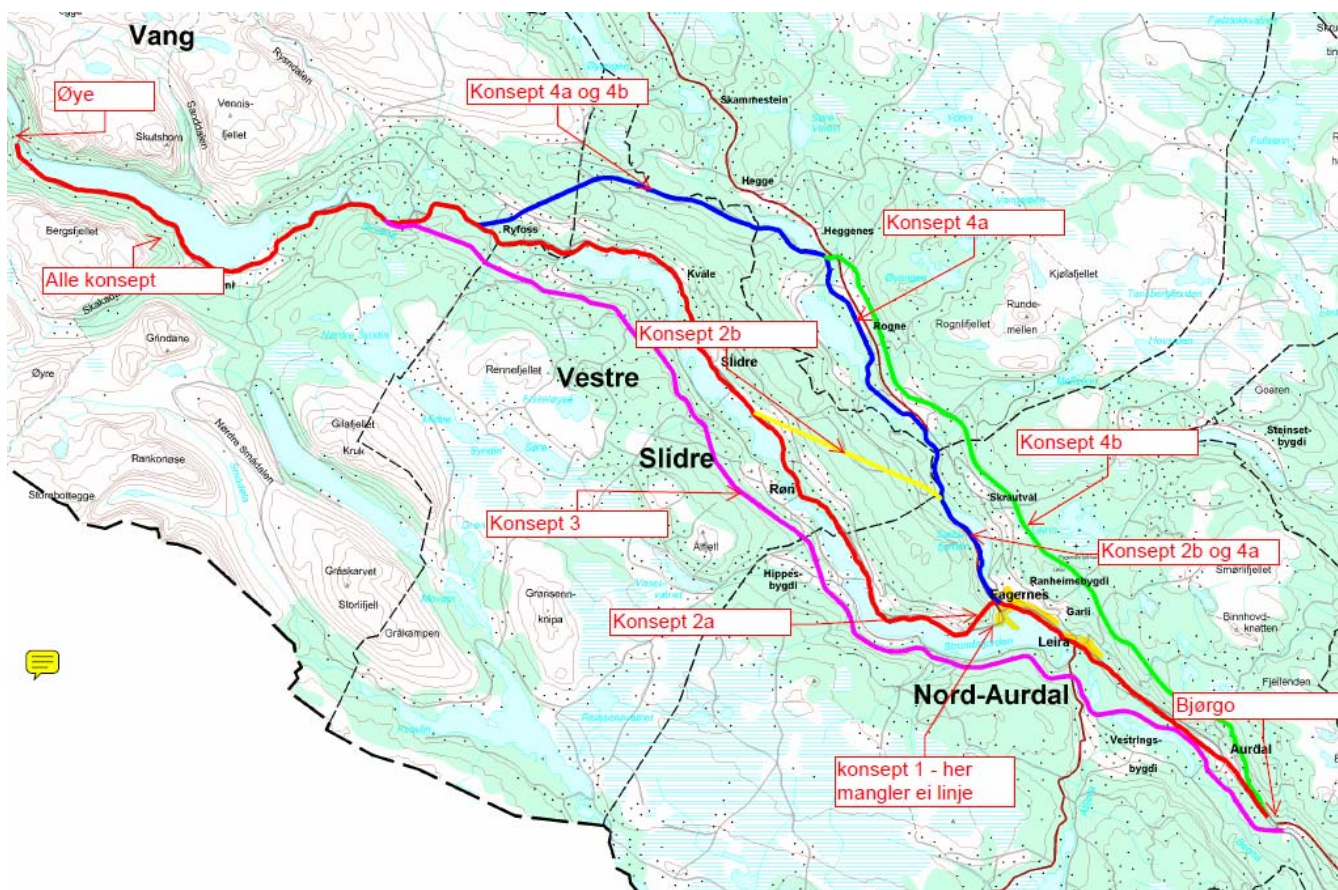


Grunnlag for KVVU

E16 Bjørgo - Øye



Underlagsrapport:

**Teknisk dokumentasjon av Trafikkberegninger
med Regional Transport Modell
E16 Bjørgo - Øye**



Innhold

Innhold	1
1 Forord.....	2
1.1 Prosjektforutsetninger	2
2 Metode.....	2
2.1 Valg av modellverktøy	2
2.2 Bruk av Regional Transportmodell	2
2.3 Tekniske forutsetninger for beregningene.....	3
3 Resultater.....	7
3.1 Modellberegning av dagens situasjon ÅDT 2006	7
3.2 Modellberegninger av konsepter ÅDT 2040.....	11
4 Trafikkdata til EFFEKT	19
5 Referanser.....	21
6 Vedlegg	21

1 Forord

Statens vegvesen Region Øst har hatt ansvaret for å utarbeide en konseptvalgutredning for E16 Bjørgo-Øye i Oppland. Hilde Bye i Region Øst har ledet arbeidsgruppen for prosjektet. I prosjektet er det utført trafikkberegninger for følgende konsepter:

- Konsept 0 - Referanse situasjon, dagens veg
- Konsept 1 - Utvikling av dagens veg
- Konsept 2a - Vegnormalstandard med utgangspunkt i dagens trasé med kort tunnel
- Konsept 2b - Vegnormalstandard med utgangspunkt i dagens trasé med lang tunnel
- Konsept 3 - Konsept vest
- Konsept 4a - Konsept øst med omlegging fra fv. 51
- Konsept 4b - Konsept øst med omlegging fra Bjørgo

Trafikkberegningene er utført med Regional Transport Modell (RTM) delmodell HedOpp. Beregningene med RTM er utført for å ha et grunnlag for å vurdere konseptene mot hverandre og for å ha et grunnlag for beregning av prissatte konsekvenser i EFFEKT.

1.1 Prosjektforutsetninger

Modellen for dagens veg i 2040 (kvuE16Basis2040) er justert på strekningen Fønhus-Bjørgo der det er forutsatt gjennomførte tiltak på denne del av E16 i 2040. I modellen betyr det at det er gjort mulig å kjøre med 80 km/t på denne strekningen. Dessuten er det lagt inn en ny lenke i grunnmodellen med forbindelse fra E16 over Langedrag. Alle konsepter sammenlignes i år 2040.

I konseptene inngår ikke endringer i kollektiv tilbudet.

2 Metode

2.1 Valg av modellverktøy

Regional Transportmodell (RTM) benyttes til beregning av trafikknivåene. Det benyttes en delmodell for Hedmark/Oppland. Modellen vurderes å være det best tilgjengelige verktøy til dette prosjektet da modellen håndterer turproduksjon, reisehensikter og rutevalg. RTM beregner turer kortere enn 100 km. Lange reiser lengre enn 100 km beregnes i Nasjonale Transportmodell (NTM5), som legges inn som fast matrise i RTM, som viderefordeler trafikken på vegnettet i delmodellen.

Godstrafikken er en fast matrise til RTM og blir her beregnet for høyt. Det pågår arbeider med å utvikle godsmodellen men til denne analysen er det ikke mulig å gjøre beregninger med godsmodellen. Derfor gjøres noen antagelser og tilpassinger av modellen for godstrafikken.

2.2 Bruk av Regional Transportmodell

Ved å benytte et verktøy som RTM oppnår man (generelt):

- En vitenskapelig tilnærming, basert på kjente teorier, og en systematisk håndtering av den empiriske kunnskap som ligger nedfelt i reisevaneundersøkelser mv. På denne måten reduseres elementet av ”synsing”
 - Bruk av verktøyet gir en felles, konsistent håndtering av tiltakene. Det gis dermed i utgangspunktet ikke noe rom for ”prosjektkjærlighet” i beregningene.
 - Verktøyet håndterer nettverkseffekter. Uten et modellverktøy er dette effekter som er vanskelige å overskue.
-

Dette er egenskaper ved verktøyet. I tillegg er også kvaliteten på inndata viktig, samt hvordan verktøyet blir brukt, herunder også hvordan resultater hentes ut og analyseres videre.

Sterke sider ved verktøyet vurderes å være følgende:

- Konsistensen i verktøyet, og muligheten til å fange opp nettverksvirkninger
- Studien utføres på et overordnet nivå, og verktøyet er utformet med henblikk på dette
- Konkurransforholdet mellom bil- og kollektiv. Også dette er et hovedformål ved verktøyet, slik det er utformet.

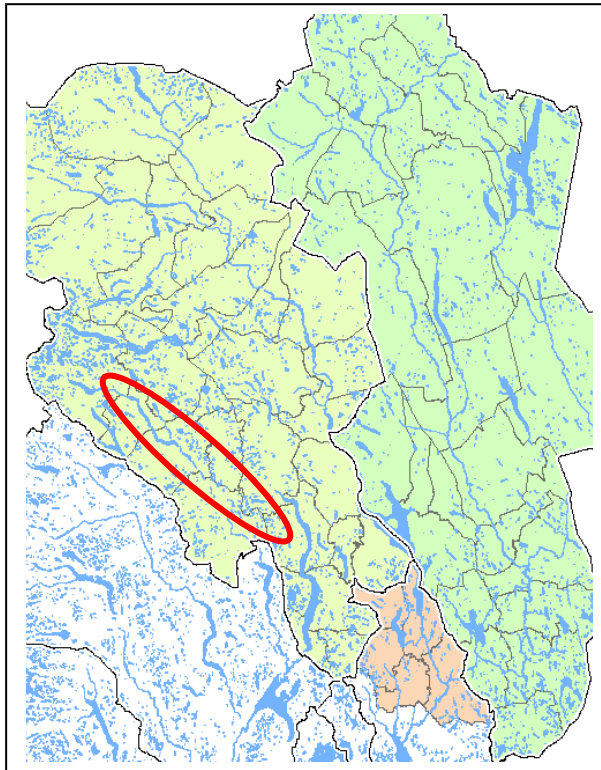
Svake sider ved modellen, som man må være oppmerksom på:

- Modellen er mest egnet til å analysere en trendbasert utvikling, og mindre egnet til å håndtere store kursendringer i transportpolitikken
- Arealbruk gis eksogent inn til modellen, og arealbruken endres ikke som følge av transporttilbudet
- Modellen håndterer ikke park and ride
- Modellen håndterer ikke kvalitative forhold ved kollektivtilbudet, som for eksempel ekstra virkning av det å satse på bane framfor buss, eller virkning av bedre komfort. Det siste gjelder både kollektiv og bil.
- Modellen håndterer ikke kø- og trengselsproblemer på en god nok måte. Redusert eller økt kapasitet på veg gir ingen virkning på reisemiddelfordelingen, men påvirker kun vegvalg for bilistene.

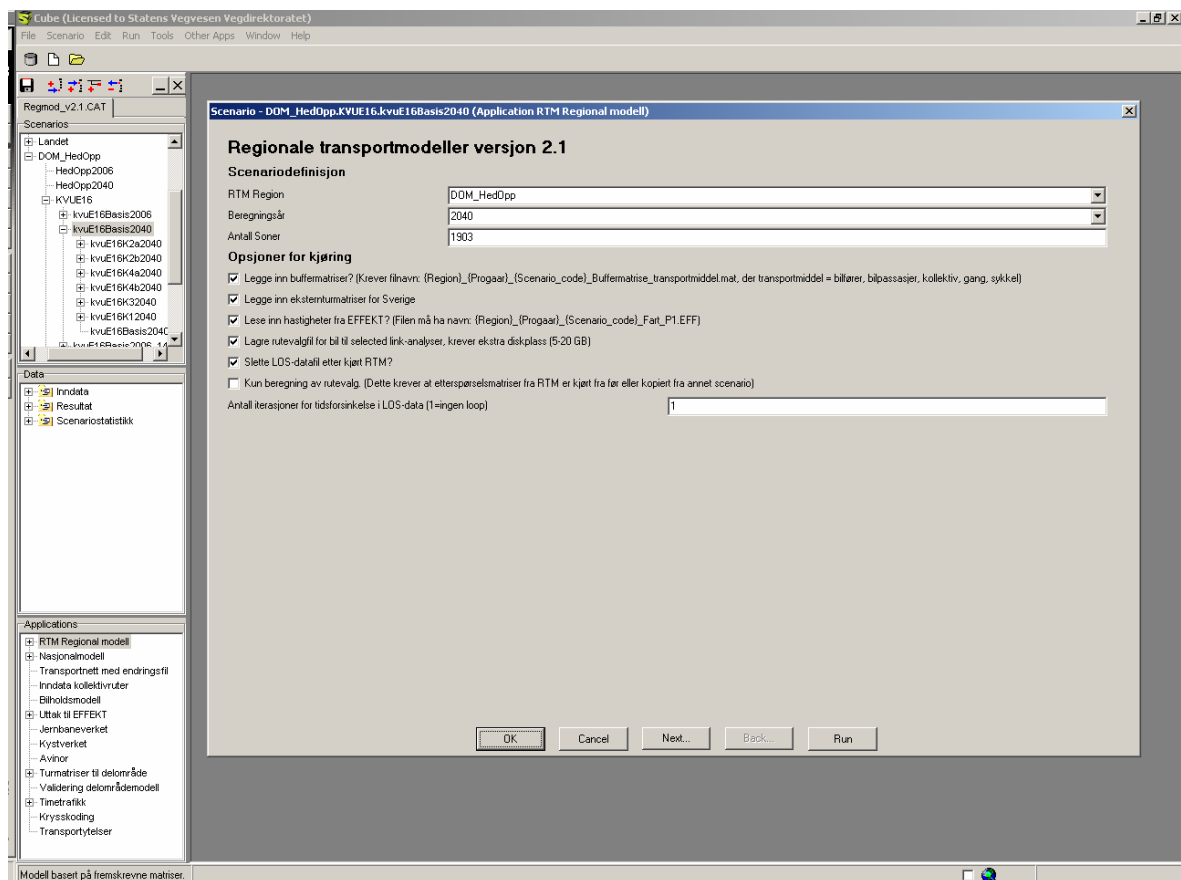
2.3 Tekniske forutsetninger for beregningene

2.3.1 RTM

Dette kapittel dokumenterer oppsett og resultater fra RTM-beregninger utført høsten 2010. Det er benyttet RTM ver 2.1_110110, delmodell for Hedmark/Oppland (DOM HedOpp) 2006. Modellområdet består av fylkene Hedmark og Oppland samt noen kommuner nord i Akershus. Se Figur 1. Figur 2 viser oppsett i RTM.



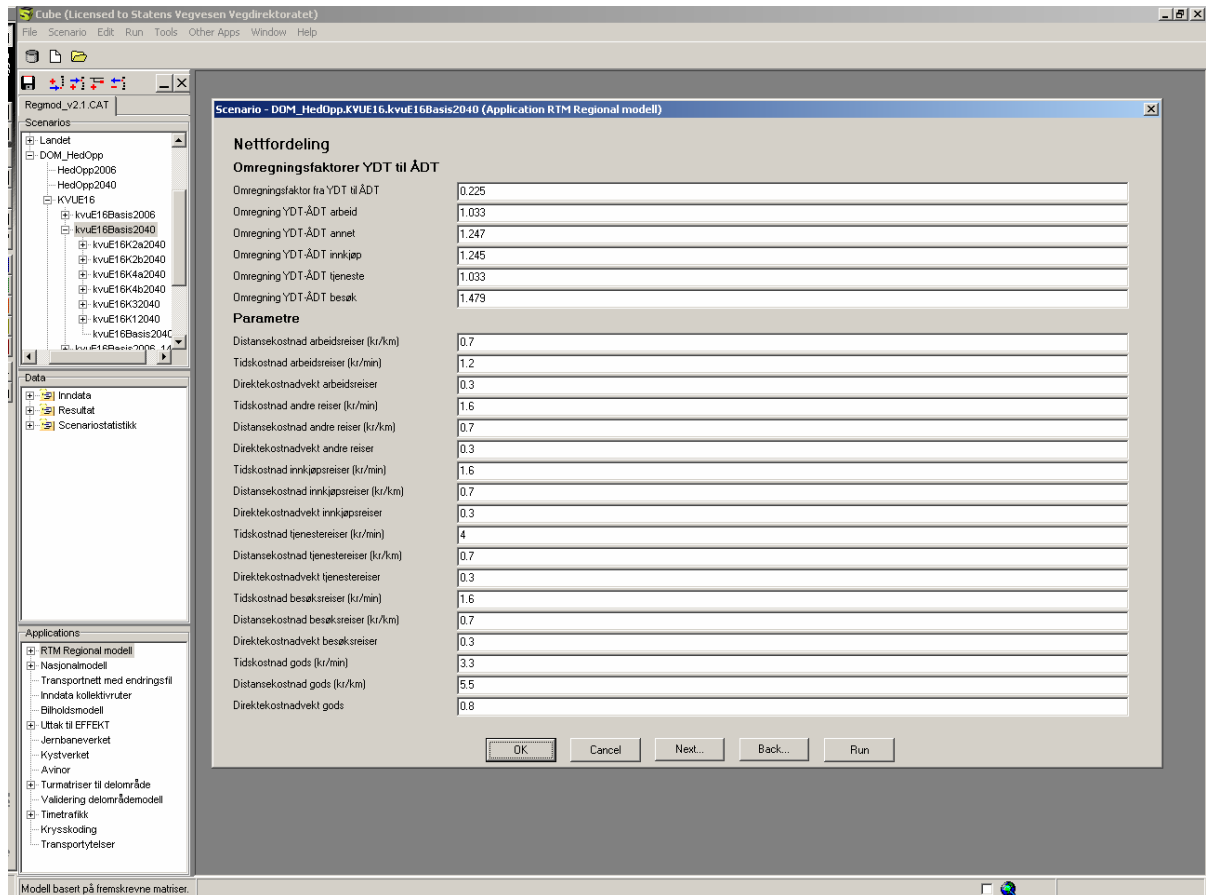
Figur 1: Modellområde RTM DOM HedOpp.



Figur 2: Oppsett i RTM.

Prosjektet ligger nær regionsgrensen i ytterkant av modellområdet. Trafikknivået i ytterkant av modellen er "låst" i alle alternativer. Det er gjort noen grep for å kalibrere modellen. Dette

er gjort ved å justere omregningsfaktorene fra YDT til ÅDT. De benyttede faktorer er vist i Figur 3. Godsmatrisen omregningsfaktor (0,9) er justert med 0,25 (Gods Telling/Gods RTM = 0,25) til ny faktor 0,225. Omregningsfaktor for øvrig trafikk er justert med 1,33. Dette tilsvarer $\text{ÅDT/YDT} = 1,2$.



Figur 3: Oppsett i RTM med kalibreringsfaktorer

For å utjevne avvik er det i tillegg gjort noen justeringer på de faste matrisene ved hjelp av en separat applikasjon til justering av matriser:

- Buffermatrise bilfører justert i node 1897 (fv. 51 Leira) med faktor 0,4
- Ekstern matrisen for bilfører er justert opp 100 kjt pr retning mellom sone 91000014 og 99000090. (kvuE16Basis2006test3a). Økt gjennomkjørende trafikk på E16 da nedjusteringen av fv. 51 ga mindre trafikk på E16 i Fagernes, som i forveien ligger for lavt i forhold til tellingen.
- Det er funnet to mindre feil (envegskjøring på lenker med tovegskjøring) i koding av vegnettet på lokal veg nord for Fagernes så i stedet brukes korr_lenker_hedopp_2006 (test 3a) som basisvegnett.

Trafikkberegningene som gjennomføres for å sammenligne konseptene beregnes for år 2040. Prosjekter som forventes å gi trafikal effekt pr. 31.12.2013 kodes inn i K0 (konsept 0) (referansesituasjonen 2040). I prosjektområdet forutsettes Fønhus-Bjørgo gjennomført. Prosjektet er ikke endelig avklart men vegnettet fra trafikknotatet til bompengeutredningen E16Alt 1 der eksisterende veg er utbedret til 80 km/t er benyttet.

For å etablere modellen for RTM 2040 skal det gjøres følgende:

- Nasjonal Transportmodell (NTM5) er kjørt for Basis 2040, som input til RTM. Dette er beskrevet i etterfølgende avsnitt
- Nye datafiler fra etterspørselsmodellen er benyttet. Demografi og sonedatafil er laget av Tom Hamre 24. sept. 2010 og ligger her: O:\1\Res\16040 Transportanalyse og miljø\Fellesdata\Regional modell\RTM øst Inndata\Sonedata\ntm5_datasett_oppdateretTNH24sept2010.zip
- Faste matriser er fremskrevet. Det gjelder godsmatrise, buffermatriser og eksternturer. Fremskrivningen gjøres ved bruk av offisielle prognoser for fylkene (O:\1\Res\16040 Transportanalyse og miljø\Fellesdata\Regional modell\RTM øst Inndata):

Turmatriser	Fremskrivningsfaktor fra 2006 til 2040 nivå
Fast godsmatrise	1,46
Buffermatriser, Tilbringermatriser, Eksternturer person	1,42
Eksternturer gods	1,74

Følgende beregninger er kjørt i RTM:

- kvuE16Basis2006 Dagens veg. ÅDT2006
- kvuE16Basis2040 Dagens veg. ÅDT 2040 Referansesituasjon
- kvuE16K12040 Konsept 1 ÅDT 2040
- kvuE16K2a2040 Konsept 2a ÅDT 2040
- kvuE16K2b2040 Konsept 2b ÅDT 2040
- kvuE16K32040 Konsept 3 ÅDT 2040
- kvuE16K4a12040 Konsept 4a ÅDT 2040
- kvuE16K4b2040 Konsept 4b ÅDT 2040

2.3.2 NTM

Det skal etableres en ny beregning for NTM 2040 for å få inndata til RTM. Dette er gjort i CUBE 5.0 fra januar 2010. Detaljert beskrivelse er gitt i dokumentet NTM5 2040 i CUBE 5 (O:\1\Res\16040 Transportanalyse og miljø\Fellesdata\Regional modell\NTM). NTM5 beregninger for Basis2040 er benyttet for alle alternativer.

NTM 2040 er kjørt med følgende oppsett:

Scenario - Landet.Basis2040 (Application Nasjonalmodell)

Regionale transportmodeller versjon 2.1

Scenariodefinisjon

Beregningsår: 2040
 Antall Soner: 1428

Opsjoner for kjøring

Slette LOS-datafil etter kjørt RTM?

Angi hvilke inndatafiler som skal konverteres fra Emma:

Konverter nettverk og rutefiler fra Emma
 Konverter kun nettverk fra Emma
 Ikke konverter filer fra Emma

Inndata - Transportnett

Nettverk fra Emma: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\d211_2020_ntp.in [Browse ...]
 Bompenger for NTM5: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\kol20_ntp.prm [Browse ...]
 Fergesystem for NTM5: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\ferry20_ntp.prm [Browse ...]

Inndata - Kollektivruiter

Bussruiter fra Emma: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\bussruiter_ntp.in [Browse ...]
 Togruiter fra Emma: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\d221_tm_2020_ibv_ntp.in [Browse ...]
 Båtruiter fra Emma: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\d221_boa_ntp.in [Browse ...]
 Flyruiter fra Emma: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\d221_air_2004.in [Browse ...]
 Systemfil for kollektivbeskrivelse i NTM5: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Inndata\ntm5\2040\kollektivbeskrivelse.pts [Browse ...]

Inndata - Etterspørselsmodell

Scenariofil for etterspørselsmodellen NTM5b: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Applikasjoner\NTM5\Turnatriser\NTM5b_modell\projects\basis2040\ntm5_2040_gp.scn [Browse ...]
 Demografifil for etterspørselsmodellen NTM5b: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Applikasjoner\NTM5\Turnatriser\NTM5b_modell\data\demografi\ntm5_demogr2040_g2001.dat [Browse ...]
 Sonedatafil for etterspørselsmodellen NTM5b: C:\DATA\Regmod_V2.1_110110\Applikasjoner\NTM5\Turnatriser\NTM5b_modell\data\sonedata\ntm5_sone2040_g2001.dat [Browse ...]

OK Cancel Run

Figur 4: Oppsett i NTM 2040

Inndata Transportnett og kollektivruiter:

I disse feltene linkes til de dataene som brukes for inndata for nettverk og kollektivruiter NTM5 2040. Dette er data som kommer fra TØI sept. 2010, som blev benyttet i "NTP2020"-scenariet i klimakur. Disse ligger her:

O:\1\Res\16040 Transportanalyse og miljø\Fellesdata\Regional modell\RTM øst
 Inndata\ntm5\2040

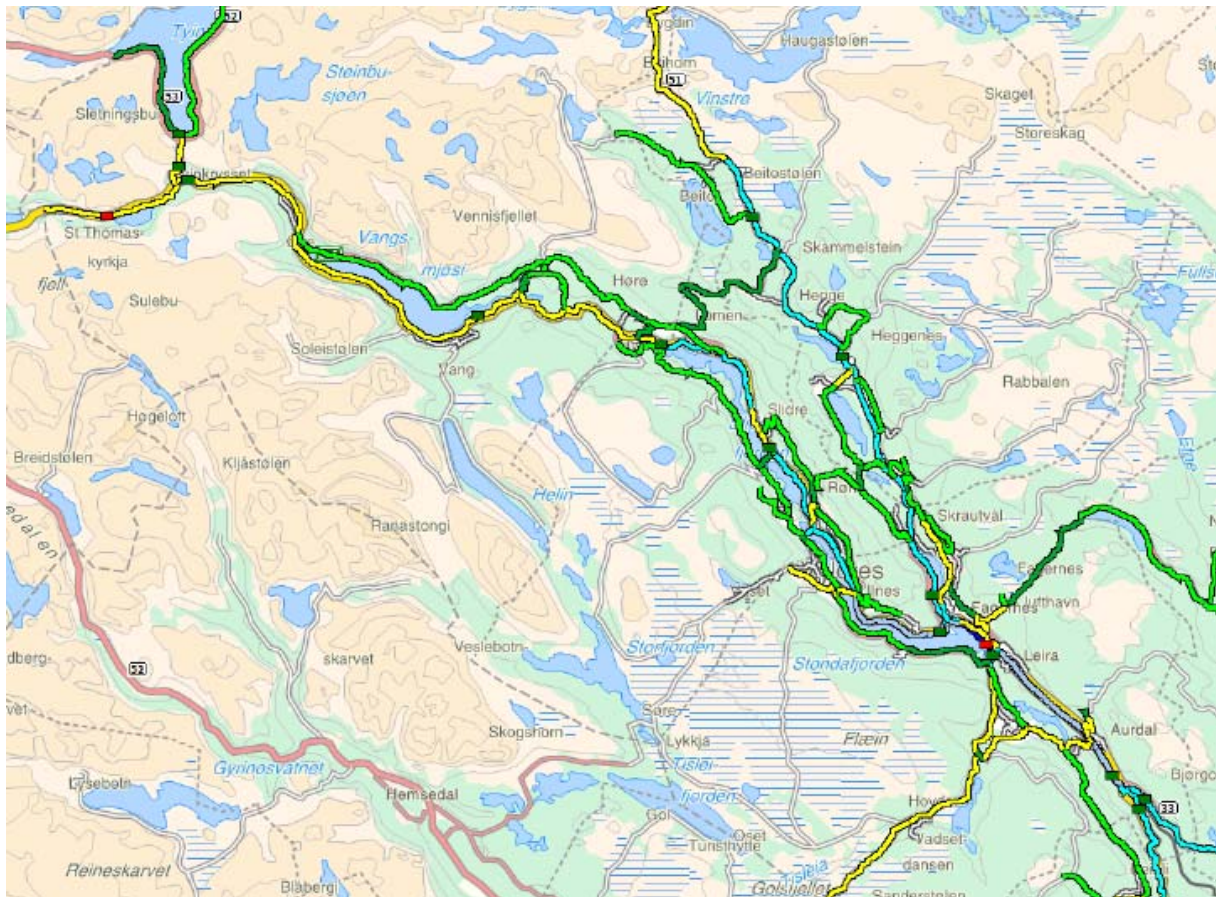
Inndata – etterspørselsmodell:

Ny Scenariofil kommer fra TØI 30. sept. 2010. Eneste endring fra andre analyseår er indeksen for økonomisk utvikling, samt årstall i starten av filen. Ligger samme sted som nettverk og kollektivruiter.

3 Resultater

3.1 Modellberegning av dagens situasjon ÅDT 2006

RTM 2006 sammenlignes med trafikk tall fra eksisterende datakilder i prosjektområdet og kalibreres ut fra dette. Det er to kontinuerlige (Nivå 1, rød) tellepunkter og syv periodiske (Nivå 2, grønn) tellepunkter på E16 mellom Bjørgo (Aurdal Sør) og Varden (Filefjell) som er brukbare. De aktuelle tellepunktene er vist i Figur 5 og Tabell 1. I tabellen er vist trafikk tall for den kalibrerte RTM 2006.



Figur 5: Tellepunkter i NORTRAF (NVDB).

Trafikkmengdene på E16 mellom Bjørgo og Øye (Filefjell) varierer noe mellom 2400 ÅDT ved Bjørgo, Ca. 7500 ÅDT nord for Leira og ca 700 ÅDT ved Varden (Filefjell) i nord. Siden 1998 har trafikken økt med 10-30 % på den sørlige del av E16 og omkring Fagernes. Lengre mot nord har veksten vært over 50 %. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig årlig vekst på E16 mellom 1-8 %.

Generelt har trafikkveksten vært lav de seneste årene. Det ses at trafikk tallene øker når en nærmer seg Fagernes/Leira fra nord og sør. Tendensen for 2010 er fortsatt lav eller ingen vekst. I Leira var det minimal vekst fra 2007 til 2009

Tabell 1: Tellepunkter på E16 i NORTRAF (NVDB) og sammenstilling mot RTM 2006.

Grøn: Desember 2010 i nivå 1 tellepunktene var ikke talt på analysetidspunktet.

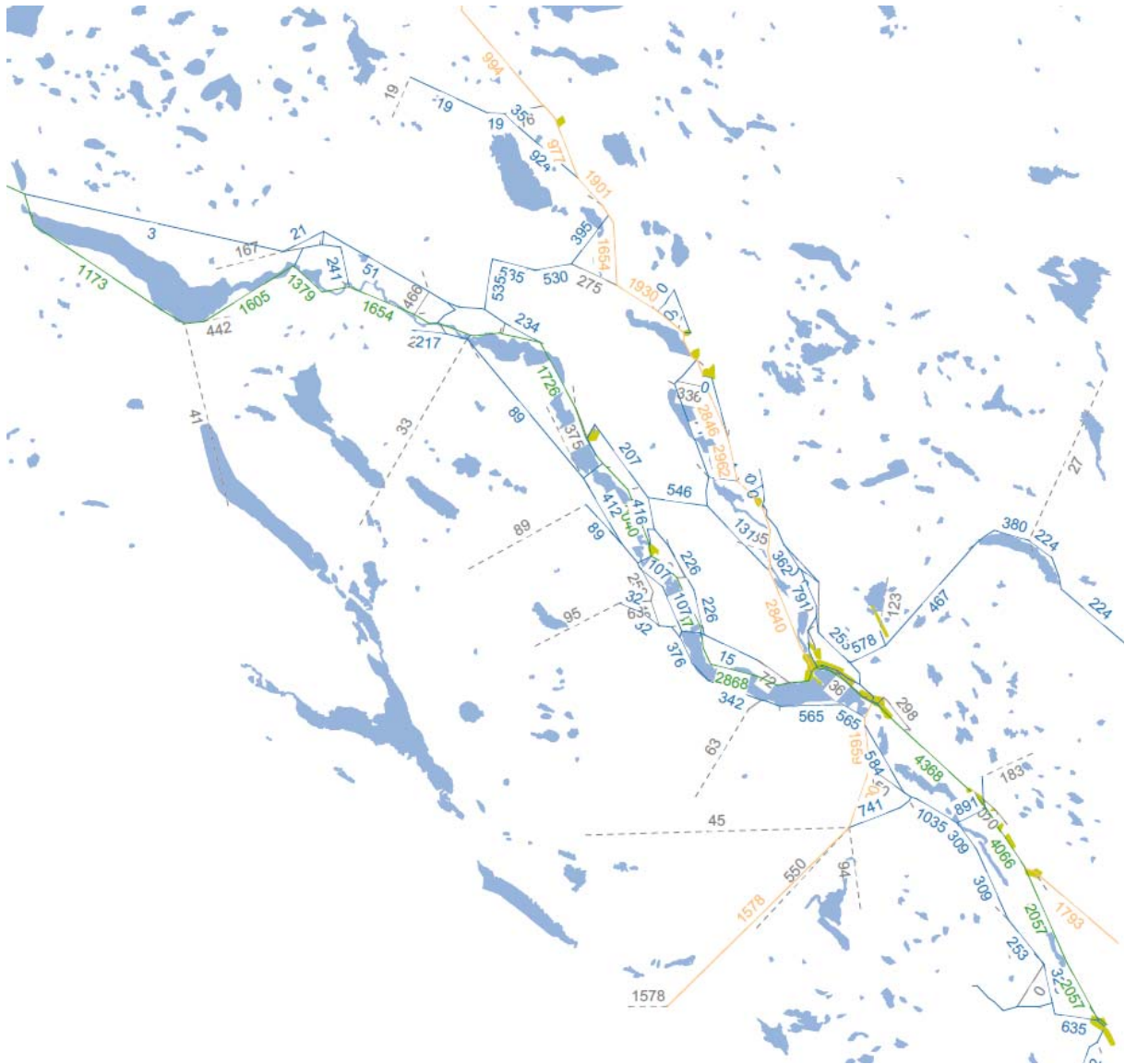
Blå: Feil i modellen: Godstrafikken (170 kjt) kjører inn på parallell lenke.

Tellepunkt	Sted	Tellingene (Nortraf)				Regional Transportmodell (RTM)						
		År	ADT	>5.6 m	ADT lette	>5.6 m %	RTM 2006	RTM gods	NTM	RTM lokal	RTM lette	RTM avvik
500903	AURDAL SØR	2002	4216	638	3577	15 %	4070	550	2120	1400	3520	-7 %
		2006	4364	566	3798	13 %						
		2010	4392	558	3834	13 %						
500904	FAGERNES VEST	2002	3381	384	2997	11 %	3140	210	670	2260	2930	-9 %
		2006	3460	366	3095	11 %						
		2010	3642	368	3274	10 %						
500905	NESJA	2002	2093	315	1778	15 %	2200	190	820	1190	2010	5 %
		2006	2099	254	1845	12 %						
		2010	-	-	-	-						
500906	LEIRA	2000	6037	531	5506	9 %	6560	460	1780	4320	6100	-9 %
		2001	6379	580	5799	9 %						
		2002	6685	610	6076	9 %						
		2003	6925	644	6282	9 %						
		2004	7033	654	6380	9 %						
		2005	7126	671	6455	9 %						
		2006	7220	686	6534	10 %						
		2007	7411	735	6676	10 %						
		2008	7454	716	6738	10 %						
		2009	7464	698	6766	9 %						
		2010	7374	706	6668	10 %						
500907	HEMSING	2002	1280	222	1058	17 %	1610	190	780	640	1420	13 %
		2006	1421	215	1206	15 %						
		2010	1465	206	1259	14 %						
500911	FAGERNES NORD	2002	2728	307	2420	11 %	2840	190	920	1730	2650	6 %
		2006	2671	249	2422	9 %						
		2010	2900	282	2618	10 %						
500912	HEGGENES	2002	2732	213	2520	8 %	2740	190	930	1620	2550	8 %
		2006	2537	180	2357	7 %						
		2010	2802	209	2593	7 %						
500913	BEITOSTØLEN SØR	2002	2026	204	1823	10 %	1900	190	790	920	1710	2 %
		2006	1864	169	1695	9 %						
		2010	2011	200	1811	10 %						
500914	VANG GRENSE	2002	1273	230	1043	18 %	1390	180	700	510	1210	3 %
		2006	1356	209	1148	15 %						
		2010	1362	206	1156	15 %						
500916	VARDEN (FILEFJELL)	2000	314	53	261	17 %	700	10	640	50	690	5 %
		2001	509	90	419	18 %						
		2002	522	100	422	19 %						
		2003	560	115	446	21 %						
		2004	584	124	460	21 %						
		2005	630	131	499	21 %						
		2006	668	137	531	21 %						
		2007	726	158	568	22 %						
		2008	719	148	571	21 %						
		2009	733	144	589	20 %						
		2010	721	137	584	19 %						

Godsmatrisen i RTM er i utgangspunkt alt for høy. Denne er justert ned til et mer realistisk nivå og til gjengjeld er den lette trafikken justert opp. På grunn av at ÅDT varierer noe gir det ulike utslag ved oppjusteringen. Totaltrafikken i RTM ligger i utgangspunktet noe lavere enn tellingene Det er valgt å oppjustere RTM så pass mye at avviket ligger på begge sider av 0 %. Avviket er maks +/- 13 % på E16 på den aktuelle delstrekningen for prosjektet. Justeringene er beskrevet i det tekniske avsnittet.

På de lokale vegene vil avviket være prosentvis større. Modellen fanger ikke opp lokale reiser innen en sone. Sonestørrelsen (grunnkrets) er vesentlig større utenfor tettstedene. All trafikk som skapes i en sone tilføres i enkelte punkt og fordeles ikke utover strekninger. Modellen kan derfor ikke brukes til å studere små trafikkmengder på lokalt vegnett, men er godt egnet til å vise endringer mellom utbyggingsalternativ.

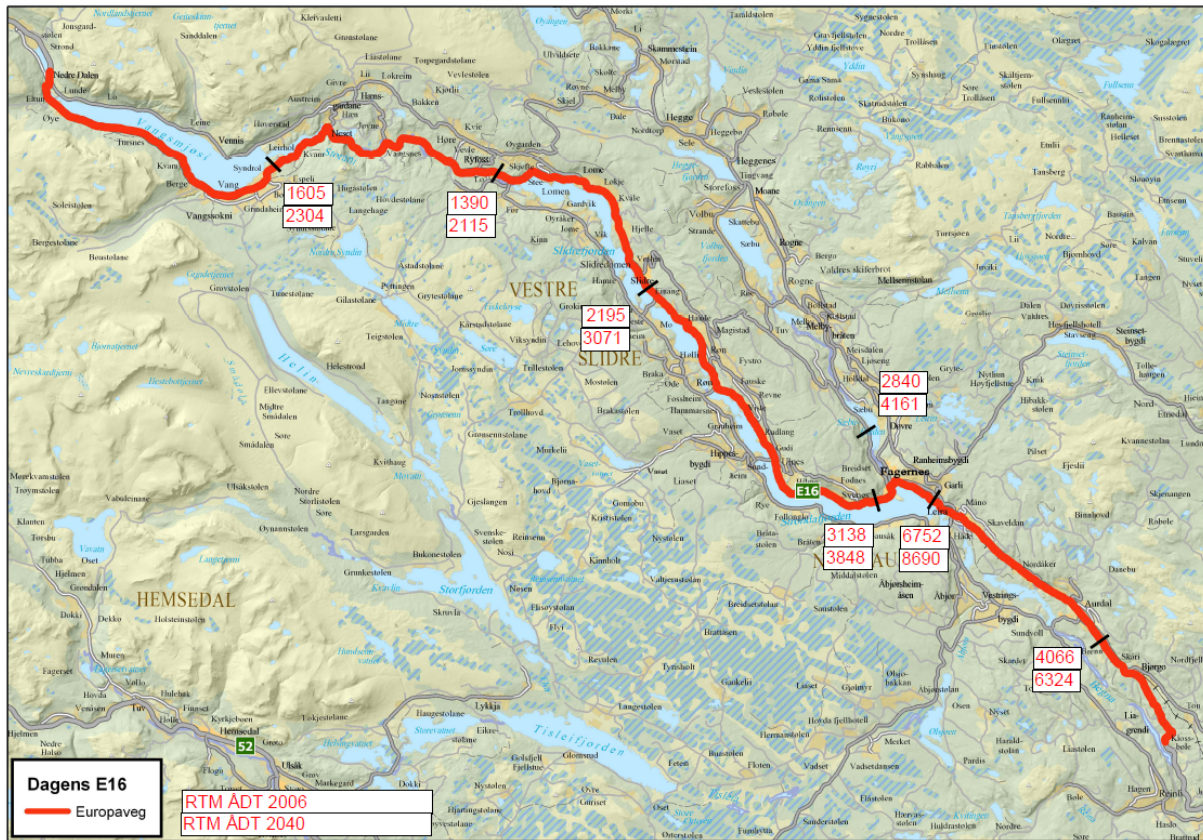
Figur 6 viser plott fra RTM for "Dagens veg, ÅDT 2006" på strekningen.



Figur 6: Plott fra RTM. Dagens veg ÅDT2006. Utsnitt E16 Bjørge - Øye.

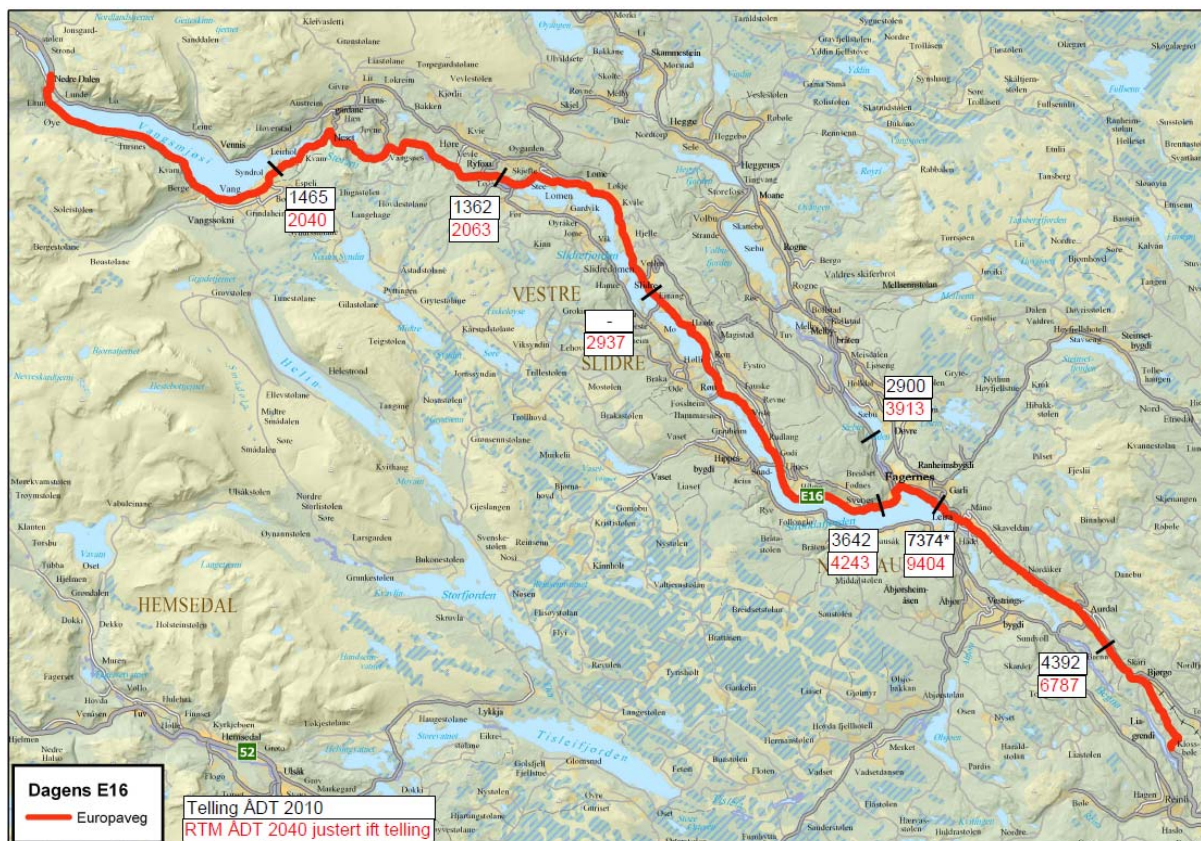
3.2 Modellberegninger av konsepter ÅDT 2040

Resultatene som presenteres i dette kapitlet kommer fra beregninger utført i den Regionale Transport Modell (RTM).



Figur 7 Kart med trafikkmengder, ÅDT fra RTM i 2006 og 2040 (Konsept 0-basis)

Det vil alltid være avvik i modellberegningene i forhold til tellepunkter. På E16 tellepunktene sør for Aurdal, mellom Leira og Fagernes og vest for Fagernes er modelltallene 7-9 % lavere enn trafikk tellingene. På E16 og fv. 51 mot nord er modelltallene 2-13 % større enn tellingene. Disse avvikene vurderes å være akseptable til bruk i foreliggende analysen. I XX vises trafikktal 2010 sammen med korrigerte modelltall 2040.



Figur 8 Kart med trafikkmengder, ÅDT fra telling 2010 og korrigerede RTM 2040 (Konsept 0-basis)

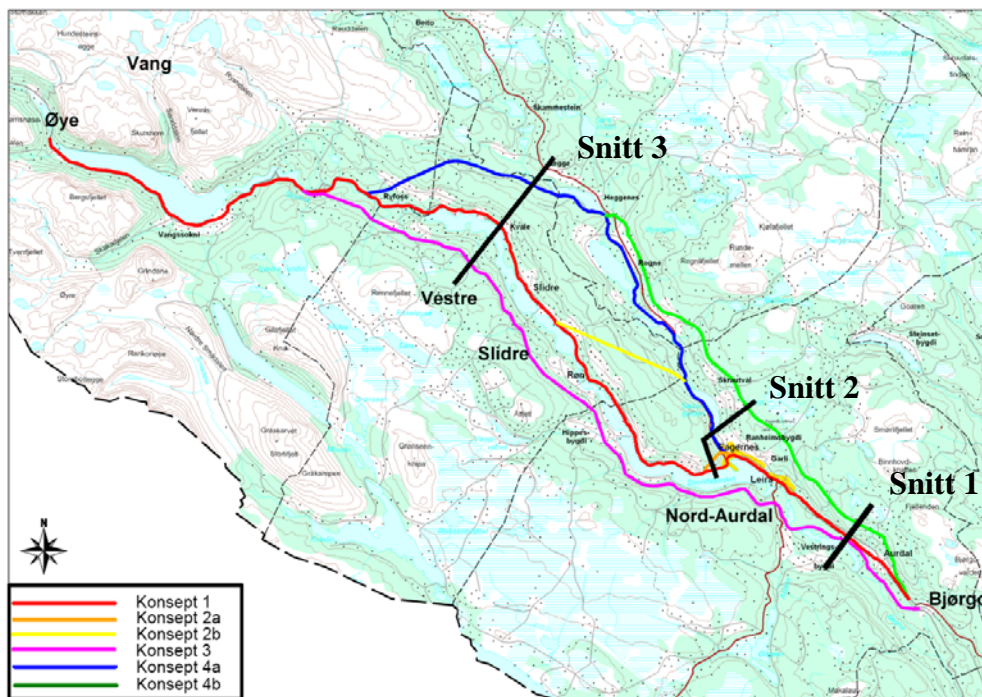
Dagens trafikk (ÅDT) på E16 varierer mellom 700 ÅDT ved Filefjell i nord, 7500 ÅDT ved Leira/Fagernes og 2300 ÅDT ved Begnadalen i Sør. Beregningene viser økning i trafikken på mellom 20 - 50 % til 2040. Det tilsvarer en vekst mellom 0,6 % til 1,1 % pr år fra dagens situasjon til 2040. Transportmodellen er basert på ulike offisielle prognoser, disse er oppdatert i forhold til de senere års stagnering i trafikkveksten. Det forventes ikke så høy vekst som tidligere.

Analysestrekningen er ca 80 km lang og det er derfor utvalgt relevante snitt for hvor de beregnede trafikkmengdene for alle konseptene vises. I snittene kun på E16 og fv. 51 og evt. ny veg vises endring i trafikkmengden på vegene i forhold til Konsept 0-basis. Dette er vist i tre snitt. I tillegg vises totaltrafikk på E16/fv. 51, lokale veger og eventuell ny veg i snitt 1 og 3 nord for Aurdal og nord for Slidre. I det snitt 2 er det for mange veger til å gi totalsummen da trafikken ville bli telt dobbelt.

Lokalisering av snitt:

- Snitt 1 - Nord for Aurdal
- Snitt 2 - E16 vest for Fagernes
- Snitt 3 - Ved Slidre.

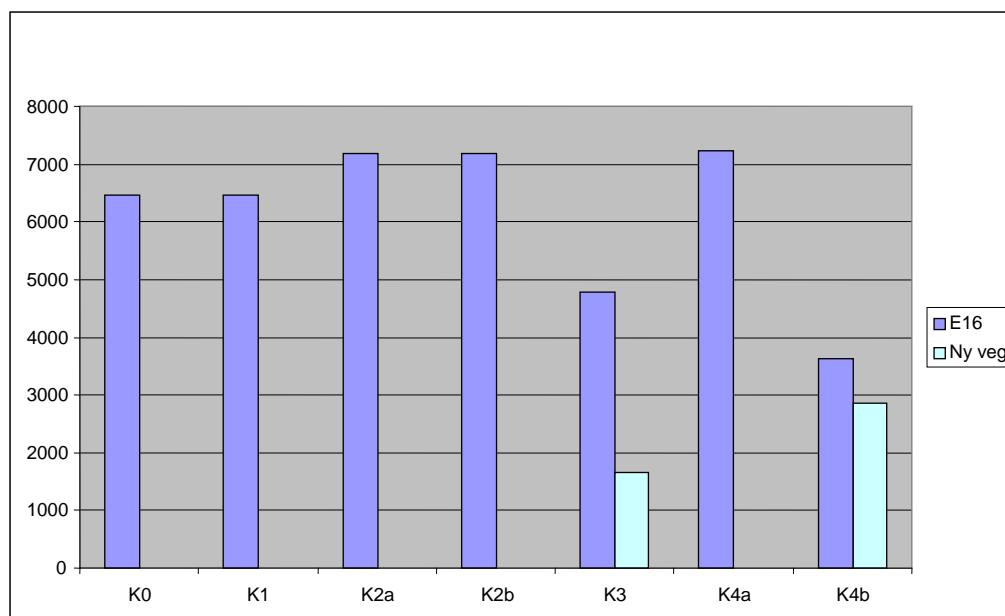
Se snittene på kartet i Figur 9



Figur 9 Kart med utvalgte snitt for analyse av trafikkmengder fra RTM.

Trafikktallene fra RTM beregningen 2040 er vist i *Tabell 4*, *Tabell 3* og *Tabell 2* i de tre ulike snitt. Trafikktallene er fordelt på gods + NTM (reiser >100 km) og alle øvrige reiser (lokale reiser RTM).

E16 nord for Aurdal



Figur 10 Trafikkmengde på E16 og ny veg nord for Aurdal (RTM ÅDT 2040).

Det skjer trafikale endringer i Konsept 2-4. Konseptene 2a, 2b og 4a har økning i trafikken på ca 10-12 % i forhold til Konsept 0-basis. Noe av trafikken er overflyttet fra lokale veier og noe av trafikken er nyskapt trafikk eller kommer fra områder lengre borte. I Konsept 3 og 4b faller trafikken med ca 25 % og 45 % som overflyttes til ny veg. Det er ikke noen økning i

trafikken på E16 og ny veg samlet sett for disse to konseptene. Trafikkmengdene vises i Figur 10.

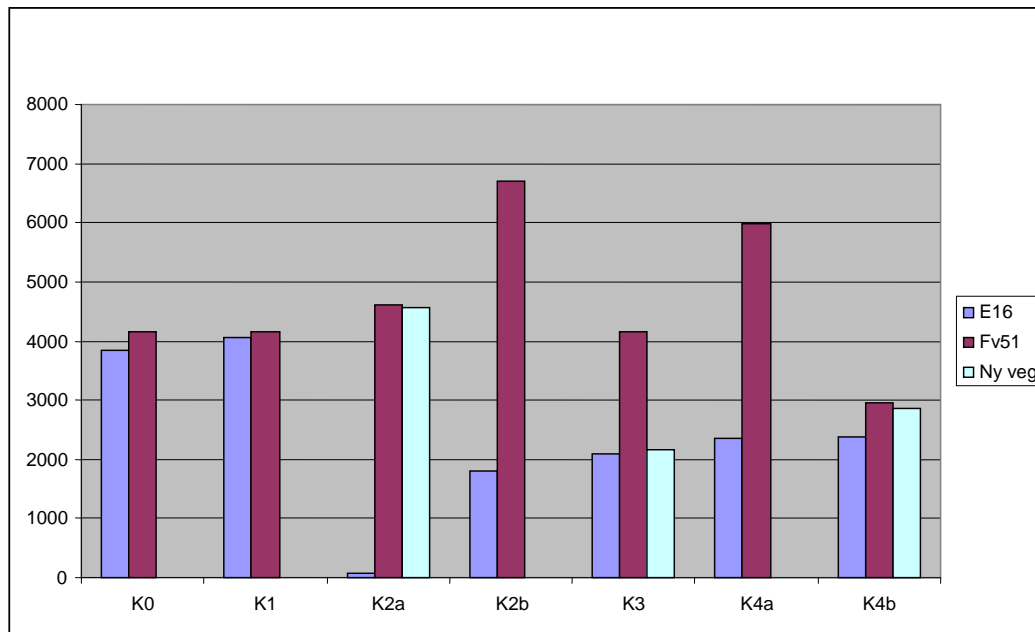
Tabell 2 Trafikktallene i snitt 1 nord for Aurdal - RTM beregninger 2040 og prosentvis endring i forhold til K0.

ADT	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	Ny veg	sum	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	sum
RTM 2006	4368	1035	224		5627				
K0	6464	1324	338		8126	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	6465	1334	338		8137	0 %	1 %	0 %	0 %
K2a	7172	1180	303		8655	11 %	-11 %	-10 %	7 %
K2b	7193	1182	305		8680	11 %	-11 %	-10 %	7 %
K3	4782	1368	331	1668	8149	-26 %	3 %	-2 %	0 %
K4a	7226	1181	310		8717	12 %	-11 %	-8 %	7 %
K4b	3639	1321	337	2866	8163	-44 %	0 %	0 %	0 %

NTM+Gods	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	Ny veg	sum	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	sum
K0	3964	730	45		4739	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	3964	730	45		4739	0 %	0 %	0 %	0 %
K2a	4106	730	34		4870	4 %	0 %	-24 %	3 %
K2b	4113	730	34		4877	4 %	0 %	-24 %	3 %
K3	2398	739	40	1568	4745	-40 %	1 %	-11 %	0 %
K4a	4163	728	39		4930	5 %	0 %	-13 %	4 %
K4b	1241	730	50	2732	4753	-69 %	0 %	11 %	0 %

RTM lokal	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	Ny veg	sum	E16	Fv220 SV	Fv204 NØ	sum
K0	2500	594	293		3387	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	2501	604	293		3398	0 %	2 %	0 %	0 %
K2a	3066	450	269		3785	23 %	-24 %	-8 %	12 %
K2b	3080	452	271		3803	23 %	-24 %	-8 %	12 %
K3	2384	629	291	100	3404	-5 %	6 %	-1 %	1 %
K4a	3063	453	271		3787	23 %	-24 %	-8 %	12 %
K4b	2398	591	287	134	3410	-4 %	-1 %	-2 %	1 %

E16 og fv. 51 vest for Fagernes



Figur 11 Trafikkmengde på E16 og rv. 51 og ny veg vest for Fagernes (RTM ÅDT 2040)

I konsept 2a overflyttes stort sett all trafikken fra E16 til den korte tunnelen. Det skjer en vekst i trafikkmengden både på fv. 51 og i den nye tunnelen. I konsept 2b og 4a overflyttes henholdsvis ca. 55 % og 40 % av trafikken fra E16 til fv.51 for å benytte den mer nordlige forbindelse. I konsept 3 overflyttes ca 45 % av trafikken fra E16 til ny veg og det får ingen konsekvens for fv. 51. I konsept 4b er trafikken ca likt fordelt på E16, fv.51 og ny veg. Trafikkmengdene vises i Figur 11.

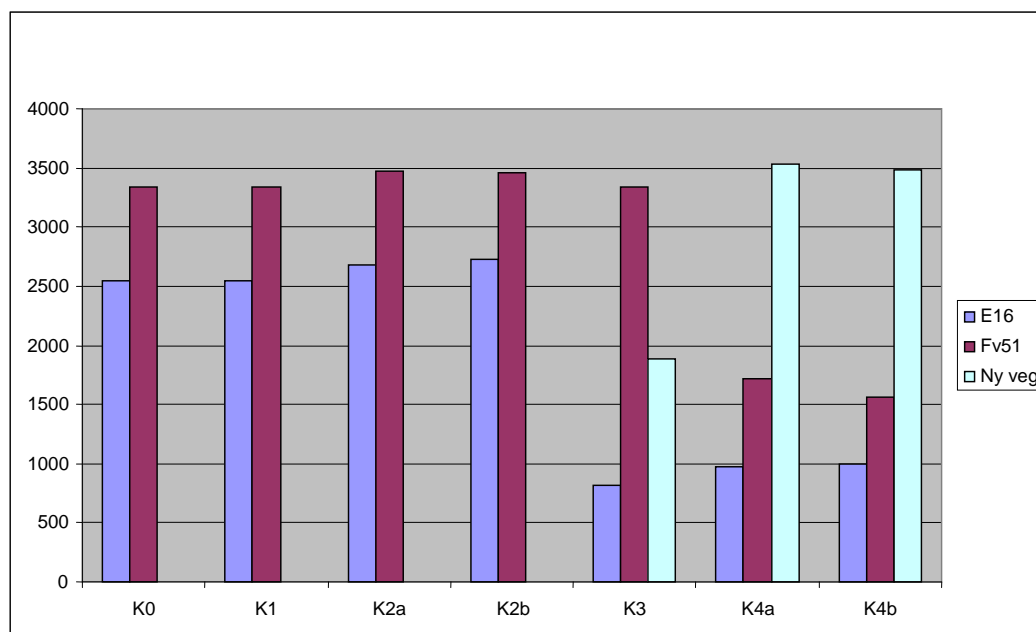
Tabell 3: Trafikktallene på E16, fv. 51 og ny E16 i snitt 2 vest for Fagernes - RTM beregninger 2040 og prosentvis endring i forhold til K0.

ÅDT	E16	Fv51	Ny veg	E16	Fv51
RTM 2006	3138	2840		0 %	0 %
K0	3848	4161		0 %	0 %
K1	4060	4164		6 %	0 %
K2a	80	4623	4567	-98 %	11 %
K2b	1796	6700		-53 %	61 %
K3	2092	4159	2152	-46 %	0 %
K4a	2346	5978		-39 %	44 %
K4b	2367	2953	2859	-38 %	-29 %

NTM+Goods	E16	Fv51	Ny veg	E16	Fv51
K0	1787	2341		0 %	0 %
K1	1790	2341		0 %	0 %
K2a	6	2474	1791	-100 %	6 %
K2b	122	4150		-93 %	77 %
K3	149	2341	1654	-92 %	0 %
K4a	358	3949		-80 %	69 %
K4b	357	1043	2749	-80 %	-55 %

RTM lokal	E16	Fv51	Ny veg	E16	Fv51
K0	2061	1820		0 %	0 %
K1	2270	1823		10 %	0 %
K2a	74	2149	2776	-96 %	18 %
K2b	1674	2550		-19 %	40 %
K3	1943	1818	498	-6 %	0 %
K4a	1988	2029		-4 %	11 %
K4b	2010	1910	110	-2 %	5 %

E16 nord for Slidre



Figur 12 Trafikkmengde på E16, rv. 51 og ny veg nord for Slidre/Heggenes (RTM ÅDT 2040)

Konsept 1-2b har liten betydning for endringen av trafikkmengden på både E16 og fv. 51. Konsept 3 har ingen betydning for fv. 51. I konsept 3 flyttes til ca. 70 % av trafikken fra E16 til ny veg. I konsept 4a og 4b overflyttes trafikk fra både E16 og fv. 51 til ny veg. Henholdsvis ca 60 % og 50 % som er nesten likt i begge konseptene. Trafikkmengdene vises Figur 12.

Tabell 4 Trafikktallene i snitt 3 nord for Slidre - RTM beregninger 2040 og prosentvis endring i forhold til K0.

ÅDT	E16	Fv261SV	Fv51	Ny veg	sum	E16	Fv261SV	Fv51	sum
RTM 2006	1726	89	1930		3745				
K0	2542	137	3341		6020	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	2552	135	3340		6027	0 %	-1 %	0 %	0 %
K2a	2680	43	3473		6196	5 %	-69 %	4 %	3 %
K2b	2725	42	3455		6222	7 %	-69 %	3 %	3 %
K3	813	68	3338	1883	6102	-68 %	-50 %	0 %	1 %
K4a	967	132	1719	3535	6353	-62 %	-4 %	-49 %	6 %
K4b	994	134	1561	3482	6171	-61 %	-2 %	-53 %	3 %

NTM+Gods	E16	Fv261SV	Fv51	Ny veg	sum	E16	Fv261SV	Fv51	sum
K0	1498	2	1963		3463	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	1498	2	1963		3463	0 %	0 %	0 %	0 %
K2a	1499	1	2096		3596	0 %	-50 %	7 %	4 %
K2b	1505	1	2096		3602	0 %	-50 %	7 %	4 %
K3	59	0	1963	1447	3469	-96 %	-100 %	0 %	0 %
K4a	66	1	508	3082	3657	-96 %	-50 %	-74 %	6 %
K4b	66	2	363	3047	3478	-96 %	0 %	-82 %	0 %

RTM lokal	E16	Fv261SV	Fv51	Ny veg	sum	E16	Fv261SV	Fv51	sum
K0	1044	135	1378		2557	0 %	0 %	0 %	0 %
K1	1054	133	1377		2564	1 %	-1 %	0 %	0 %
K2a	1181	42	1377		2600	13 %	-69 %	0 %	2 %
K2b	1220	41	1359		2620	17 %	-70 %	-1 %	2 %
K3	754	68	1375	436	2633	-28 %	-50 %	0 %	3 %
K4a	901	131	1211	453	2696	-14 %	-3 %	-12 %	5 %
K4b	928	132	1198	435	2693	-11 %	-2 %	-13 %	5 %

Trafikktallene utenom Fagernes er relativt små så selv om det ikke er mye trafikk i rene tall som omfordeles er det prosentvis høye tall. I de to snittene ved Slidre og Aurdal ser det ut til en økning i trafikken på rundt 5-10 %. Det er ikke noen klar tendens for hvor trafikken kommer fra. Noe av trafikken er overflyttet fra lokale veger og noe av trafikken er nyskapt trafikk eller kommer fra områder lengre borte. Differansekart for de ulike beregningene ses i vedlegg. Det gjøres oppmerksom på at enkelte steder ser ut til å ha en stor differanse. Dette er ikke reel overføring av trafikk men et teknisk grep i modellen når det har vært nødvendig å gjøre om på veglenkene for å koble på ny veg.

Fordelingen på korte og lange reiser i basismodellen er ca. 36 % lokale reiser, og 64 % lange reiser/gods reiser ved Aurdal. Det er usikkert hvor stor andel som er lokale reiser i virkeligheten. Intervjuundersøkelsen fra 2002 indikerer at det sør for Aurdal (men nord for Bjørgo) er ca. 50 % lange reiser inkl. gods av ÅDT. Andelen av lokale reiser vil øke jo nærmere man er på større tettsteder, og andelen av gods og lange reiser blir lavere.

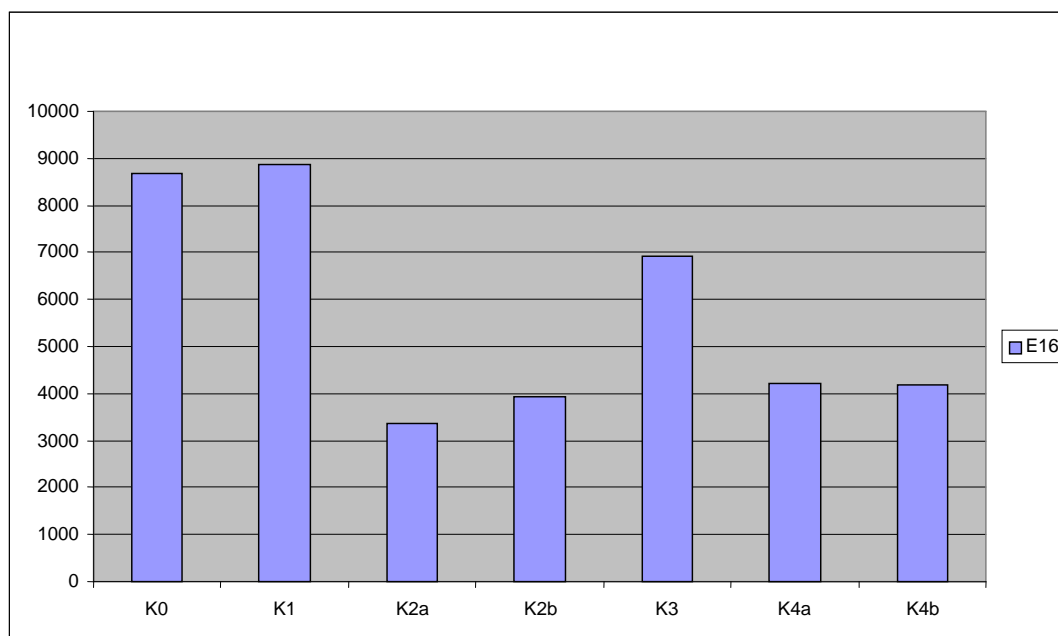
Fagernes sentrum

I Fagernes er trafikken i konsept 0-basis 2040 beregnet i RTM til å bli ca 3500 ÅDT gjennom sentrum (Jernbanevegen). På E16 (Valdresvegen) er trafikken beregnet til å bli fra 5000 – 6700 ÅDT, mens på den mest trafikkerte strekningen ved brua og kryss med fv. 51 vil den bli om lag 8700 ÅDT. Konsept 1 vil kunne få om lag samme trafikkmengde gjennom Fagernes.

Det interessante her er å se hvordan omlegging av trafikken gjennom Fagernes vil kunne slå ut. Beregningene viser at trafikken på Jernbanevegen vil bli om lag den samme i konsept 0 – basis og i konsept 2a, 2b og 4a (varierer fra 3300 – 4000 ÅDT).

I konsept 2a, 2b og 4a er E16 forutsatt lagt i tunnel (cut and cover). Trafikkmengden her vil også være i samme størrelsesorden som i konsept 1.

Trafikkmengden på brua vil imidlertid bli vesentlig redusert i konseptene 2a, 2b og 4a (varierer fra 3300 til 4200 mot 8700 i konsept 0-basis), jfr. figur 26.



Figur 13 Trafikkmengde på E16 ved brua i Fagernes sentrum (RTM ÅDT 2040)

De beregnede trafikktallene gjennom Fagernes sentrum indikerer at en omkjøringsveg vil kunne ta opp en vesentlig del av trafikken og at trafikken i Jernbanevegen ikke vil øke vesentlig.

Det er viktig å poengtere at RTM - beregningene ikke er tilpasset detaljeringsnivået i et tettsted som Fagernes men hele strekningen mellom Bjørgo og Øye. Beregningene er grove og vil være beheftet med usikkerheter – særlig i sentrumsområder der mange forhold spiller inn, f. eks parkeringspolitikk, kryssutforming, lokalisering av virksomhet osv. Likevel er beregningsresultatene i Fagernes sentrum interessante og tilsier at en større del av trafikken vil gå på en omkjøringsveg enn funnene i intervjuundersøkelsen fra 2002 [1]. I denne undersøkelsen var det bl.a. ikke medtatt gjennomgangstrafikken mellom sydlige og nordlige del av fv. 51.

4 Trafikkdata til EFFEKT

Trafikkberegningene i RTM benyttes også som input til samfunnsøkonomiske beregninger i EFFEKT. Det er fire typer beregningsmetoder i EFFEKT med ulike inndata. Her beskrives type 2 og type 3 som det er beskrevet i EFFEKT [3]:

Tabell 5 Beskrivelse av type 2 og type 3 beregning i EFFEKT.

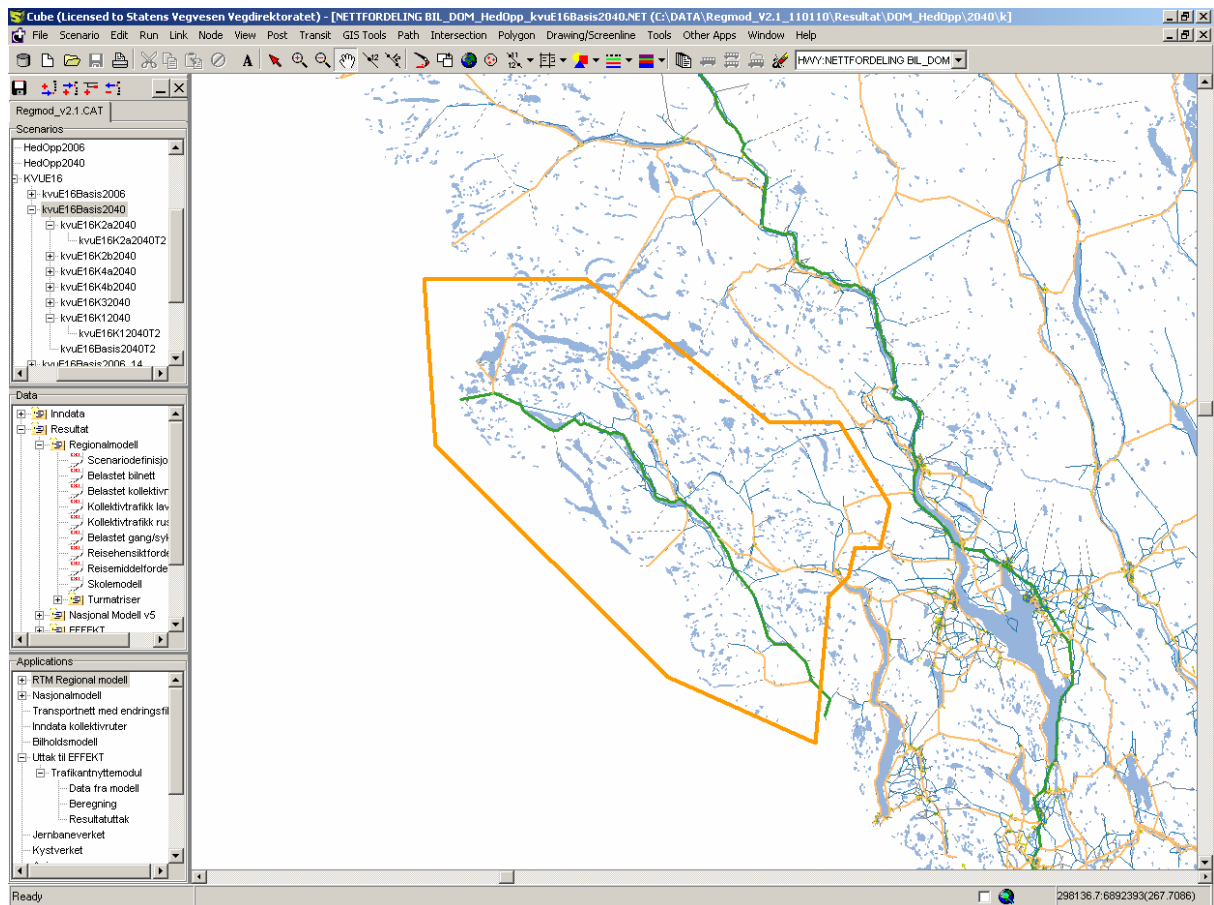
<i>Transportmodell ved større vegnett</i>	Ved større vegnett legges vanligvis data fra en transportmodell til grunn for analysene i EFFEKT. Det er etablert koblinger til de mest vanlige modellene, for å kunne overføre ferdig beregnede trafikkdata på lenker og i matriser til EFFEKT. For prosjekttype 3 overføres også kostnader og noen andre data fra transportmodellen, for videre behandling og sammenstilling i EFFEKT.
<i>Prosjekttype 2 Faste matriser</i>	Ved prosjekttype 2 overføres data fra transportmodell basert på bruk av faste matriser i modellen. Dette gjør det mulig å beregne virkninger av endret vegvalg som følge av et prosjekt/tiltak.
<i>Prosjekttype 3 Variable matriser</i> <i>Trafikantnyttmodul og kollektivmodul</i>	<p>For prosjekttype 3 er det i EFFEKT 6 etablert et opplegg for å kunne behandle prosjekter der det også er endring i reisemiddel. Dette er basert på det som her er kalt variable matriser i en transportmodell. Med dette opplegget er det mulig å analysere prosjekter i enda mer komplekse vegnett.</p> <p>I tillegg til overføring av trafikkdata må det for prosjekttype 3 også overføres resultater (kostnader) fra trafikantnyttmodul og kollektivmodul. Disse modulene er utviklet i CUBE, og brukes til å beregne resultater for trafikantnytte samt driftskostnader og inntekter for kollektivtrafikk. Modulene er nærmere omtalt i egen veileder [5].</p> <p>Denne nye funksjonaliteten er i versjon 6.2 et første trinn, og er utviklet for CUBE TRIPS og EMME/2. Etter å ha vunnet noe erfaring kan det være behov for forbedring og videreutvikling av den nye koplingen.</p>

Beregningene som presenteres i prosjektet er i utgangspunktet beregnet i RTM med variable matriser som benyttes i type 3. Type 3 tar for seg hvis prosjektet gir mulighet for endringer i reisemiddelvalg hvis det for eksempel skjer endringer i kollektiv tilbudet. I tillegg tas det hensyn til hvis prosjektet fører til at trafikken endrer reisemønster dvs. med andre eller nye målpunkter for reisen. Dette er mest relevant i komplekse vegnett. Type 3 beregninger medfører supplerende mer detaljerte beregninger i EFFEKT.

Konseptene i dette prosjektet inneholder ikke kollektiv tiltak og vegnettet er vurdert å være så pass enkelt at det er valgt å beregne type 2 beregninger i EFFEKT. Type 2 tar for seg at trafikantene skifter reiserute men det er samme mengde trafikk med samme start- og slutt punkter. Det betyr det er kjørt beregninger med fast matrise fra basiskonseptet K0. Ved å kjøre fast matrise får vi ikke tatt hensyn til at alternativene med ny E16 gir noe "nyskapt" trafikk. Resultatene fra RTM beregningene viser at dette er maks 5-10 % i dette prosjektet.

For å kunne gjøre beregningene i EFFEKT type 2 har det vært nødvendig å klippe ut en mindre modell av DOM_HedOpp. Den mindre modellen lages ved å åpne belastet nettverk i CUBE og deretter tegne en polygon rundt ønsket nettverk. Det klippes ut nettverket for valgt delområde og det lages en matrise for den mindre modellen ved å velge path-filen for det ønskete scenario.

Hvis det er type 2 skal det kun brukes matrisen (path-filen) for basis scenariet. For type 3 tas ut matrisefiler for alle scenarier for å få med virkningen av de variable matrisene. Disse filene lagres i inndata kataloger for en applikasjon (Ringebu.cat) som legger ut trafikken på vegnettet i den mindre modellen og danner den nye EFFEKT-filen. For type 3 må det i tillegg kjøres trafikantnyttmodell og kollektivmodul i den opprinnelige modell (her DOM_HedOpp), hvilket ikke er relevant i dette prosjektet.

























Figur 14 Utklipp av DOM_Hedopp

5 Referanser

- [1] Utredning av E16 gjennom Valdres, Bagn-Øye, Scandiaconsult for SVV Oppland, Oppland Fylkeskommune, Regionrådet for Valdres, januar 2003
- [2] Nortraf/Nasjonale vegdatabanken, NVDB, SVV 2010
- [3] Brukerveiledning i beregningsprogrammet EFFEKT, SVV.

6 Vedlegg

 2006 ÅDT K0.pdf	100 kB	Adobe Acrobat Doc...	21.01.2011 13:56
 2040 Diff K1.pdf	95 kB	Adobe Acrobat Doc...	14.01.2011 08:38
 2040 Diff K2a.pdf	126 kB	Adobe Acrobat Doc...	22.11.2010 13:49
 2040 Diff K2b.pdf	121 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 09:36
 2040 Diff K3.pdf	98 kB	Adobe Acrobat Doc...	14.01.2011 08:47
 2040 Diff K4a.pdf	102 kB	Adobe Acrobat Doc...	14.01.2011 09:13
 2040 Diff K4b.pdf	104 kB	Adobe Acrobat Doc...	14.01.2011 09:15
 2040 ÅDT K0.pdf	125 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 16:23
 2040 ÅDT K1.pdf	108 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 15:14
 2040 ÅDT K2a.pdf	122 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 16:24
 2040 ÅDT K2b.pdf	119 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 09:44
 2040 ÅDT K3.pdf	116 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 16:19
 2040 ÅDT K4a.pdf	119 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 16:16
 2040 ÅDT K4b.pdf	114 kB	Adobe Acrobat Doc...	24.11.2010 16:18
 Fagernes 2006 ÅDT K0.pdf	30 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:22
 Fagernes 2040 ÅDT K0.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:23
 Fagernes 2040 ÅDT K1.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:23
 Fagernes 2040 ÅDT K2a.pdf	28 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:24
 Fagernes 2040 ÅDT K2b.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:24
 Fagernes 2040 ÅDT K3.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:25
 Fagernes 2040 ÅDT K4a.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:25
 Fagernes 2040 ÅDT K4b.pdf	29 kB	Adobe Acrobat Doc...	25.01.2011 17:26