre ved gradvis utbedring av vegen. Eksempler på dette er:

- Unngå bruk av minimumskurvatur der det er mulig, særlig vertikalkurvatur og stigning som er svært vanskelig å endre senere
- Reservere en korridor som er bred nok til framtidige utvidelser
- Vurdere tilrettelegging for senere utvidelser ved bygging av store konstruksjoner (bruer og tunneler) som er svært kostbart å endre.

Mulighet til etappevis utbygging

Etappevis utbygging er essensielt i forhold til å kunne ta ut nytte suksessivt etter hver som transportsystemet gradvis forbedres. Alle konseptene har i utgangspunktet stor fleksibilitet i den forstand at vegen kan utvikles trinnvis, og nytte kan tas ut i takt med ferdigstillelse av hvert trinn.

Konseptene 3-4 har ny veg i ny trasé på rv 3 forbi Innset. Denne parsellen på ca 5 km kan ikke deles.

Konsept 3-4 har ny veg i ny trasé fra Engan til Oppdal og Ulsberg. Parsellen på 10 km fra Engan til Oppdal bør bygges ut sammenhengende. Strekningen på ca 26 km Oppdal – Ulsberg kan deles i tre etapper.

Konseptene 2-4 har også ny veg i ny trasé forbi Berkåk. Denne parsellen på ca 6 km må fullføres sammenhengende.

Konseptene 2-4 har ny veg i ny trasé mellom Håggå og Skjerdingstad. Denne strekningen på ca 22 km kan deles i 3 etapper. For konsept 1 er det bare strekningen Hovin – Skjerdingstad på ca 16 km som er i ny trasé. Den kan deles i to etapper.

For konsept 5 Jernbane er ombygging eller nyanlegg av kryssingsspor de viktigste tiltak i korridoren. Melhus er prioritert som nr 1. Det bør realiseres snarest mulig. Lundamo er prioritert som nr 2. De 4 resterende kryssingssporene kan anlegges etter behov.

Kalkulerte tiltak gir grunnlag for tilstrekkelig kapasitet og pålitelighet for gods- og persontransport. Men skal man oppnå hastighetsøkning som er viktigst for persontransport, trengs det et betydelig innslag av nye spor med betydelig høyere tillatt hastighet. Slike spor inngår ikke i kostnadskalkylen for konseptet.

10.3 Finansiering med bompenger

Ut fra dagens finansieringssystem for riksvegutbygging, må det regnes med at deler av E6-utbyggingen må finansieres med bompenger. Vi har sett på hva slags potensial det kan være for bompengefinansiering av strekningen. Følgende generelle vurderinger legges til grunn:

- Ved å benytte flere, automatiske bomstasjoner med relativt lav takst, fordeles belastningen på flest mulig og det kan lettere aksepteres flere bomstasjoner på strekningen.
- Bomstasjoner er plassert mellom Trondheim og Ulsberg der trafikkmengdene er størst og antatt og investeringsbehovene er størst.
- Bomstasjonene er i størst mulig grad plassert ved kommunegrensene, men også noen innenfor kommunene.
- Gjennomsnittlig avstand mellom bomstasjonene er ca 20 km sør for Støren, noe tettere nord for Støren.
- Det er lagt til grunn 25 kroner for lett bil for bomstasjonene sør for Støren og 20 kroner lenger nord der de ligger tettere. Det er forutsatt dobbeltakst for tunge kjøretøyer
- Det er forutsatt 15 års innkrevingstid for alle bomstasjonene.

Ut fra dette er det i Tabell 19 presentert en foreløpig vurdering av bomstasjoner på strekningen. Med dette opplegget er det anslått et bompengebidrag på ca 4 mrd kroner til investeringer på ruten.

Tabell 19 Mulig plassering av bomstasjoner

Bomsnitt	Lengde til neste bom, fra sør (km)	Sats personbil (kr)	ÅDT 2010 (kjt/d)
Ulsberg nord	0	25	4 300
Garli	20	25	4 200
Korporals bru	20	25	5 200
Håggå	7	20	6 600
Lundamo	12	20	7 800
Skjerdingsstad	11	20	9 600

Ved bompengefinansiering må det gjøres betraktninger om den totale belastning for trafikantene i korridoren. Selv om det er en relativt liten andel av trafikantene som skal reise hele strekningen Oslo – Trondheim, vil det være en praktisk grense for hvor stor den samlede belastningen bør være på hele strekningen.

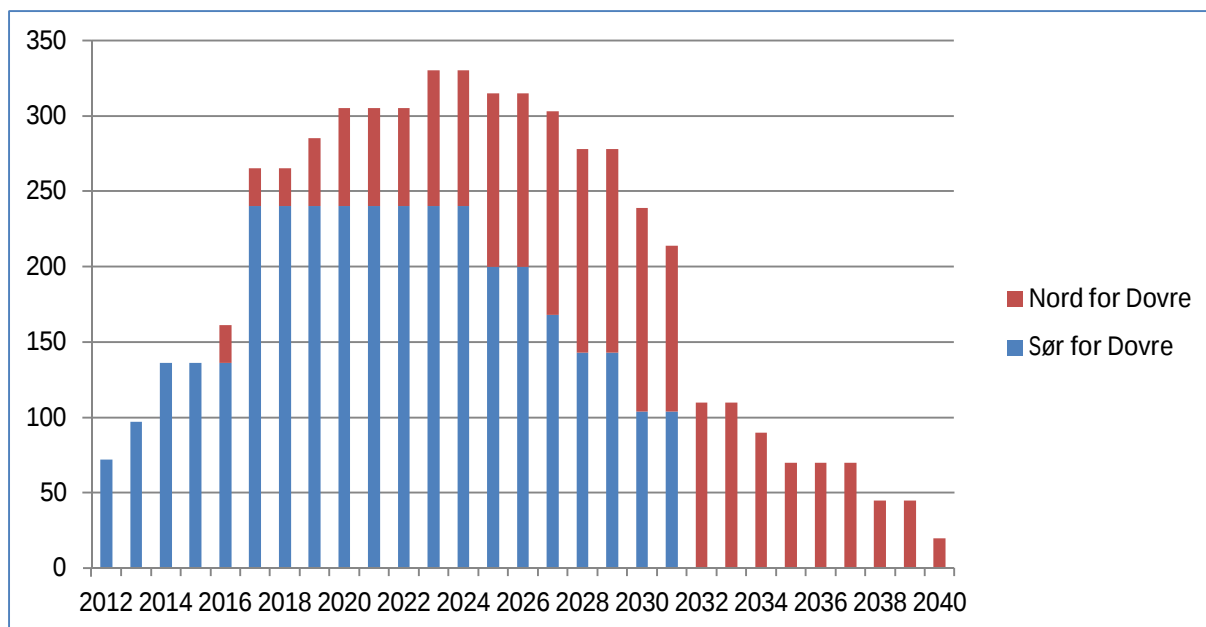
Med 15 års innkrevingstid for hvert snitt, vil ikke alle bomsnittene i tabell 19 være i drift samtidig, men hvor mange vil bl.a. være avhengig av bevilgningstakt og prioriteringer i Nasjonal transportplan.

Dersom man tenker seg et scenario hvor hele kombinasjonskonseptet blir gjennomført i løpet av 20 år, og holder innkreving i forbindelse med miljøpakken i Trondheim og Oslopakke 3 utenfor, kan man anta følgende bompengebelastning. Det presiseres at det er usikkerhet med hensyn til takster og innkrevsperioder. I tillegg til disse kan det være aktuelt med bompenger på andre strekninger på ruta, f. eks mellom Kolomoen og Lillehammer.

Tabell 20 Antatte bomstasjoner langs E6 Oslo – Trondheim.

	Takst personbil (kr)	Antatt innkrevsperiode
Hovinmoen – Dal	18	2009 – 2024
Dal – Boksrud	18	2011-2026
Boksrud – Minnesund	14	2011-2026
Minnesund – Hedmark grense	19	2014-2029
Akershus grense - Skaberud	20	2014-2029
Skaberud – Kolomoen	22	2009-2024
Øyer Tretten	25	2013-2028
Frya – Harpefoss	34-38	2017-2031
Harpefoss – Vinstra	22-24	2017-2031
Vinstra – Kvam	29-32	2017-2031
Kvam – Sjoa	15-16	2017-2031
Ulsberg nord	25	2025-2039
Garli	25	2023-2037
Korporals bru	25	2016-2030
Håggå	20	2027-2041
Lundamo	20	2020-2034
Skjerdingsstad	20	2019-2033
Sum		

Det presiseres at tabellen er basert på usikre antakelser både for takstnivå og innkrevingsperioder og må betraktes som ett av flere mulige scenarioer. Gjennom videre arbeid med prioritering og planlegging, vil dette kunne endres. I Figur 17 er det vist hvordan et slikt scenario kan bli fordelt i perioden fram mot 2040. Som figuren viser vil belastningen kunne bli drøyt 300 kroner fra 2020 og utover, med den største andelen sør for Dovre.



Figur 17 Mulig bompengebelastning (kroner for lett bil) fordelt på år.

For strekningen Oslo – Trondheim langs rv 3 blir bildet ikke så annerledes, da trafikken blir berørt av alle bomstasjoner sør for Kolomoen og nord for Ulsberg. Belastningen vil imidlertid bli lavere på strekningen mellom Kolomoen og Ulsberg, da man unngår bomstasjonene i Gudbrandsdalen. Til gjengjeld planlegges bompengennevning for strekningen Løten – Elverum.

10.4 Usikkerhetsvurdering.

”Alt” som gjelder framtid er usikkert. Dermed vil enhver investering innebære usikkerhet med tanke på kostnad og effekt av tiltaket. Men alt er ikke like usikkert og all usikkerhet har ikke like stor konsekvens. Følgende faktorer betyr mye i nytte/kostnadsanalysen:

- Transportteknologi
- Trafikkutvikling
- Andre faktorer i trafikantnytte
- Ulykkeskostnad
- Investeringskostnad
- Drifts- og vedlikeholdskostnad

Det er viktig å skille mellom usikkerhet som bare går i en retning, og usikkerhet med (symmetrisk) spredning i begge retninger. Det er også viktig å ta hensyn til rent matematisk feilforplantning. Summering av mange element med symmetrisk usikkerhet, bidrar til redusert total usikkerhet. Ved multiplikasjon og ikke minst divisjon, kan faktorer med stor usikkerhet dominere totalresultatet.

Det er også viktig å skille mellom faktorer og usikkerhet som i prinsippet påvirker konseptene på samme måte, og slik forhold som kan endre rangeringen mellom konseptene.

Transportteknologi

Hvordan transportteknologi kan utvikle seg er ikke analysert. Implisitt legges det derfor til grunn at dagens teknologi også er den gjeldende i 2040. Det blir helt sikkert ikke tilfelle, men vi forutsetter ikke noe paradigmeskifte innen transportteknologi innenfor denne tidshorisonten. Et paradigmeskifte innebærer at en ny og ukjent teknologi gjør dagens løsninger uaktuelle.

Bilteknologien vil ganske sikkert være en annen i 2040 enn i dag. Det kan få stor betydning for samspillet mellom fører, veg og kjøretøy. I prinsippet kan det tenkes løsninger i form av bilteknologi som reduserer ulykker og bedrer kapasitet uten store investeringer i bedre veg. I tillegg kan det tenkes en utvikling innen motorteknologi som gir mer miljøvennlig transport.

Det er imidlertid vanskeligere å tenke seg teknologi som øker hastigheten i nevneverdig grad. Det er sannsynlig at mål om bedre trafiksikkerhet delvis kan blir realisert ved teknologiske forbedringer. Dette kan i så fall redusere nytten av andre sikkerhetstiltak og dermed beregnet nytte.

Det er i 2012 levert en utredning om høyhastighetstog i Norge, hvor en av korridorene betjener strekningen Oslo - Trondheim. Dersom et slikt konsept blir realisert, vil det kunne påvirke utviklingen i vegtrafikk i korridoren. Men rutetilbud og stoppmønster for et høyhastighetstog, er først og fremst innrettet mot å ta markedsandeler fra flytrafikk, og det forventes relativt beskjeden reduksjon i biltrafikken hvor størstedelen er lokal og regional.

Trafikkutvikling

Trafikkutviklingen er viktig for beregning av trafikantnytt. Den viktigste komponenten er sparte tidskostnader for eksisterende trafikanter, men nyskapt og omfordelt trafikk har også en viss betydning.

Resultatet av RTM-prognosene for 2040 indikerer en trafikkøkning på 40 – 50 % om det ikke gjøres tiltak på vegen og bare 2 % økning som følge av vegtiltakene.

Dette beregningsresultatet har en usikkerhet som kan være relativt stor, men til begge sider. Total kapitalisert nytte påvirkes med mindre enn 1,8 % siden det i beregningen er forutsatt at nyskapt og omfordelt trafikk vokser jevnt i løpet av 30 år. I de manuelle beregningene av trafikantnytte er det ikke tatt hensyn til nytte av ved omfordelt og nyskapt trafikk.

Påvirkningen på trafikantnytte blir på maksimalt knapt 13 % om hele trafikkøkningen uteblir. Blir trafikkøkningen dobbelt så stor som prognosert, vil trafikantnytte øke tilsvarende.

Usikkerheten knyttet til trafikkutvikling er i stor grad avhengig av korrekt beregning av dagens trafikk. I enkelte snitt er det et ikke ubetydelig avvik mellom RTM-beregnet trafikk og resultatet fra maskinelle tellinger.

Det virker som modellen beregner for stor trafikk, altså en skjev sannsynlighetsfordeling for usikkerheten der trafikantnytte kan være overestimert med omkring 11 % i konsept 1 voksende til 21 % i konsept 4.

Andre faktorer i trafikantnytte

Når trafikantnytte beregnes, multipliseres trafikkmengde med tidskostnad for trafikant og kilometerkostnad for kjøretøy. Tidskostnaden for trafikant utgjør ca 90 % av beregnet kostnad mens km-kostnad for kjøretøy utgjør ca 10 %. En feil eller usikkerhet i tidskostnad kan få stor betydning mens feil og usikkerhet i km-kostnad vil bety lite.

Tidskostnad er et produkt av timepris, kjørehastighet på veg og veglengde. Prising av tid er lik i alle konsept. Feil og usikkerhet vil derfor ikke påvirke rangeringen mellom alternativene, men vil kunne påvirke beregnet netto nytte. Veglengde kan kalkuleres relativt presist. Maksimal usikkerhet som følge av alternative trasévalg bør være mindre enn 1 % for korridoren totalt.

Beregnet kjørehastighet er en viktig faktor. Den er beregnet etter samme metode for alle konsept, men der alle konseptene er ulike. Feil og usikkerhet kan derfor slå ulikt ut mellom konseptene. Det beste konseptet forbedrer kjørehastigheten med 20 % eller knapt 15 km/time. En usikkerhet på 2-3 km/time må påregnes. Det antas at usikkerheten er symmetrisk fordeling omkring beregnet verdi, men vi kan ikke utelukke at usikkerheten kan slå ulikt ut i ulike konsept. Et usikkerhetsintervall på 10-20 % må påregnes.

Ulykkeskostnad

Beregningen er basert på trafikkmengde, beregnet antall personskadeulykker og kostnad per ulykke.

For framtidig situasjon ligger den største usikkerheten i sammenhengen mellom vegstandard og ulykkesfrekvens. Konseptene 2-4 inneholder varierende andeler av veg med forsterket midtmarkering eller midtrekkverk. Dette er vegtyper der det finnes relativt lite erfaringsdata om ulykkesfrekvenser både i Norge og utlandet. For konsept 1 er det lagt til grunn mindre

utbedringer bl.a. med utbedring av sideterreng som konsekvensreducerende tiltak, hvor det også er lite erfaringsmateriale. Det kan ikke utelukkes usikkerhetsmarginer på +/-30 % eller mer på de frekvensene og ulykkeskostnadene som legges til grunn. Det er likevel grunn til å anta at eventuell feil er symmetrisk fordelt om benyttet forventningsverdi, men vi kan ikke utelukke at usikkerheten kan slå ulikt ut i ulike konsept.

Kostnader for det offentlige

Kalkulert investeringskostnad betyr mye mens kalkulert drifts- og vedlikeholdskostnad betyr relativt lite.

Vi har høye investeringskostnader per km ny veg sammenliknet med erfaringsdata. For konsept 4 er det beregnet kostnader som gir en gjennomsnittlig kostnad på 130 mill kroner per km veg. Mesteparten av lengden er ny eller utvidet eksisterende veg til 12,5 meter brei veg, fri for avkjørsler og med midtrekkverk. For strekningen Jaktøya – Skjerdingstad er det gjort mer detaljert beregning for 19 meter bred veg i fire felt og flere planskilte kryss med tilsvarende km-kostnad på 120 mill.

I kostnadsanslagene er det lagt inn et tillegg på ca 30 % i konseptene 2-4 som marginer for ikke forutsatte kostnader i tillegg til kalkulerte verdier for entreprisekostnader m v.

Anslaget på investeringskostnad skal være innen rammen av +/- 40 %. Det anslaget som er gjort, har sannsynligvis noe bedre presisjon enn dette. Usikkerheten antas å være jevnt fordelt, med like stor sannsynlighet for besparelser som kostnadsøkninger.

Andre prissatte virkninger

Andre prissatte virkninger er støy og forurensing. De representerer maksimalt mindre enn 2 % av kalkulert nytte og vil dermed være et lite bidrag til usikkerhet i totalresultatet. Det samme gjelder operatørnytte med ennå mindre bidrag.

Oppsummering

Det er betydelig usikkerhet i en del av nyttefaktorene i den samfunnsøkonomiske analysen. Både trafikkmengder, trafikkvekst og trafikkmodellens kvalitet er beheftet med usikkerhet. I tillegg finnes det lite erfaringsdata om trafikksikkerhetseffekt knyttet til etablering av midtrekkverk og behandling av sideterreng.

Når konseptene 1-4 sammenliknes med konsept 0, er det beregning av trafikantnytte, ulykkeskostnad og netto investeringsbehov er de store postene. Trafikantnyttene har trolig en forventet verdi 5- 10 % lavere enn beregnet, men likt for alle konsept. Reduksjonen i ulykker har trolig en noenlunde korrekt forventningsverdi. Samlet er det størst grunn til å anta at beregnet netto nytte er satt for lavt enn for høyt.

11 Drøfting og anbefaling

11.1 Drøfting

Nytte, fleksibilitet og avhengighet

For denne utredningen er 2040 valgt som planhorisont. Mye vil være i endring før den tid, og etterpå. En planhorisont er nødvendig for å kunne konkretisere forslag og løsninger i en sammenheng, men for en så ”stor” problemstilling som veg og jernbane på en 150 km lang strekning mellom Nord-Norge/Trøndelag og Norge/Europa sør for Dovre, vil det være behov for kontinuerlige endringer og utvikling både før og etter 2040.

Sett i en slik sammenheng er ”langsiktig nytte” og ”fleksibilitet” to viktige stikkord. I langsiktig nytte ligger et perspektiv om at investeringer som gjøres i dag skal kunne bidra til samfunnsnytte ut over planhorisonten. Fleksibilitet er perspektivet om at investeringer skal kunne være nyttige også for andre behov enn de som er kjente i dag, eller i alle fall ikke legge unødige hindringer i vegen for å løse disse behovene når de oppstår.

Som prosjektutløsende behov er definert den grunnleggende hensikten med transport; bedre framkommelighet innenfor en ramme av akseptabel (person)sikkerhet for det som transporteres og omgivelsene. Transporteffektivitet eller reduserte avstandskostnader er ord som dekker det samme som framkommelighet, men kanskje med ulike nyanser.

Kravet om sikker og effektiv transport har i realiteten alltid eksistert i menneskehetens historie. Det er liten grunn til å tro at disse to behovene vil bli borte, men andre kan kanskje komme i tillegg.

I et langsiktig utviklingsperspektiv er det viktige å sortere hva som er avhengig av hva, men minst like viktig hva som kan skje uavhengig av andre tiltak.

Konsept 5 Jernbane

Konsept 5, jernbane, er kombinert med konsept 0 for veg. Den trafikkanalysen som er gjort viser at jernbane kan doble sin persontrafikk med det ruteopplegget som er lagt til grunn. Men effekten for vegtrafikken er minimal. Reduksjon i biltrafikk blir på ca 2 %. Med årlig trafikkvekst på 1-2 % tilsvarer dette en utsettelse av investeringer på 1-2 år hvis bare trafikk og behovet for kapasitet legges til grunn. Reduksjon i ulykkeskostnad på veg blir ca 4 mill per år eller nåverdi på ca 60 mill kroner.

Økte toglengder til 600 meter vil redusere antall vogntog på strekningen Oslo-Trondheim med ca 15 per døgn. Totalt antall vogntog på rv 3 ved Hedmark grenser er ca 310 per døgn.

Jernbanekonseptet kan derfor vurderes uavhengig av de konseptene som gjelder veg.

Konsept 1-4 Utvikling av veg

Av vegkonseptene gir konsept 1 beregningsmessig mest nytte i forhold til kalkulert kostnad. Dette konseptet er imidlertid dårligst med tanke på å nå samfunnsmålet og effektmålene som gjelder for veg. Der er konseptene 2, 3 og 4 bedre, med 4 som det beste.

Når konseptene vurderes opp mot hverandre, ser vi at kostnaden øker betydelig i forhold til nytte ved å gå fra konsept 1 til 2 og videre til konsept 3 og 4.

Selv om konsept 1 gir best beregnet samfunnsøkonomisk nytte, gir det lav måloppnåelse og innebærer en vegstandard som er under det vegnormalene for nye veger tilsier for disse trafikkmengdene. I et langsiktig perspektiv kan det være riktig å arbeide mot et mål om en veg med høy framkommelighets og trafikksikkerhetsstandard i tråd med konsept 4 på hele strekningen, men de ulike strekningenes bidrag til samfunnsøkonomisk lønnsomhet varierer mye, og usikkerhet i forhold til trafikkvekst er relativt stor.

For den nordre delen av strekningen (særlig Ulsberg – Trondheim) vil trafikkmengdene i perioden tilsi at vegstandarden bør utvikles til den standard vegnormalene tilsier for nye veger. På den søndre delen av strekningen er imidlertid trafikkmengden lavere og selv om vegstandarden ikke er i henhold til vegnormalene for ny veg, er dagens vegstandard rimelig god.

Med bakgrunn i analysen av konseptene, og de enkelte strekningene innenfor hvert konsept, synes det riktig å anbefale et kombinasjonskonsept som består av elementer fra alle de fire analyserte konseptene. Dette konseptet er videre kalt kombinasjonskonseptet.

11.2 Anbefaling av konsept

Anbefalt konsept for veg

Anbefalingen er basert på et mulig fremtidsbilde for korridoren i 2040, og bygger på at strekningen har stor grad av fleksibilitet for gradvis utvikling til den framtidige situasjonen. Det er som beskrevet i kap. 10.4 betydelig usikkerhet til en del forutsetninger i analysene, og der man uten problemer kan avvente det langsiktige konseptvalget, er det valgt å gjøre det.

Det mest prekære investeringsbehovet for å nærme seg effektmålene er nord for Ulsberg, hvor trafikkmengdene er høye og vegstandarden lav. I tillegg er det her strekningene med best samfunnsøkonomisk lønnsomhet finnes.

Tilgang til investeringsmidler er usikker. I handlingsprogrammet for perioden 2010 – 19 er det foreslått statlige midler til store prosjekt i denne delen av korridoren (utenom Trondheim) på ca 100 mill pr. år. Dersom man viderefører dette i en 30-års-periode med et bompengebidrag som beskrevet i kap. 10.3 kan man forvente i størrelsesorden 7 mrd kroner i perioden.

En konseptvalgutredning skal i utgangspunktet ikke baseres på historiske bevilgningsnivåer, men det kan være grunn til å anta at et anbefalt konsept bør innrettes ulikt, avhengig av størrelsen på framtidige bevilgninger. Dersom måloppnåelse innenfor tidshorisonten 2025

legges til grunn, vil det for eksempel på noen strekninger være behov for midlertidige tiltak på kort sikt, dersom den langsiktige løsningen ligger svært mange år fram i tid.

En anbefaling knyttet til 2040 som planhorisont, bør derfor i tillegg til måloppnåelse og de samfunnsøkonomiske vurderingene også ses i sammenheng med en realistisk forventning av investeringsmidler. Anbefalt konsept er vist på kart i figur 18.

Gjennomgang av delstrekninger

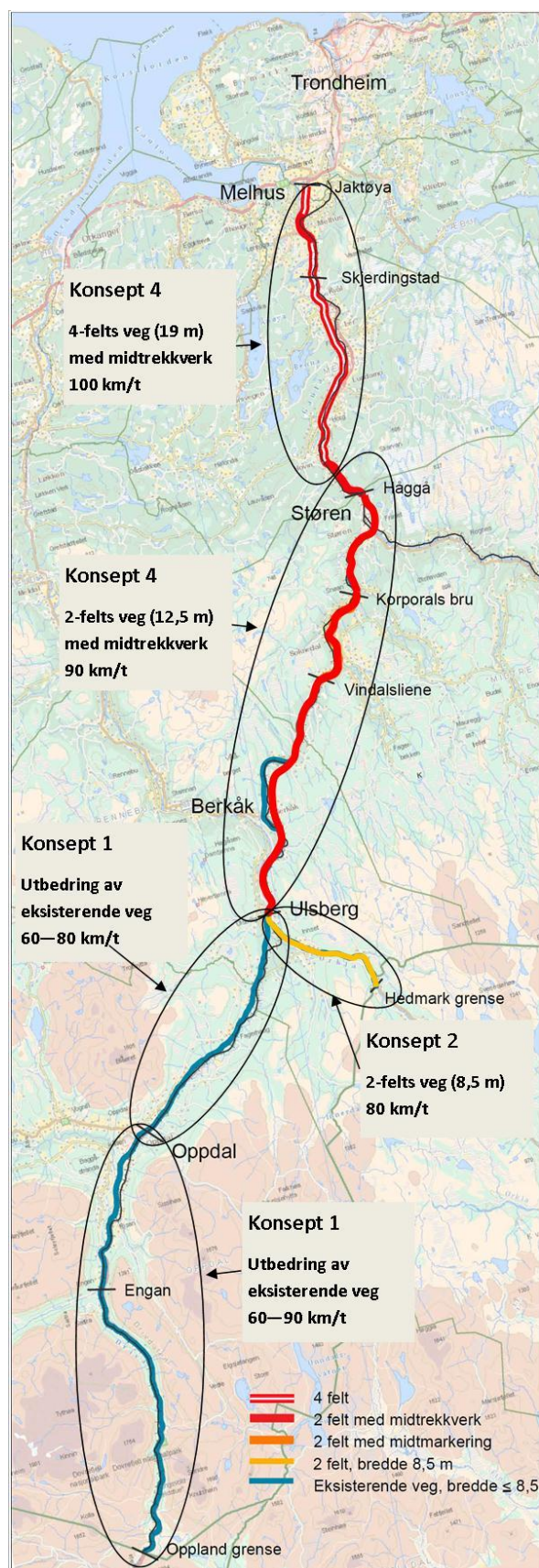
Rv 3 Hedmark grense – Ulsberg gir et relativt beskjedent bidrag til samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Trafikkmengdene er lave, men strekningen har stor andel tunge kjøretøy og deler av strekningen framstår som en flaskehals i forhold til transportruten gjennom Østerdalen. Av hensyn til mål for framkommelighet og ulykker, bør strekningen bygges ut til en enhetlig standard med 8,5 meters vegbredde som i konsept 2, men med fleksibel realisering. Ny veg forbi Innset blir det største enkeltprosjektet.

Oppland grense – Engan har på mesteparten av strekningen en vegstandard i samsvar med vegnormalene, med unntak av noen få partier. Ny veg på strekningen gir høye kostnader og lav nytte. En utbedring i samsvar med konsept 1 anbefales og anses tilstrekkelig i overskuelig framtid.

Engan - Oppdal - Ulsberg er en lang strekning, hvor en ny framtidig veg i konsept 3 eller 4 er aktuelt å legge øst for jernbanen helt fra Engan i Drivdalen til Ulsberg. En slik løsning kan bygges ut etappevis i parseller på 10 – 15 km. Vegen kan også utvikles langs dagens veg. Uansett trase vil man kunne få konflikter med verneverdig natur og/eller jordbruk. En kommunedelplan for strekningen for å fastsette trase og vegstandard må utarbeides når det er aktuelt med ny veg. Innenfor utredningshorisonten anbefales imidlertid å utbedre vegen i henhold til konsept 1. Omlegging i Oppdal sentrum inngår i referansealternativet, og vil bli gjennomført uavhengig av konseptvalget.

Ulsberg - Vindalsliene er en lang parsell hvor også vegløsning gjennom eller forbi Berkåk inngår. På denne strekningen er trafikkmengdene høyere enn sør for Ulsberg, og ny veg med midtrekkverk anbefales som i konsept 3 og 4. Strekningen kan naturlig deles i flere etapper. Ny veg forbi Berkåk sentrum og ny Skauma bru er en etappe som bør prioriteres høyt på strekningen, da det gir god innkorting og reisetidsgevinst.

Vindalsliene – Korporals bru ligger inne med bevilgning i 2012, og skal i utgangspunktet ikke gjøres til gjenstand for konseptuell drøfting i henhold til mandat. Det foreligger godkjent reguleringsplan for strekningen som er basert på en vegutforming som er for smal til å kunne gi midtrekkverk. Trafikkmengden vil i utredningsperioden bli så høy at vegnormalene tilsier midtrekkverk, og det beste er å bygge vegen til framtidig standard med midtrekkverk med en gang. Å bygge etter godkjent plan for senere å bygge om til bedre standard er en samfunnsøkonomisk dårlig løsning. Det kan imidlertid tenkes at man med mindre justeringer av godkjent plan kan legge til rette for en framtidig utviding av vegen til standard etter konsept 3 og 4 uten store merkostnader verken på kort eller lang sikt. En slik løsning bør vurderes.



Figur 18 Kombinasjonskonseptet

På strekningen **Korporals bru - Håggå** er det i dag en relativt god veg, delvis avkjørselsfri og med fartsgrense 90 km/time. Konsept 3 og 4 innebærer utvidelse til 12,5 meter og midtrekkverk mellom Korporals bru og kryss med fv 30, og to nye felt mellom kryss fv 30 og Håggå. Det er betydelige kostnader ved å utvide vegen på strekningen og bidraget til samfunnsøkonomisk nytte er lav. Dette anbefales derfor gjennomført først når hensynet til kapasitet eller ulykkessituasjonen tilsier det. Det bør imidlertid sikres plangrunnlag for planlagt standard.

For **Håggå - Skjerdingsstad** er man i slutfasen av en planprosess som skal konkludere med trasévalg. Den samfunnsøkonomiske beregningen baseres på en trase med god samfunnsøkonomi. Det vurderes også andre traseer som vil gi dårligere lønnsomhet. Uansett er dette en strekning med betydelig behov for bedre framkommelighet og trafiksikkerhet og bygging av ny firefelts veg anbefales. For delstrekningen Håggå – Hovin har dagens tofelts veg rimelig god standard og kan avvende til samtidig gjennomføring med strekningen Korporals bru - Håggå

På strekningen **Skjerdingsstad – Jaktøya** er det nylig bygd delvis firefelts veg og delvis tofelts veg med midtrekkverk. Med utvidelse til fire felts veg på hele strekningen vil det gi mulighet til 100 km fartsgrense over en 8,5 km lang strekning.

Dette gir god trafikanntytte med relativt liten investering. Men dagens sikkerhetssituasjon på strekningen er meget god. Kapasiteten er også god foreløpig, men her vil dette endres over tid og strekningen vil framstå som en flaskehals i det strekningen lenger sør blir bygd ut til fire felt. Strekningen bør ikke utvides før kapasiteten begynner å bli et problem, men den bør planlegges for fire felt.

Samlet vurdering av kombinasjonskonseptet

Tabell 21 viser de samlede investeringskostnadene for kombinasjonskonseptet. Kostnaden på drøyt 10 mrd kroner er lavere enn konsept 2, 3 og 4 men høyere enn konsept 1.

Tabell 21 Investeringskostnader i kombinasjonskonseptet, sammenlignet med konseptene 1-4 (mill kr)

Strekning	Kon-sept 1	Kon-sept 2	Kon-sept 3	Kon-sept 4	Kombinasjon
Rv 3 Hedmark grense - Ulsberg	170	660	980	1 210	660
Oppland grense - Engan	220	2 970	3 290	3 860	220
Engan - Oppdal	190	1 070	1 550	1 560	190
Oppdal - Ulsberg	260	1 990	2 010	2 560	260
Ulsberg - Vindalsliene	700	2 150	3 620	3 600	3 600
Vindalsliene - Korporalsbru	430	430	660	660	660
Korporalsbru - Håggå	60	480	1 640	2 270	2 270
Håggå - Skjerdingsstad	2 690	2 690	2 690	2 690	2 690
Skjerdingsstad - Jaktøya	0	250	250	250	250
Sum	4 720	12 690	16 690	18 660	10 800
Avrunda summer	4 700	12 700	16 700	18 700	10 800

Tabell 22 viser de samfunnsøkonomiske kostnadene beregnet med Effekt 6. Også kombinasjonskonseptet får negativ netto nytte. Som det framgår av tabellen, oppnås trafikanntytte i samme størrelse som konsept 2 og trafiksikkerhetseffekt i samme størrelsesorden som konsept 3. Med vesentlig lavere investeringskostnader, blir den samfunnsøkonomiske netto nytten bedre enn disse konseptene, men ikke så god som konsept 1.

Tabell 22 Effektberegninger for kombinasjonskonseptet, sammenlignet med konseptene 1-4 (mill kr)

Nytte eller kostnad	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Kombi-nasjon
Nytte for trafikanter og transportbrukere	3 048	8 036	8 496	10 256	8 035
Operatører	54	47	43	38	42
Offentlig investerings- og driftskostnader	-4 427	-13 402	-17 987	-20 190	-11 253
Ulykkeskostnad	1 508	2 318	3 011	3 475	2 993
Støy og luftforurensing	-57	51	119	139	8
Restverdi og annet	517	1 527	2 008	2 245	1 303
Skattekostnad	-885	-2 680	-3 597	-4 038	-2 271
Netto nytte NN	-241	-4 104	-7 908	-8 075	-1 242
NN pr budsjettkrone NNB	-0,05	-0,31	-0,44	-0,40	-0,11

Oppsummert vurderes kombinasjonskonseptet å gi høy måloppnåelse med en akseptabel samfunnsøkonomisk nåverdi.

Mulig prioritert rekkefølge med tanke på realisering

I tabell 23 er det foreslått en mulig gjennomføringsrekkefølge for de ulike delene av kombinasjonskonseptet.

Tabell 23 Mulig prioritering av strekninger.

Prioritet	Strekning	Konsept	Investeringskostnad (mill. kr)
1	E6 Vindalsliene – Korporals bru	3 og 4	660
2	E6 Håggå – Skjerdingsstad (delstrekning Hovin – Skjerdingsstad)	1,2,3 og 4	2 300
3	E6 Ulsberg – Vindalsliene (delstrekning Omlegging Berkåk)	3 og 4	1 000
4	Rv 3 Hedmark grense – Ulsberg (delstrekning omlegging Innset)	2	200
5	E6 Skjerdingsstad – Jaktøya	2,3 og 4	250
6	E6 Oppdal – Ulsberg	1	260
7	E6 Engan – Oppdal	1	190
8	E6 Oppland grense – Engan	1	220
9	E6 Ulsberg – Vindalsliene (resten)	2,3 og 4	2 600
10	Rv 3 Hedmark grense – Ulsberg (resten)	2	460
11	E6 Håggå – Skjerdingsstad (delstrekning Håggå – Hovin)	2,3 og 4	390
12	Korporals bru – Håggå	4	2 270
	Sum		10 800

Forslaget til prioritering er basert på samfunnsøkonomisk lønnsomhet, mulighet til måloppnåelse og en utbyggingsrekkefølge som gir lengst mulig sammenhengende strekninger med færrest mulig standardbrudd.

Strekningene er relativt lange, så de kan være sammensatt av gode og mindre gode prosjekt. Det gjelder f.eks. Ulsberg - Vindalsliene (resten) på prioritet 9. Det er grunn til å regne med at ulike deler av denne strekningen kan ha relativt ulik samfunnsøkonomisk lønnsomhet og kan deles inn i hensiktsmessige parseller.

Et sannsynlig bidrag fra bompenginntekter kan ligge i størrelsesorden 4 mrd kroner som beskrevet i kapittel 10.3. Bompenger kan således finansiere i underkant av 50 % av kombinasjonskonseptet.

Konsept 5 Jernbane

Jernbanekonseptet kan utvikles uavhengig av vegkonseptene. På enkelte strekninger der jernbanen vurderer traséomlegginger, kan det bli behov for koordinering med vegtraseer som ligger i konsept 4. Det prioriterte kryssingsspoet på Lundamo, kan være aktuelt å se i sammenheng med ny vegtrasé mellom Håggå og Skjerdingsstad.

I konsept 5 ligger det inne investeringer i kryssingsspor for å oppnå lengre toglengthe for godstog og større kapasitet for framføring av tog. Det gir klare gevinster å benytte lengre godstog, men dette er gevinster som først kan realiseres når hele systemet, i praksis mellom Trondheim/Bodø og Oslo, er tilpasset en slik løsning. Dermed må den samfunnsøkonomiske nytten vurderes i en slik sammenheng. Det blir i praksis umulig å etablere en fornuftig sammenheng mellom kostnad ved investeringer på en mindre del av strekningen og en nytte som ikke kan realiseres uten at det skjer betydelige investeringer andre steder også.

I jernbanekonseptet ligger det ikke inne investeringer som er nødvendige med tanke på den økte hastigheten som ligger til grunn for trafikkberegningene for konsept 5. Beregningene kan derfor bare sees på som en mulighet med ukjent kostnad.

De tiltakene med tanke på kryssingsspor og andre tiltak som ligger i konseptet, anbefales gjennomført fortløpende etter behov med tanke på kapasitet og punktlighet. Utbedring av skinnegang og trasé med tanke på hastighetsøkning til f. eks. 200 km/time, bør utredes nærmere.

De to prioriterte kryssingssporene Melhus og Lundamo er kostnadsberegnet til ca 300 mill kr. De fire resterende er beregnet til ca 600 mill kr. I tillegg er ny banestrømforsyning til en beregnet kostnad på ca 400 mill vesentlig for å kunne trekke flere tog på strekningen.

12 Føringar for vidare planlegging og prosess

Det foreligger oppdaterte reguleringsplaner for noen delstrekninger som det ikke er igangsatt anleggsarbeid på. Dette gjelder:

- E6 Mjøen – Oppdal sentrum N (som inngår i referansekonseptet)
- E6 Vindalsliene – Korporals bru

For disse parsellene vil det i 2012 pågå prosjektering/byggeplanlegging. Ved oppstart av E6 Vindalsliene – Korporals bru vurderes tilrettelegging for 12,5m veg, i henhold til dimensjoneringsklassen for forventet trafikkmengde i 2040.

Kommunedelplan er nesten fullført for strekningen:

- E6 Håggå – Skjerdingsstad

Planvedtak forventes i Melhus kommune i 2012. Strekningen er høyt prioritert i tabell 23, og når trasevalg er gjort må det startes reguleringsplanarbeid på de høyest prioriterte parsellene.

I nasjonal transportplan for 2010-2019 er det forutsatt investeringer i perioden 2014 – 2019 for strekningene:

- E6 Ulsberg – Vindalsliene (Ulsberg – Berkåk – Løklia)
- Rv 3 Omlegging ved Innset (Korsan – Gullikstad)

For disse strekningene startes i 2012 arbeid med kommunedelplan for trasevalg. Kommunedelplanene må følges opp med reguleringsplaner

For strekningen Skjerdingsstad – Jaktøya er det tilstrekkelig med reguleringsplan for breddeutvidelse i eksisterende trase.

Øvrig planarbeid for å realisere foreslåtte prosjekt vil være:

- E6 Oppdal – Ulsberg
- E6 Engan – Oppdal
- Rv 3 Hedmark grense – Korsan

For disse strekningene er det aktuelt å starte arbeid med kommunedelplaner innen 2-3 år

Den videre prosessen går ut på å prioritere delstrekninger i NTP, med tilhørende planlegging etter PBL (kommunedelplaner og reguleringsplaner).

Det foreligger et prinsippvedtak i alle berørte kommuner om delfinansiering med bompenger for å påskynde realiseringa av nødvendige vegutbedringer. Arbeid med utarbeidelse av en Stortingsproposisjon for bompengefinansiering settes i gang i 2012

13 Medvirkning og informasjon

Konseptvalgutredningen er en statlig utredning. Sør-Trøndelag fylkeskommune har sammen med de berørte kommunene vist stor interesse for utviklingen av E6 og rv 3 i korridoren.

Verkstedsamlingen for konseptvalgutredningen ble avholdt 22.-23.11.2010. Det var 31 deltagere på samlingen, og kom fra berørte kommuner, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Fylkemannen i Sør-Trøndelag, interesseorganisasjoner; Sør-Trøndelag bondelag, Naturvernforbundet, NHO, YTF, NLF, Landsforening for trafikkskadde, NVE, Jernbaneverket og Statens vegvesen. Det foreligger en egen rapport fra verkstedet [4].

Gruppe	Rolle
Prosjektgruppe	Statens vegvesen, Jernbaneverket og Rambøll. Formulering av behov og mål og utarbeidelse av konsept
Styringsgruppa	Statens vegvesen, Jernbaneverket. Fatter beslutninger og vedtak
Samarbeidsgruppe	Samarbeidsgruppe, kommuner, fylkeskommune, Fylkesmann og interesseorganisasjon. Deltagelse på verksted og informasjonsmøte.
Arbeidsgruppe	Statens vegvesen, Jernbaneverket og Rambøll. Faglige utredninger og innspill.

Det er avholdt 6 styregruppemøter, og 6 prosjektgruppemøter.

Det er orientert om pågående arbeid med konseptvalgutredningen i følgende eksterne møter:

Dato	Møte
17.9.2010	“Trondheimsvegen”, består av berørte kommuner og fylkeskommune
22.-23.11.2010	Verkstedsamling på Oppdal, egen rapport foreligger [4]
15.4.2011	“Trondheimsvegen”, består av berørte kommuner og fylkeskommune
26.5.2011	Samarbeidsgruppe, kommuner, fylkeskommune, Fylkesmann og interesseorganisasjon
17.6.2011	Trondheimsregionen, består av 10 kommuner og Sør-Trøndelag fylkeskommune

14 Vedlegg, kilder og referanser

14.1 Vedlegg

1. Analyse av trafikkulykker.
2. Detaljert analyse av lokale myndigheters behov.
3. Detaljert interessentanalyse.
4. Trafikkstrømmer lange reiser (> 100 km) i h t nasjonal transportmodell.
5. Beregning av anleggskostnader ved Anslagsmetoden
6. Analyse av prissatte konsekvenser
7. Beregning av trafikantnytte ved manuell metode
8. Analyse av ikke prissatte konsekvenser.

14.1 Referanser og kilder

- [1] AGR. Norsk oversettelse av ”Europeisk avtale om internasjonale hovedtrafikkårer”. Vegdirektoratet 1992
- [2] TEM Standards and Recommended Practice. UNECE TEM Project Central Office. Februar 2002.
- [3] Tunnelhåndboka.
- [4] Verkstedrapport.
- [5] Stortingsmeldingen om NTP for perioden 2010 – 2019 (St. meld 16 2008-2009)
- [6] Melhus kommuneplan. Samfunnsdelen. Vedtatt av kommunestyret 21.10.2009
- [7] Melhus kommuneplan. Planprogram arealdelen. Desember 2009.
- [8] Midtre Gauldal kommuneplan. Samfunnsdelen. Vedtatt juni 2008.
- [9] Midtre Gauldal kommuneplan. Arealdelen. Vedtatt oktober 2009.
- [10] Rennebu kommuneplan Samfunnsdel. Vedtatt
- [11] Rennebu kommuneplan. Arealdel.
- [12] Oppdal kommuneplan. Samfunnsdel. Vedtatt desember 2010
- [13] Oppdal kommuneplan. Arealdel. Vedtatt desember 2010.
- [14] Trøndelag fylkesplan 2009 - 2012. Vedtatt desember 2008.
- [15] Trondheim kommuneplan. Samfunnsdelen 2009-2020.
- [16] Trondheim kommuneplan. Arealdel 2000-2020.
- [17] Interkommunal arealplan for Trondheimsregionen. Juni 2010.
- [18] Strategisk Næringsplan for Trondheimsregionen. Juni 2010.
- [19] Dagens transportstrømmer i Midt-Norge. Jernbaneverket 2009.
- [20] Konseptvalgsutredning for nytt logistikknutepunkt i Trondheimsregionen. Jernbaneverket 12.5.2011.
- [21] Konkurranseflater i godstransport. TØI jan. 2011.
- [22] Grunnprognoser for godstransport til NTP 2014-2023. TØI jan 2011.
- [23] Vedtak om bompenger på E6 Jaktøya – Oppland gr. Sør-Trøndelag fylkeskommune.
- [24] Strekningsvis utviklingsplan Dovre- og Rørosbanen. Jernbaneverket 11.11. 2011.
- [25] Håndbok 140 Konsekvensanalyser, Statens vegvesen, 2006



Statens vegvesen

Statens vegvesen
Region midt
Fylkeshuset
6404 Molde

Tlf 81544040
firmapost-midt@vegvesen.no

www.vegvesen.no