

## Samfunnsmålet

*I 2040 har regionen mellom Trondheim og Steinkjer et effektivt, pålitelig og fleksibelt transportsystem for personer og gods.*

### Effektivt

Med effektiv transport menes et transporttilbud som tilfredsstillende transportbehovene for personer og gods med lavest mulig reisetid, ressursbruk/generaliserte kostnader (summen av kostnader og betalbare reisekostnader ved reiseaktiviteten).

### Pålitelig

Et pålitelig transportsystem har i seg begrepene forutsigbarhet og sårbarhet. Sårbarhet kan beskrives som produktet av hyppighet og konsekvenser av uønskede hendelser, og kan gjelde enkeltlenker eller hele transportkorridorer.

### Fleksibelt

Med fleksibelt menes i denne sammenheng muligheten for å kunne velge transportmiddel. Infrastruktur og transporttilbud må være utformet på en måte som gjør at kollektiv og sykkel blir et attraktivt reisemiddelvalg.

# KVU Trondheim - Steinkjer

## Effektmål

ID	Effektmål
<b>E1</b>	<b>Et effektivt transportsystem</b>
<b>E1.1</b>	I 2040 er det mulig å reise Trondheim - Steinkjer på 1 time
<b>E1.2</b>	I 2040 er kjørekostnader for næringstransport redusert
<b>E1.3</b>	I 2040 opplever brukeren det er et attraktivt kollektivtilbud mellom Trondheim og Steinkjer
<b>E2</b>	<b>Et pålitelig transportsystem</b>
<b>E2.1</b>	Trafikantene kommer frem til ønsket destinasjon til forventet tidspunkt
<b>E3</b>	<b>Et fleksibelt transportsystem</b>
<b>E3.1</b>	Brukerne skal i 2040 oppleve at de har større muligheter for valg av reisemiddel gjennom: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Økt frekvens i kollektivtilbudet</li> <li>b) Et sykkelnett som gir et tilbud for transportsyklister</li> <li>c) Økt antall godt utbygde knutepunkt</li> </ul>

# Konsept 0 – Dagens situasjon

- Dagens veg- og jernbanenett
- Påbegynte prosjekter/prosjekter med bevilgning

- **Veg**

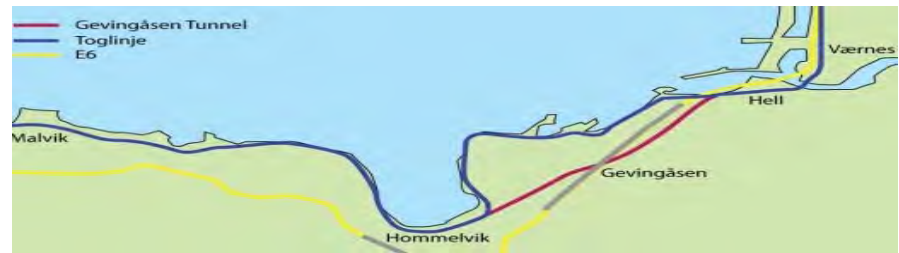
- **E6 Trondheim - Stjørdal**

- Nidelv bru – Grilstad
    - Værnes – Kvithammar



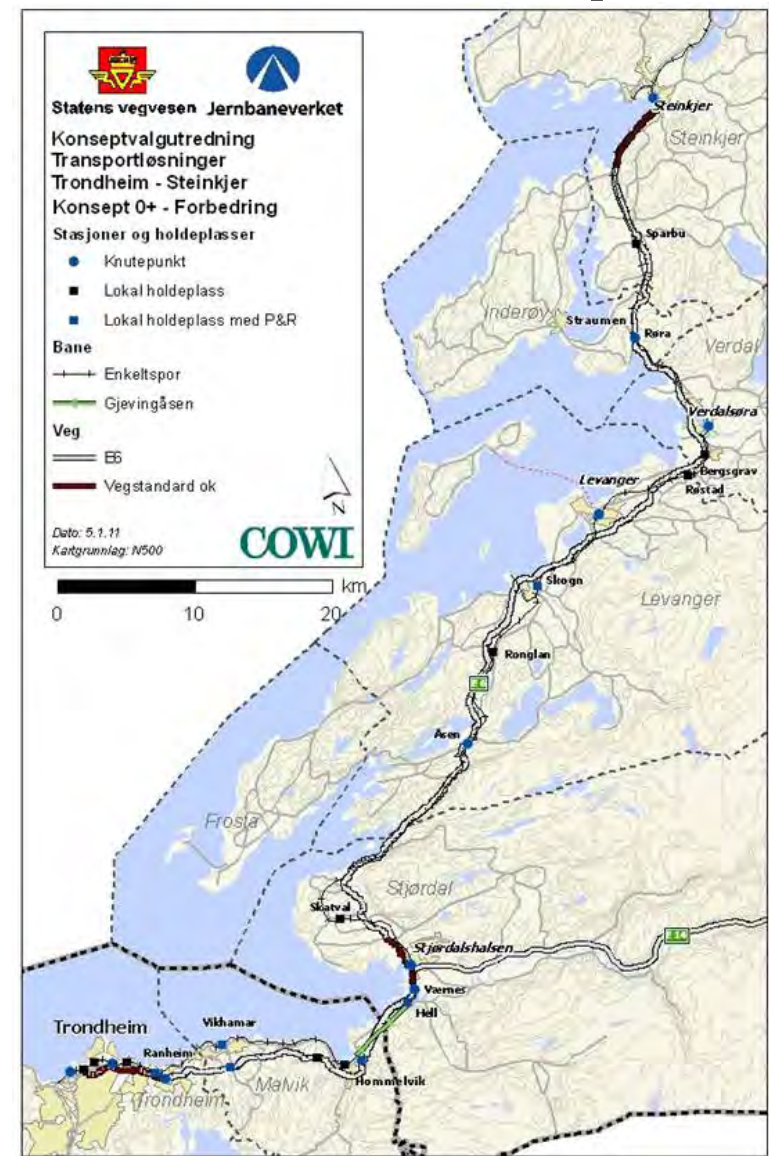
- **Jernbane**

- Gjevingåsen tunnel
- Ny Stjørdalselva bru
- Sporomlegging Hell
- Effekt av tiltak :  
÷ 4 min på reisetid ca 2:03
- Rutetider med frekvens 60 min og 30 min i rush



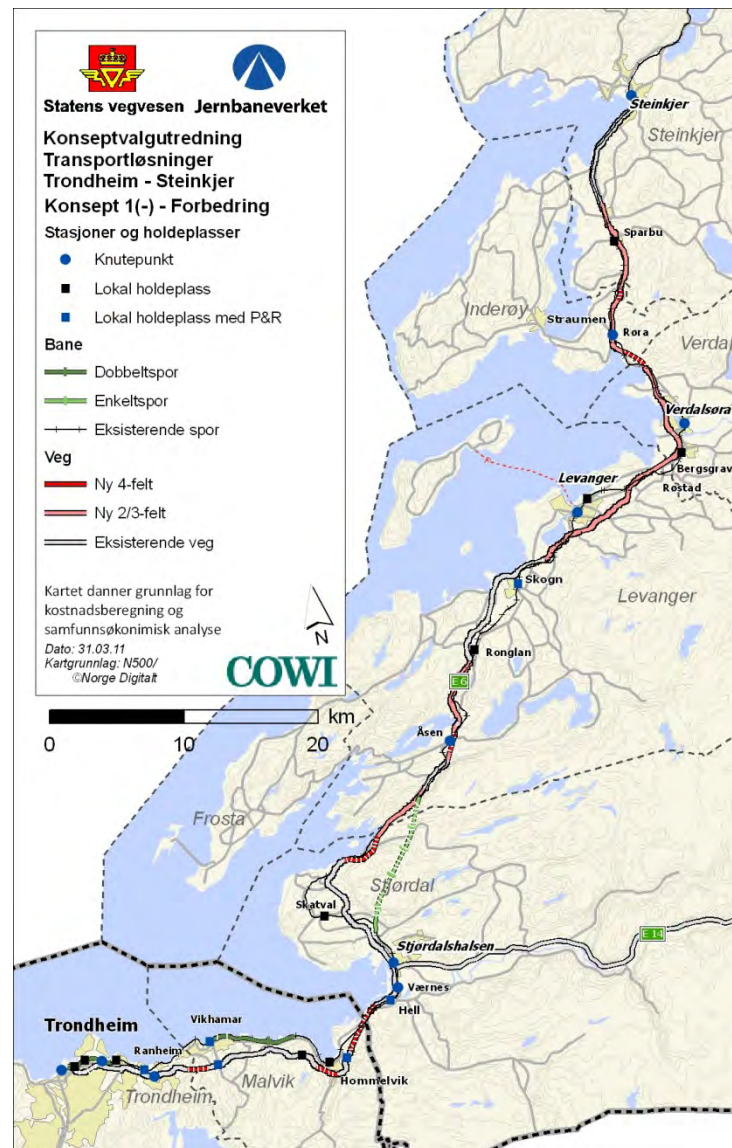
# Konsept 0 + Minimumskonseptet

- Utgangspunkt i konsept 0
- Rutetider og frekvens som 0 -alternativet for tog (dagens med frekvens 60 min og 30 min i rush)
- Forbedre kollektivtilbudet
  - Utvikle kollektivknutepunktene på jernbanen
  - Øke frekvens i kollektivtilbudet langs E6 + park & rideanlegg
  - Tilpasse og optimalisere rutetilbudet buss/tog med et samordnet billettsystem
- Øke kjørekostnader (5 bomsnitt)
- Reduksjon av takster 20%
- Forbedre eksisterende infrastruktur på veg på kritiske punkter – sikkerhetstiltak
- Reisetid på veg ca 1:44
- Reisetid på bane ca 2:03 på et bestemt rutetilbud



# Konsept 1 - Forbedringskonseptet

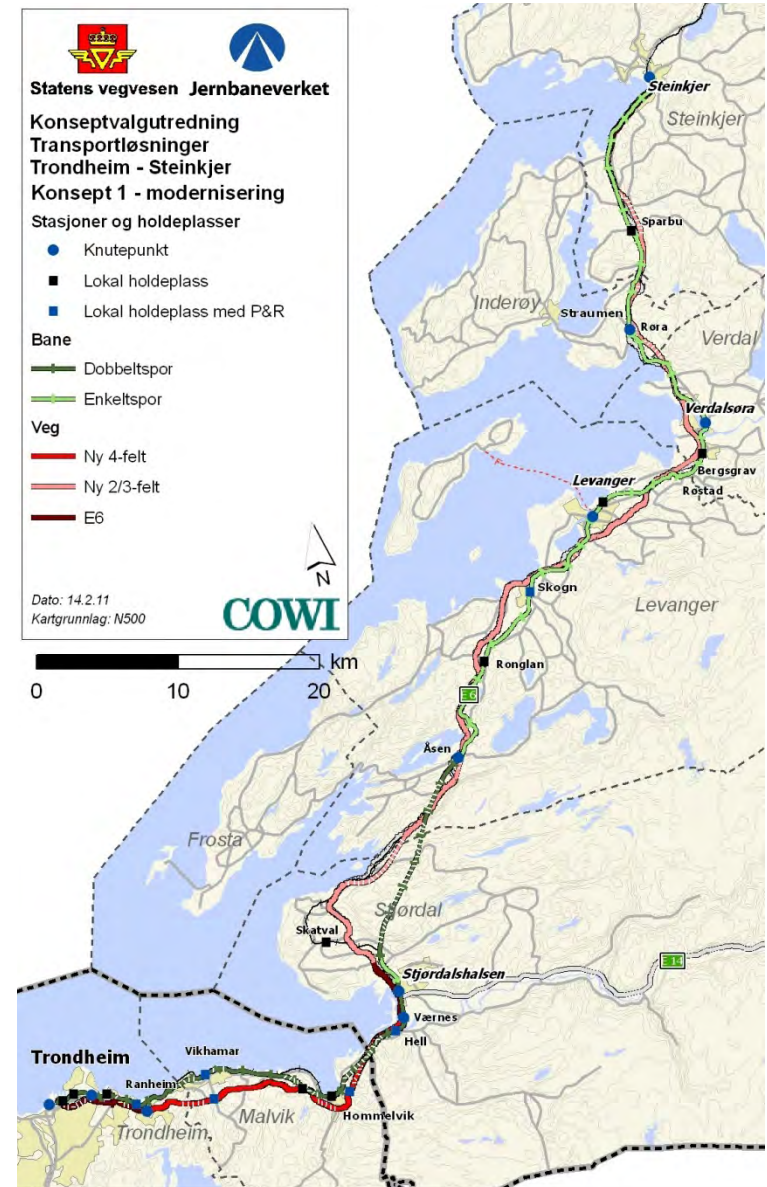
- Dagens tre ettløps-tunneler suppleres med parallelle tunnel-løp med 2 felt. Ny 2-felts bru bygges over Homla, men ikke over Stjørdalselva. Ingen breddeutvidelser på veg i dagen mellom Trondheim – Stjørdal
- Vegomlegging forbi Åsen og omlegging ved Langstein og Koabjørga
- Rutetilbud som dagens med frekvens hvert 60 min og 30 min i rush
- Elektrifisering av strekningen Trondheim – Steinkjer
- Etablering av dobbeltspor på strekningen Trondheim S – Leangen og Vikhammer - Midtsandan
- Ny tunnel gjennom Forbordfjellet (enkeltspor)
- Forlengelse av 4 kryssingsspor Stjørdal - Steinkjer
- Reisetid på veg ca 1:24
- Reisetid på bane ca 1:38 på et bestemt rutetilbud





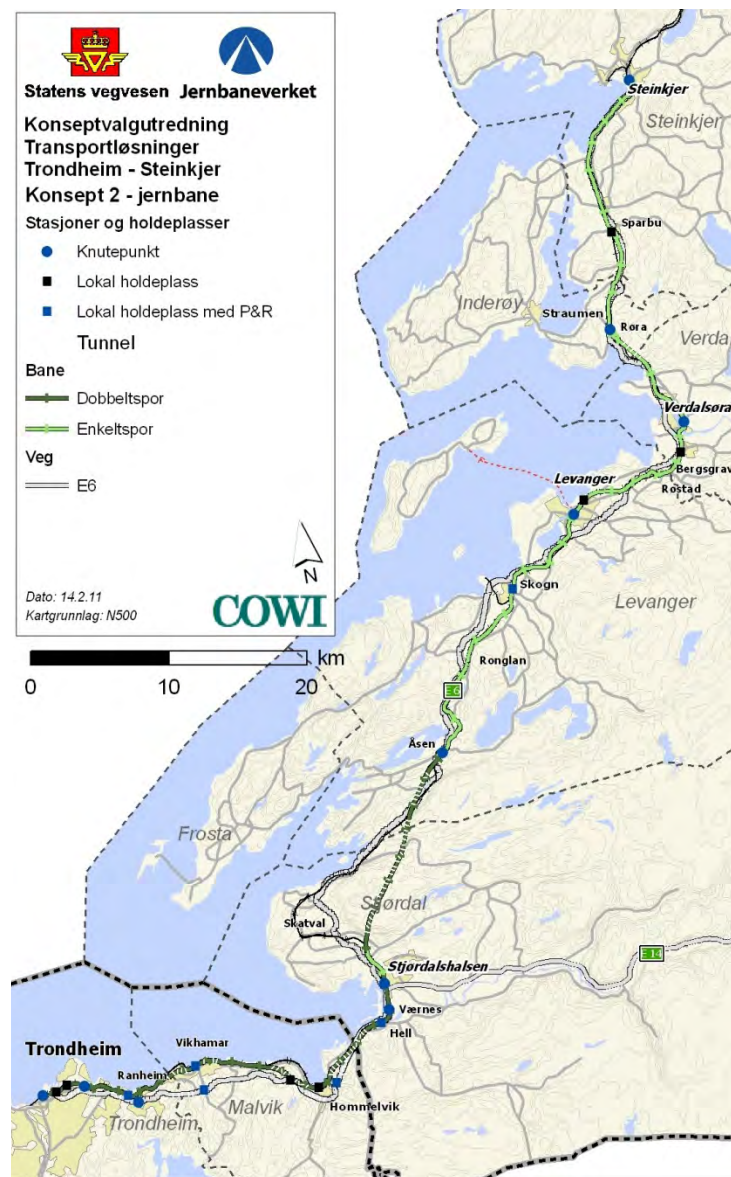
# Konsept 1 Moderniseringskonseptet

- Firefelts motorveg mellom Trondheim – Stjørdal
- Vegomlegging forbi Åsen, Røra og Sparbu og veg omlegging ved Langstein, Nossumhylla og Koabjørnga
- Togtilbud med 15 min frekvens Trondheim – Stjørdal, 60/30 Stjørdal – Steinkjer
- Elektrifisering av strekningen Trondheim – Steinkjer
- Etablering av dobbeltspor på strekningen Trondheim - Stjørdal
- Ny Forbordfjellet tunnel (dobbeltspor til Åsen med bru og tunnel gjennom Grennåsen)
- Forlengelse av 4 kryssingsspor Stjørdal - Steinkjer
- Reisetid på veg ca 1:20
- Reisetid på bane ca 1:19 på et bestemt rutetilbud



# Konsept 2 - Jernbanekonseptet

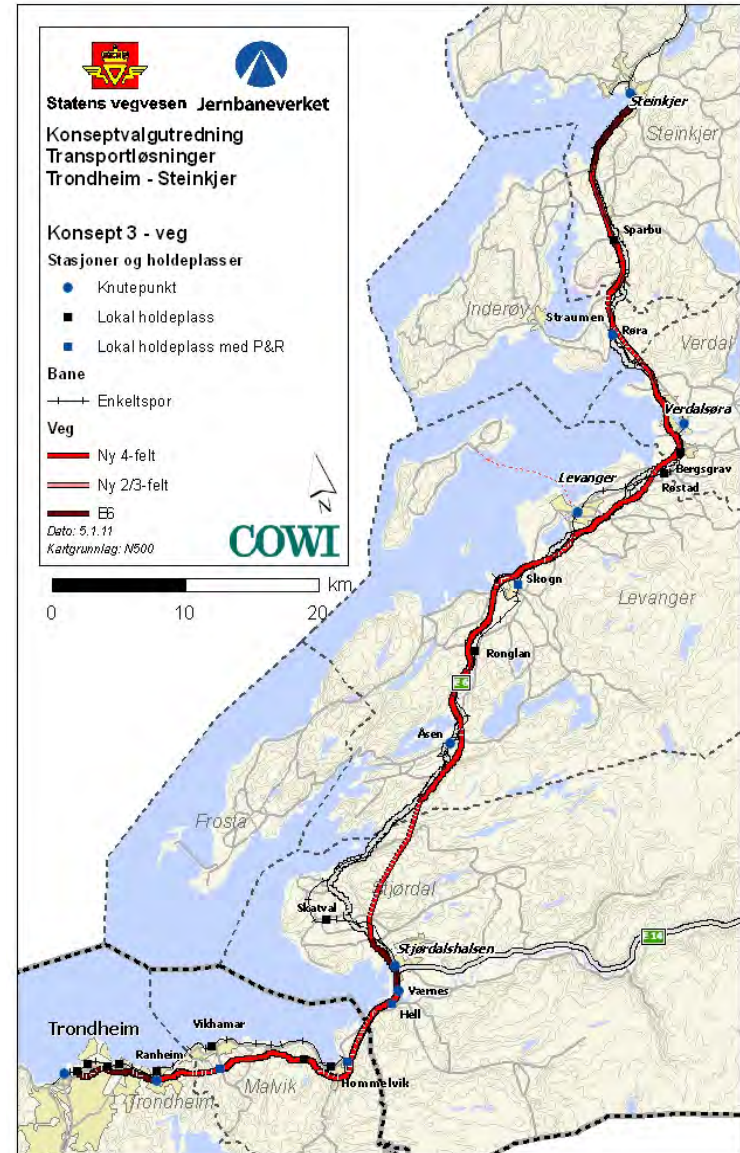
- Veggen har samme standard som i Konsept 0, mindre utbedringer for trafikksikkerhet og syklistar
- Reisetid på veg ca 1:45
- Togtilbud med 15 min frekvens Trondheim – Stjørdal, 30/60 Stjørdal – Trondheim
- Elektrifisering Trondheim - Stjørdal
- Dobbeltspor Trondheim – Stjørdal
- Ny Forbordfjellet tunnel (dobbeltspor til Åsen med bru og tunnel gjennom Grennåsen)
- 4 kryssingsspor Stjørdal – Steinkjer
- Linjeomlegging Koabjørge
- Linjeomlegginger rundt krappe kurver for å oppnå snitt på 130 km/h (25 kritiske punkter)
- Reisetid på bane ca 1:10 på et bestemt rutetilbud





# Konsept 3 - Vegkonsept

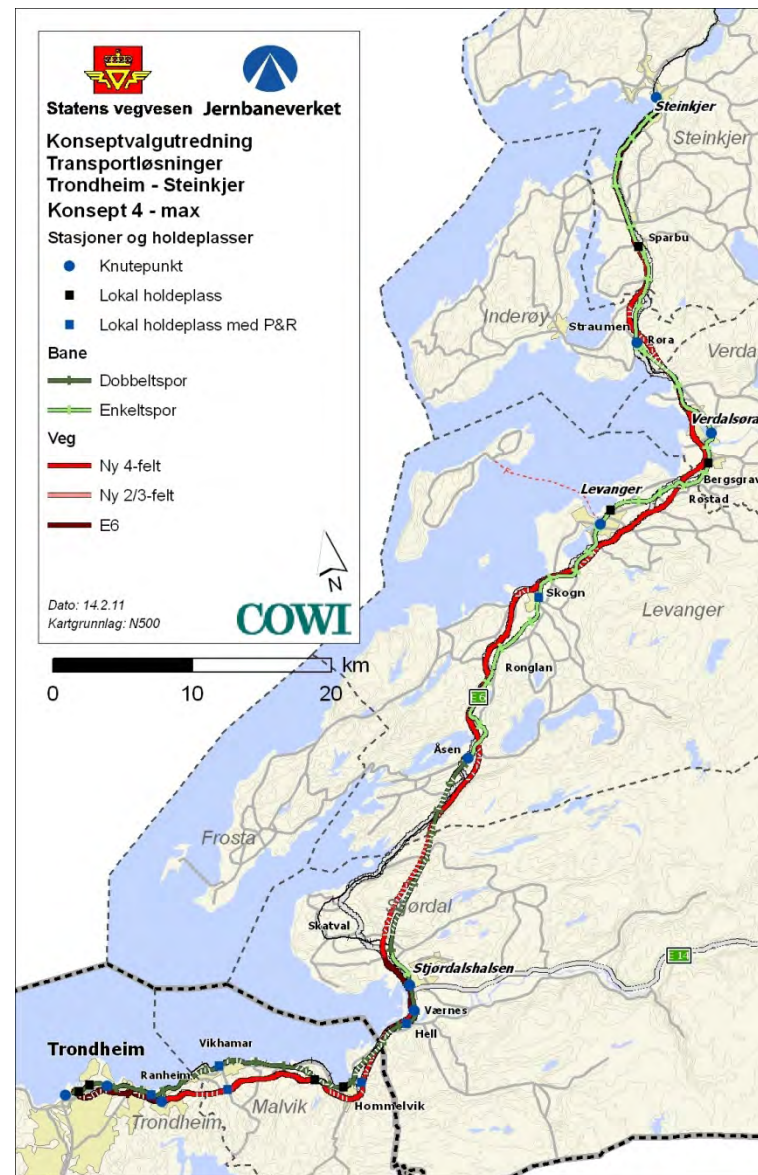
- Jernbanen har samme standard som i Konsept 0
- Reisetid ca 2:03
- Motorvegstandard for E6 Trondheim – Steinkjer
- Ekspressbusstilbud langs E6 Stjørdal - Steinkjer (1 avgang per time i rush, 1 avgang hver 3. time utenom rush).
- 2 bomsnitt Trondheim - Stjørdal, 5 bomsnitt mellom Stjørdal og Steinkjer. Takst kr 20 per passering.
- Park & Ride anlegg på E6 i tilknytning til byer/tettsteder (1 p-plass/100 innb)
- Reisetid på veg ca 1:12





# Konsept 4 - Maksimumskonseptet

- Kombinasjon av Jernbanekonsept og Vegkonsept
- Full satsing på begge transportformene
- Reisetid på bane Trondheim – Steinkjer ca 1:10 på et bestemt rutetilbud
- Reisetid på veg Trondheim – Steinkjer ca 1:12



# KVU Trondheim - Steinkjer

Reisetid på bane er på et bestemt rutetilbud – kan variere mellom ekspresstilbud og andre togtilbud i framtiden

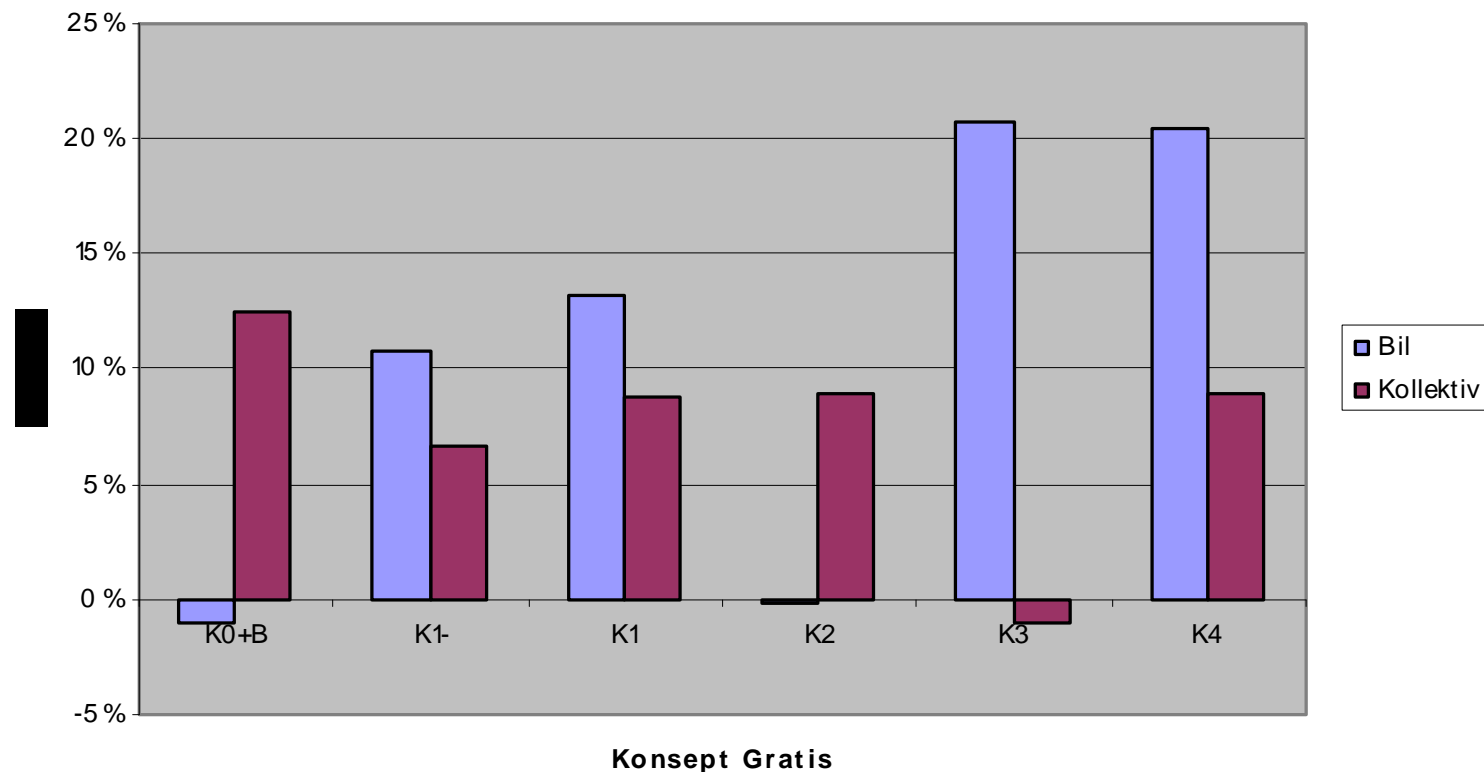
Reisetid på veg er beregnet ved enkle betraktninger om fartsgrense og lengder.

## Måloppnåelse på reisetid

Konsept		Reisetid (t:min)		Beskrivelse
		Veg	Bane	
0	Referanse	1:44	2:03	Konseptene sammenlignes med referansekonseptet. Reisetiden er noe lavere enn i 2010-situasjon da tidsbesparensen av jernbanetunnel gjennom Gjevingåsen og vegprosjektet E6 Trondheim-Stjørdal er tatt med i konseptet (jfr. kap. 6.2).
0(+)	Minimum	1:44	2:03	<i>Konseptet gir ingen endring i reisetid, og derfor ingen måloppnåelse.</i>
1(-)	Forbedring	1:24	1:38	Veg: 20 minutt redusert reisetid. Jernbane: 25 minutt redusert reisetid. <i>Konseptet gir en positiv endring i reisetid, og derfor noe måloppnåelse.</i>
1	Modernisering	1:20	1:19	Veg: 24 minutt redusert reisetid. Jernbane: 44 minutt redusert reisetid <i>Konseptet har god måloppnåelse fordi reisetiden nærmer seg en time.</i>
2	Jernbane	1:44	1:10	Veg: Uendret reisetid. Jernbane: 53 minutt redusert reisetid. <i>Meget god måloppnåelse fordi reisetid nærmer seg en time på jernbane.</i>
3	Veg	1:12	2:03	Veg: 32 minutt redusert reisetid. Jernbane uendret <i>Meget god måloppnåelse fordi reisetid nærmer seg en time på veg.</i>
4	Maksimum	1:12	1:10	Veg: 32 minutt redusert reisetid. Jernbane 53 minutt redusert reisetid. <i>Meget god måloppnåelse, både på veg og jernbane fordi reistiden er ned mot en time.</i>

# KVU Trondheim - Steinkjer

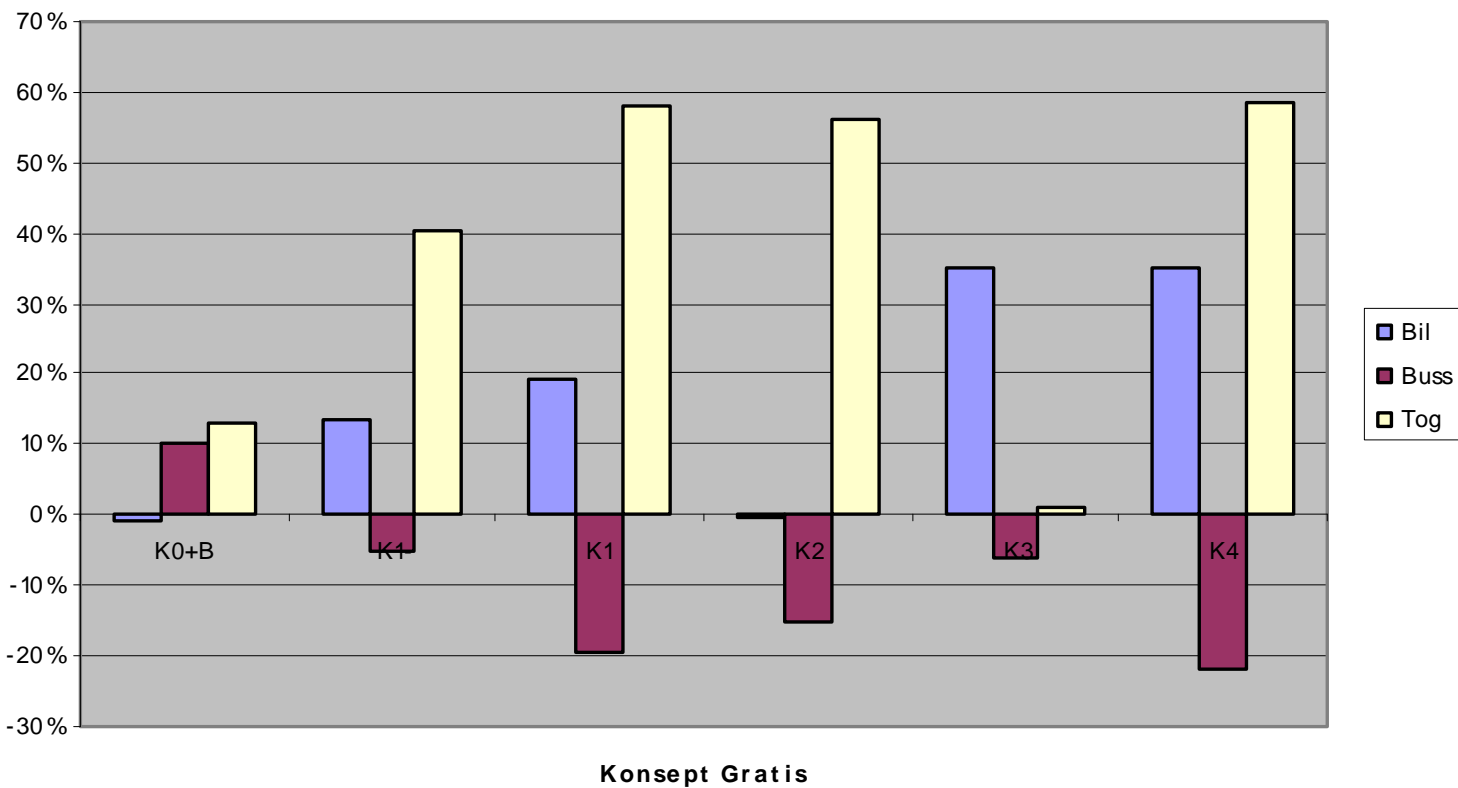
Endring i reisemiddel Trondheim-Stjørdal  
2040





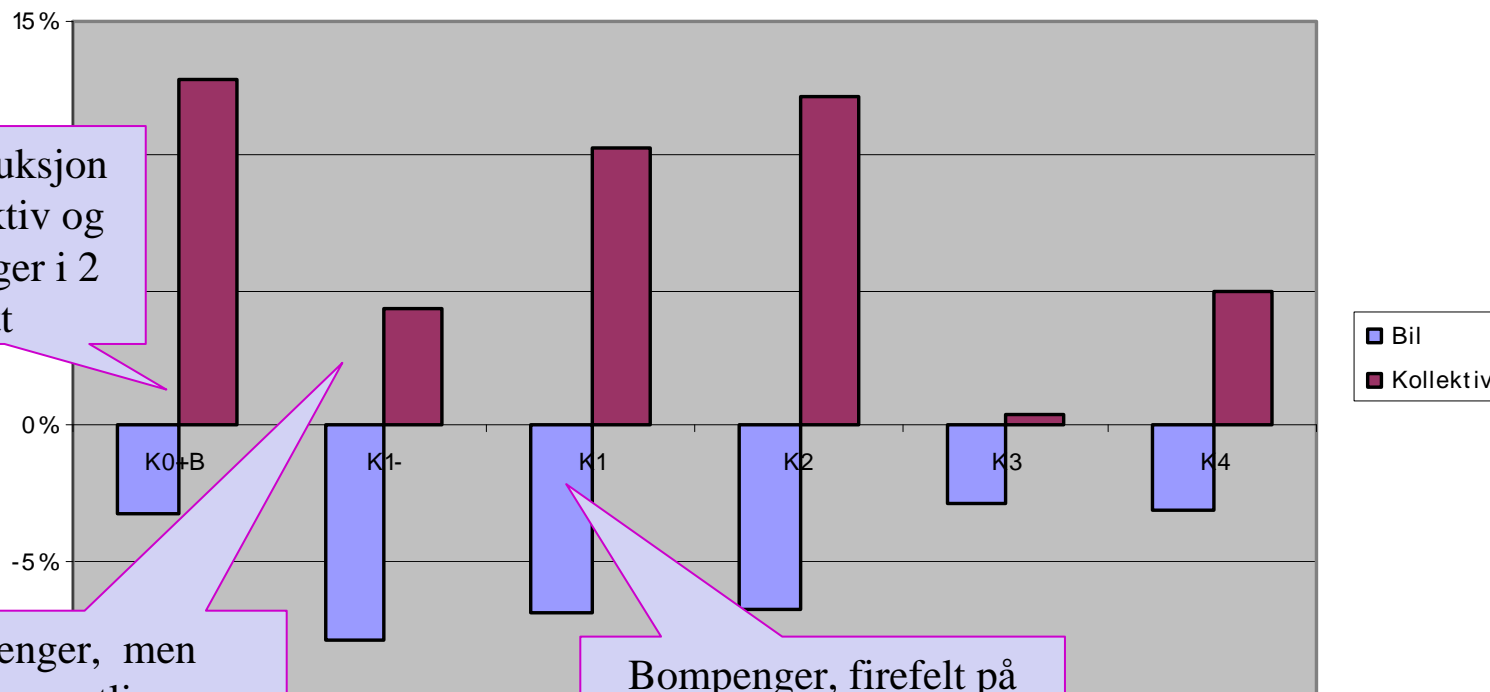
# KVU Trondheim - Steinkjer

Endring i reisemiddel Stjørdal-Steinkjer  
2040



# KVU Trondheim - Steinkjer

Endring i reisemiddel Trondheim-Stjørdal  
2040



Takstreduksjon på kollektiv og bompenger i 2 snitt

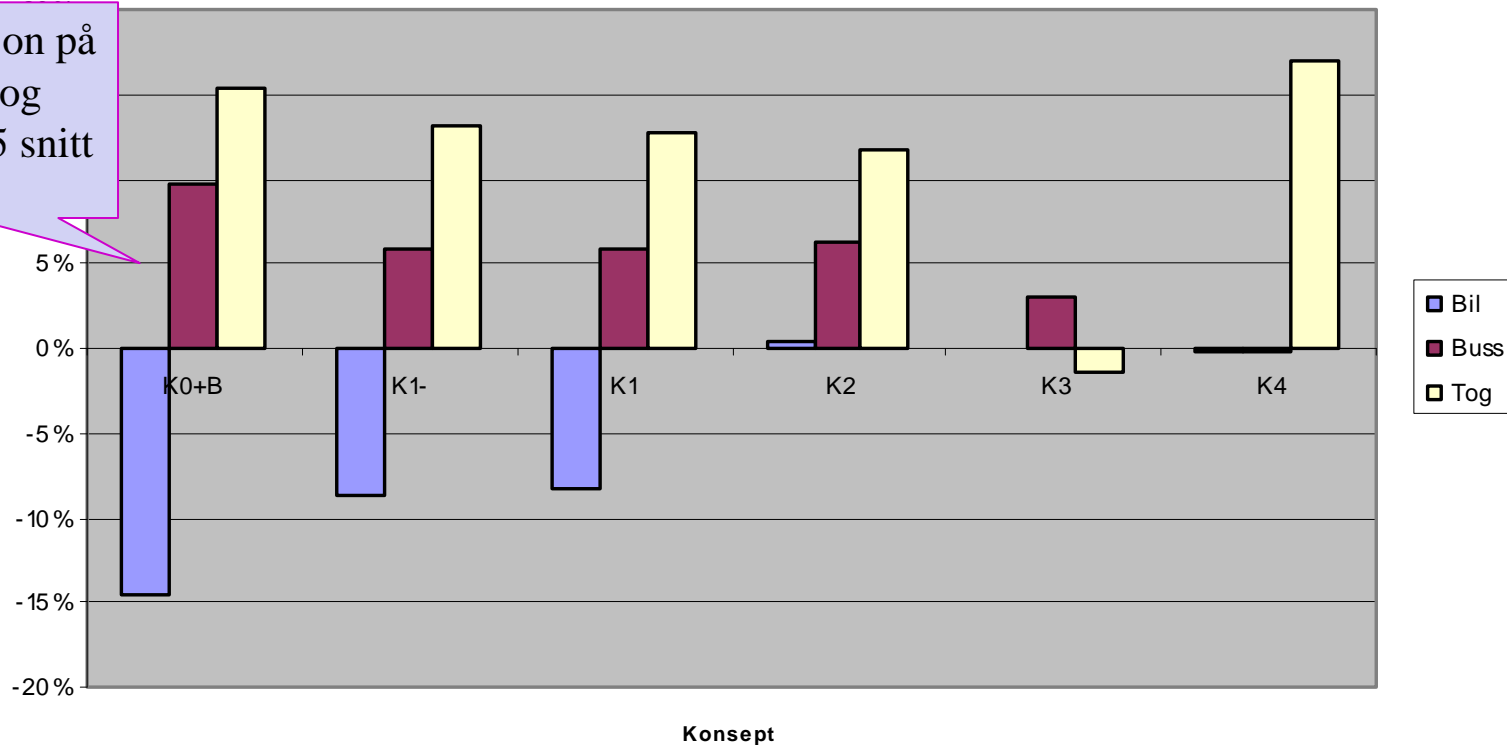
Bompenger, men ikke vesentlige vegutbedringer, fører til reduksjon

Bompenger, firefelt på veg, økt frekvens på kollektivtrafikken, dobbeltsporet bane

# KVU Trondheim - Steinkjer

Endring i reisemiddel Stjørdal-Steinkjer  
2020

Fakstreduksjon på  
kollektiv og  
bompenger 5 snitt





# KVU Trondheim - Steinkjer

KVU Trondheim - Steinkjer		Investeringskostnader basert på nye data 14.03.2011						Jon Arne K, dato:18.03.2011	
		<b>ENDELIG! 18.03.2011</b>							
ALLE konsept	VEG	BANE	VEG	BANE	VEG	BANE	SUM VEG	SUM BANE	Kommentar
	Trondheim - Stjørdal		Stjørdal - Åsen		Åsen - Steinkjer		Trondheim - Steinkjer		
Vegstandard OK (m) i 2014	9.900		3.100		6.700		19.700		
Banestandard OK (m) i 2014		0		0		0		0	
	mill kr	mill kr	mill kr	mill kr	mill kr	mill kr	mill kr	mill kr	
<b>K 0+ Veg eller bane</b>	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>940</b>	<b>120</b>	<b>2.680</b>	<b>530</b>	<b>3.850</b>	<b>980</b>	
<b>K 0+ pr delstrekning</b>	<b>560</b>		<b>1.060</b>		<b>3.210</b>		<b>4.830</b>		<b>Minimum</b>
<b>K 1- (B) Veg eller bane</b>	<b>1.230</b>	<b>3.430</b>	<b>2.980</b>	<b>1.890</b>	<b>2.840</b>	<b>1.680</b>	<b>7.050</b>	<b>7.000</b>	(nedl. Skatval-bane, ny tunnel Forbordfj)
<b>K 1- (B) pr delstrekning</b>	<b>4.660</b>		<b>4.870</b>		<b>4.520</b>		<b>14.050</b>		<b>Forbedring</b>
<b>K 1 Veg eller bane</b>	<b>2.110</b>	<b>6.530</b>	<b>3.470</b>	<b>4.030</b>	<b>5.410</b>	<b>2.080</b>	<b>10.990</b>	<b>12.640</b>	
<b>K 1 pr delstrekning</b>	<b>8.640</b>		<b>7.500</b>		<b>7.490</b>		<b>23.630</b>		<b>Modernisering</b>
<b>K 2 Veg eller bane</b>	<b>60</b>	<b>8.080</b>	<b>50</b>	<b>4.290</b>	<b>140</b>	<b>5.070</b>	<b>250</b>	<b>17.440</b>	
<b>K 2 pr delstrekning</b>	<b>8.140</b>		<b>4.340</b>		<b>5.210</b>		<b>17.690</b>		<b>Jernbane</b>
<b>K 3 Veg eller bane</b>	<b>2.770</b>	<b>0</b>	<b>4.510</b>	<b>0</b>	<b>7.510</b>	<b>0</b>	<b>14.790</b>	<b>0</b>	
<b>K 3 pr delstrekning</b>	<b>2.770</b>		<b>4.510</b>		<b>7.510</b>		<b>14.790</b>		<b>Veg</b>
<b>K 4 Veg eller bane</b>	<b>2.610</b>	<b>8.070</b>	<b>4.030</b>	<b>3.830</b>	<b>7.190</b>	<b>5.070</b>	<b>13.830</b>	<b>16.970</b>	
<b>K 4 pr delstrekning</b>	<b>10.680</b>		<b>7.860</b>		<b>12.260</b>		<b>30.800</b>		<b>Maksimum</b>

# Prissatte konsekvenser og netto nytte

Endringer (mill kr diskontert)		Komponenter					
		Konsept					
		K0+	K1-	K1	K2	K3	K4
Trafikantnytte	Kjørekostnader for næringstransport	-476	499	740	51	1 221	1 259
	Trafikant- og transportbrukere for øvrig	1 216	192	1 171	988	757	1 419
Operatørnytte	Operatør	1 193	438	518	17	803	791
Det offentlig	Det offentlige (B)		-12	-25	-18	-16	-33
		-6 546	761	832	031	606	602
Samfunnet for øvrig	Ulykkeskostnader	773	935	1 307	199	1 811	1 864
	Miljøkostnader	78	-67	-125	10	-271	-220
	Sattekostnader og restverdi	-741	-883	-2 385	-1 524	-1 580	-3 095
Lønnsomhet	<b>Netto nytte (NN)</b>		<b>-11</b>	<b>-24</b>	<b>-18</b>	<b>-13</b>	<b>-31</b>
		<b>-4 502</b>	<b>647</b>	<b>606</b>	<b>290</b>	<b>865</b>	<b>583</b>
	<b>NNB</b>	<b>-0,69</b>	<b>-0,91</b>	<b>-0,95</b>	<b>-1,01</b>	<b>-0,83</b>	<b>-0,94</b>