



## Kostnadsmodell for lastebiltransport

Eksempelberegninger for 11 strekninger



# **Kostnadsmodell for lastebiltransport**

Eksempelberegninger for 11 strekninger

Christian Steinsland



# Forord

Denne rapporten oppsummerer beregninger av avstandskostnader med avansert kostnadsmodell for lastebiltransport. Resultatene omfatter elleve eksempelstrekninger og tre ulike scenarier.

Kostnadsmodellen er utarbeidet av SITMA AS ved Stein Erik Grønland. I tillegg til generaliserte kostnader for tid, distanse og direkte utlegg, tar denne mer avanserte funksjonen også høyde for endringer i kostnader som følge av luftmotstand, stigning og fall i vegnettet.

Rapporten er kvalitetssikret av forskningsleder Inger Beate Hovi.

Oslo, desember 2007  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*     *Kjell Werner Johansen*  
instituttssjef         avdelingsleder



## **Innhold**

<b>1</b>	<b>Bakgrunn .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Teori .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Beregninger.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Resultater.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>10</b>
	<b>Vedlegg 1 .....</b>	<b>11</b>
	<b>Vedlegg 2.....</b>	<b>13</b>





# 1 Bakgrunn

Prosjektets formål var å se hvordan infrastrukturendringene relatert til to ulike fremtidsscenarier påvirker transportkostnadene for lastebil, samt å se på hva slags virkning effekten av luftmotstand, stigning og fall har på transportkostnadene.

Transportkostnader for lastebil er beregnet ved hjelp av transportnettverket fra logistikkmodellen for godstransport, stignings- og kurvaturdata fra Nasjonal Vegdatabank og kostnadsfunksjoner utarbeidet av SITMA AS ved Stein Erik Grønland.

## 2 Teori

Transportnettverket fra logistikkmodellen for godstransport inneholder alle de viktigste veiene i Norge med informasjon om blant annet distanse, fart og eventuelle bom- og fergetakster.

Godstrafikken legges ut i nettverket med antakelsen om rutevalg basert på kostnadsminimering. Det vil si at hver lastebil gjør det veivalget som minimerer transportkostnadene. Kostnadene består av tid, distanse og direkte utlegg. Tidskostnaden er blant annet knyttet til lønn av sjåfør, distansekostnadene er relatert til drivstoff og slitasje og direktekostnadene er fergetakster og bompenger. Dette gir en generalisert kostnadsfunksjon som vist under:

$$K_G = t * TC + d * DC + c * TLC \quad (2.1),$$

der  $t$  er tiden,  $d$  er distansen og  $c$  er direktekostnaden på lenkene i nettverket, mens  $TC$ ,  $DC$  og  $TLC$  er den relative vektningen av disse variablene. Den generaliserte kostnaden er oppgitt i kroner. Vekting av tid vil i så måte avhenge av lønnsnivået for lastebilfører, vekting av distanse avhenger av pris og forbruk av drivstoff, mens vektningen av direktekostnaden vil påvirkes av mulige rabattordninger i bomstasjoner og på ferger.

Summert over alle veilenkene fra startsted til destinasjon, gir den generaliserte kostnadsfunksjonen en forenklet tilnærming til kostnadene forbundet med å transportere godset.

Drivstofforbruk ved godstransport er sterkt avhengig av fart og topografiske faktorer. Høy hastighet medfører økt drivstofforbruk pga økt luftmotstand, og det er også langt mer energikrevende å frakte gods i kupert terreng enn på flate strekninger med lite stigning og fall. Disse elementene fanges ikke opp i den generaliserte kostnadsfunksjonen vist over, men er innbakt i nye ledd i kostnadsfunksjonen utarbeidet av Stein Erik Grønland.

Kostnadsleddet for stigning og fall er som følger:

$$K_T = N * P_{\text{Fuel}} * C_{\text{Fuel}} * \frac{F_T}{F_{\text{Snitt}}} \quad (2.2),$$

der  $P_{\text{Fuel}}$  er drivstoffpris,  $C_{\text{Fuel}}$  er gjennomsnittlig drivstofforbruk og  $N$  er en faktor som er 0.8 ved stigning og -0.75 ved fall.  $F_T$  er endring i kraftforbruk, mens  $F_{\text{Snitt}}$  er gjennomsnittlig kraftforbruk.

Beregning av gjennomsnittlig kraftforbruk,  $F_{\text{Snitt}}$ , er basert på en rullemotstand på i gjennomsnitt 125 N/tonn, mens endret kraftforbruk,  $F_T$ , følger av stigningsforhold multiplisert med lastebilens vekt. Dette gir at kostnadsendringen som funksjon av fall og stigning er direkte proporsjonal med stigning og fall:

$$K_T = \text{Const} * \frac{\Delta h}{d} \quad (2.3),$$

der  $\Delta h$  er høydeforskjellen og  $d$  er distansen.

I tillegg beregnes en relativ endring i distanseavhengige kostnader pga hastighetsendringer ut fra at luftmotstanden følger formelen:

$$F_m = k * v^2 \quad (2.4)$$

$v$  er her hastigheten, mens  $k$  er en konstant avhengig av biltype. Den relative korreksjonen er bare avhengig av forholdet mellom hastighetene. Korreksjonen er anslått å berøre ca. 55 % av forbruket av drivstoff.

Dette gir følgende formel for kostnadsleddet for luftmotstand:

$$K_m = \text{Const} * (v^2 - v_{\text{Snitt}}^2) * \frac{v_{\text{Snitt}}}{v} \quad (2.5),$$

der  $v_{\text{Snitt}}$  er gjennomsnittsfarten som ligger til grunn for beregningen av gjennomsnittlige distansekostnader.

Første del av likning 2.5 beregner endring i kostnad som funksjon av at drivstofforbruket avhenger av hastighet på luftmotstanden. Denne forbruksendringen er relatert til forbruksendringer i motoren, og er pr tidsenhet. Dette korrigeres deretter med siste del av uttrykket for å få forbruksendring pr distanseenhet. Samlet sett blir dermed uttrykket for kostnadsleddet for luftmotstand som vist i likning 2.6:

$$K_m = 0.55 * P_{\text{Fuel}} * C_{\text{Fuel}} \left[ \left( \frac{v}{v_{\text{Snitt}}} \right)^2 - 1 \right] * \frac{v_{\text{Snitt}}}{v} \quad (2.6),$$

og den nye generaliserte kostnadsfunksjonen blir som følger:

$$K_G = t * TC + d * DC + c * TLC + K_m + K_T \quad (2.7)$$

### 3 Beregninger

Det har blitt beregnet transportkostnader basert på likning 2.7 for lastebil for tre forskjellige scenarier. Utgangspunktet for beregningene er basisscenariot for 2010. I tillegg er det gjort beregninger for to alternative scenarier for år 2020. Et scenario som inneholder anbefalt strategi for veiprosjektutbygginger og et scenario som inneholder alle veiprosjekter av type stamveg gruppe 1. En nærmere beskrivelse av disse to alternative scenariene finnes i vedlegg 1 og 2.

Beregningene er utført for 11 forskjellige ruter. Enkelte av disse rutene er delt opp i delstrekninger for å sikre ønsket veivalg.

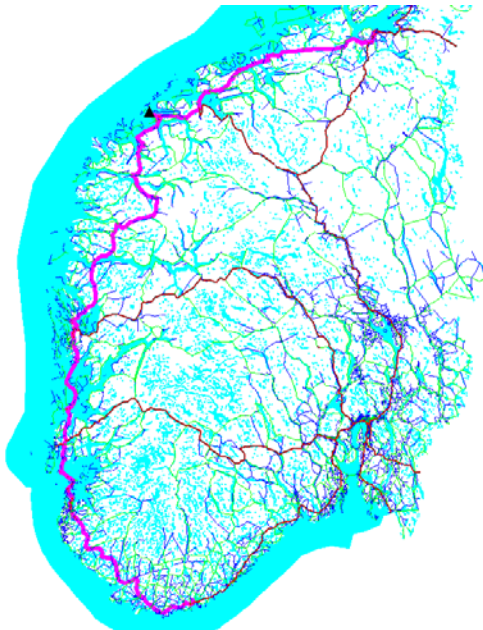
Rute 1 er E18 fra Ørje i Østfold til Kristiansand S som vist i figur 3.1



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.1. Rute 1 E18 Ørje-Kristiansand

Rute 2 er E39 fra Kristiansand til Trondheim som vist i figur 3.2



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.2. Rute 2 E39 Kristiansand-Trondheim

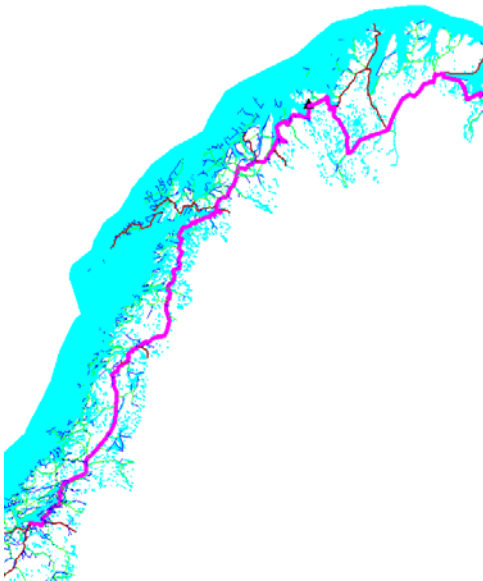
Rute 3 er fra E6/RV3 fra Svinesund til Trondheim som vist i figur 3.3.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.3. Rute 3 E6/RV3 Svinesund – Trondheim

Rute 4 er E6 fra Trondheim til Kirkenes som vist i figur 3.4.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.4. Rute 4 E6 Trondheim – Kirkenes.

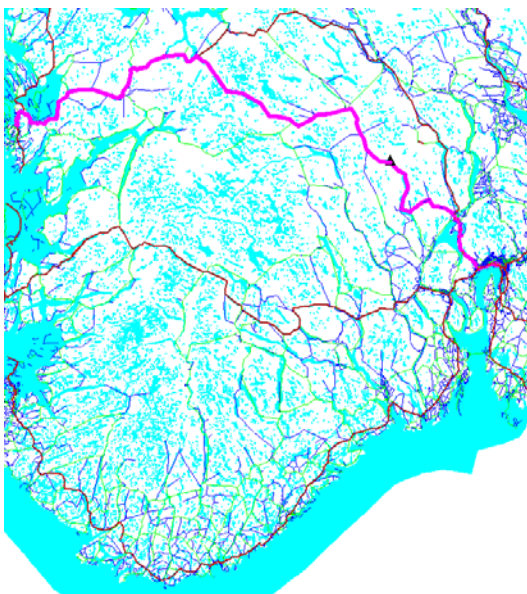
Rute 5 er E18/E16 fra Oslo til Bergen via Vang som vist i figur 3.5.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.5. Rute 5 E18/E16 Oslo-Bergen

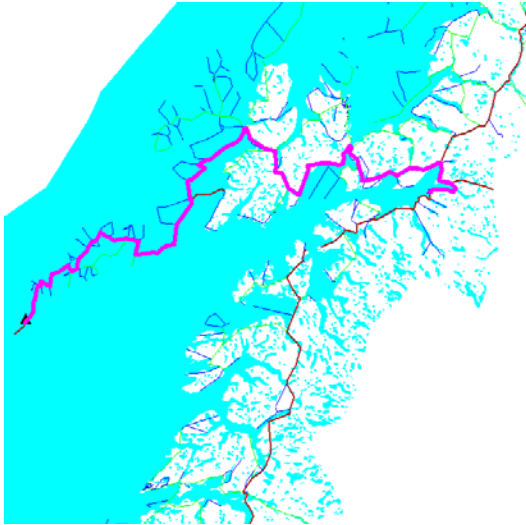
Rute 6 er E18/E16/RV7/RV52 fra Oslo til Bergen via Flå som vist i figur 3.6.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.6. Rute 6 E18/E16/RV7/RV52 Oslo-Bergen

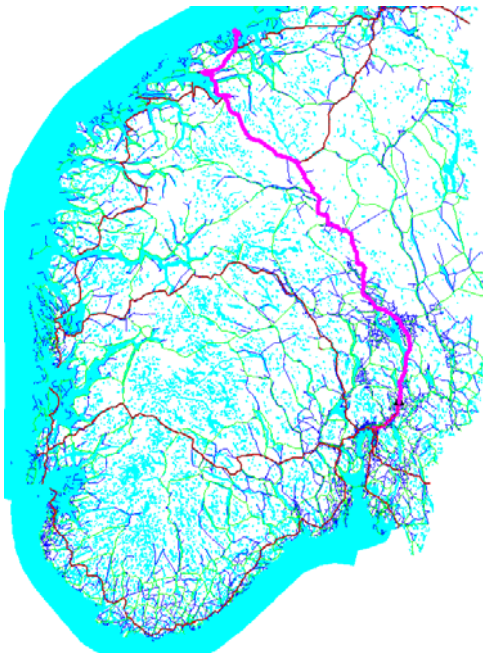
Rute 7 er E10 fra Å i Lofoten til riksgrensen som vist i figur 3.7.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.7. Rute 7 E10 Å-Riksgrensen.

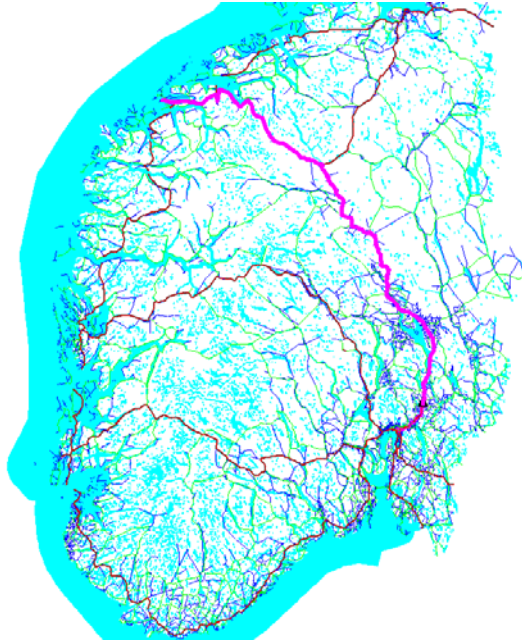
Rute 8 er E6/RV7 fra Oslo til Kristiansund N som vist i figur 3.8.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.8. Rute 8 E6/RV7 Oslo-Kristiansund N..

Rute 9 er E16/E36 fra Oslo til Ålesund som vist i figur 3.9.



TØI-rapport 932/2007

*Figur 3.9. Rute 9 E6/E36 Oslo-Ålesund.*

Rute 10 er E18/E16/RV7/RV52/RV5 fra Oslo til Florø som vist i figur 3.10.



TØI-rapport 932/2007

*Figur 3.10. Rute 10 E18/E16/RV7/RV52/RV5 Oslo-Florø.*



Rute 11 er E134 fra Drammen til Haugesund som vist i figur 3.11.



TØI-rapport 932/2007

Figur 3.11. Rute 11 E134 Drammen – Haugesund.

## 4 Resultater

Tabell 4.1 viser resultatene fra beregninger basert på likning 2.1 og likning 2.7, dvs beregnede transportkostnader med og uten ledd for luftmotstand, stigning og fall for de elleve delstrekningene. Kolonnen med navn "Kost" inneholder kostnader beregnet fra likning 2.1, mens kolonnen med navn "Ny kost" inneholder kostnader beregnet fra likning 2.7. Siste kolonne inneholder relativ endring.

Tabell 4.1. Transportkostnader for lastebil med og uten kostnadsledd for luftmotstand, stigning og fall for 11 utvalgte ruter for basisscenario for 2010.

Rute	Navn	Basis2010		
		Kost	Ny kost	Endring
1	E18 Ørje – Kristiansand	4487	3914	-12,8
2	E39 Kristiansand - Trondheim	18101	17706	-2,2
3	E6/RV3 Svinesund - Trondheim	6756	6999	3,6
4	E6 Trondheim – Kirkenes	22611	22563	-0,2
5	E18/E16 Oslo – Bergen	5986	5867	-2,0
6	E18/E16/RV7/RV52 Oslo - Bergen	5746	5627	-2,1
7	E10 Å - Riksgrensen	4285	4241	-1,0
8	E6/RV7 Oslo - Kristiansund	7083	7080	0,0
9	E16/E36 Oslo – Ålesund	6258	6296	0,6
10	E18/E16/RV7/RV52/RV5 Oslo - Florø	6757	6634	-1,8
11	E134 Drammen - Haugesund	4968	4805	-3,3

TØI-rapport 932/2007

Resultatene viser at kostnadsendringene om man inkluderer kostnader relatert til luftmotstand, stigning og fall er forholdsvis små for de fleste ruter med unntak av Ørje-Kristiansand der reduksjonen blir på hele 12.8 prosent. Det tyder på at det ligger en del urealistisk lave hastigheter på denne strekningen som medfører at bidraget fra luftmotstanden blir betydelig lavere enn gjennomsnittsverdien. De fleste strekningene får lavere transportkostnader for lastebil om man inkluderer



stigning, fall og luftmotstand. Dette tyder på at hastighetene på veilenkene i transportmodellen ligger noe lavere enn gjennomsnittshastigheten som ligger til grunn i kostnadsmodellen.

Tabell 4.2 viser transportkostnader for lastebil for utvalgte ruter ved tre forskjellige scenarier og prosentvis endring av kostnader sammenlignet mot basisscenario for 2010.

Tabell 4.2. Transportkostnader for lastebil for utvalgte ruter ved tre forskjellige scenarier og prosentvis endring av kostnader sammenlignet mot basisscenario for 2010.

Nr	Navn	Basis2010	Stamveg2020		Anbefalt2020	
		kost	kost	endring	kost	endring
1	E18 Ørje – Kristiansand	3914	3760	-3,95	3936	0,55
2	E39 Kristiansand – Trondheim	17706	16252	-8,22	16996	-4,01
3	E6/RV3 Svinesund - Trondheim	6999	7164	2,37	7055	0,8
4	E6 Trondheim – Kirkenes	22563	22392	-0,76	22569	0,03
5	E18/E16 Oslo – Bergen	5867	5853	-0,24	5921	0,91
6	E18/E16/RV7/RV52 Oslo - Bergen	5627	5488	-2,48	5554	-1,3
7	E10 Å - Riksgrensen	4241	3928	-7,39	4257	0,38
8	E6/RV7 Oslo – Kristiansund	7080	7036	-0,62	6677	-5,69
9	E16/E36 Oslo – Ålesund	6296	6669	5,94	6351	0,88
10	E18/E16/RV7/RV52/RV5 Oslo-Florø	6634	6042	-8,92	5983	-9,81
11	E134 Drammen – Haugesund	4805	4703	-2,13	4794	-0,23

TØI-rapport 932/2007

Tabellen viser at transportkostnadene endrer seg i området -9.81 til 0.91 prosent for de forskjellige streningene om man sammenligner anbefalt strategi mot basis 2010, mens endringene er i området -8.92 til 5.94 prosent om man sammenligner stamvegscenariotet med basis2010.

Økning i kostnader er relatert til økning i bompenger på ruten det gjelder, mens nedgang kan skyldes reduserte bomtakster, økte fartsgrenser som medfører kortere kjøretid og også redusert distanse.

Tabell 4.3 viser en mer detaljert oversikt over hvordan samlede kostnader, kjøretid, distanse og direktekostnader endrer seg for de ulike beregningene, fordelt på rutenes delstrekninger.

Tabell 4.3. Relativ endring i transportkostnader for lastebil for utvalgte ruter ved to alternative scenarier sammenlignet med basis2010. Prosentvis endring av samlede kostnader, kjøretid og distanse sammenlignet mot basisscenario for 2010, og endring i direktekostnader sammenlignet med basis2010 oppgitt i kroner.

Rute	Fra	Til	Stamveg2020				Anbefalt2020			
			Tid	Dist	Bom	Kost	Tid	Dist	Bom	Kost
1	Marker	Kristiansand	-4,13	-0,84	136	-3,95	-3,52	-0,30	68	0,55
2	Kristiansand	Bergen	-7,65	1,01	-104	-3,95	-1,21	-0,44	-205	-3,44
2	Bergen	Ålesund	-1,68	-1,69	0	-0,99	-0,66	-0,69	0	-0,42
2	Ålesund	Trondheim	-14,54	-4,41	-685	-22,10	0,75	-0,04	-440	-8,89
3	Halden	Trondheim	-1,77	-0,49	210	2,37	0,55	0,00	48	0,80
4	Trondheim	Kvæningen	-1,28	-1,38	100	-0,65	0,11	-0,02	0	0,02
4	Kvæningen	Sør-Varanger	-1,10	-0,96	0	-1,01	0,16	0,00	0	0,05
5	Oslo	Vang	-0,58	0,47	58	2,29	0,00	0,00	0	0,00
5	Vang	Bergen	-4,16	-3,80	5	-2,37	-0,59	-0,03	35	1,68
6	Oslo	Flå	-2,96	0,18	58	3,57	-1,62	-0,62	0	-0,33
6	Flå	Bergen	-6,02	-8,25	80	-4,72	-3,39	-5,33	110	-1,66
7	Moskenes	Narvik	-10,24	-10,22	100	-7,39	0,84	0,00	0	0,38
8	Oslo	Ullensaker	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00
8	Ullensaker	Kristiansund	-1,60	-0,34	-6	-0,66	1,84	0,04	-400	-6,03
9	Oslo	Ullensaker	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00
9	Ullensaker	Ålesund	-4,30	-2,79	534	6,34	1,70	0,05	40	0,94
10	Oslo	Flå	-2,96	0,18	58	3,57	-1,62	-0,62	0	-0,33
10	Flå	Florø	0,00	0,00	-615	-12,62	0,00	0,00	-615	-12,62
11	Drammen	Seljord	-8,35	-5,89	0	-6,97	0,00	0,00	0	0,00
11	Seljord	Haugesund	-0,11	0,00	0	0,01	-0,15	-0,39	0	-0,33

TØI-rapport 932/2007

## 5 Referanser

Grønland, S.E. (2005): *Additional modelling of transport cost in the logistics model*. SITMA, 2005.

Grønland, S.E. (2007): *Kostnadsmodell for lastebil for strekninger med stigning og fall*. SITMA, 2007.

## Vedlegg 1

Tabell V.1 inneholder en samlet oversikt over veiprosjekter i anbefalt strategi. Ikke alle disse prosjektene har effekt for modellberegningene. Kun prosjekter som er relevante for modellresultat er implementert i modellen.

Tabell V.1. Veiprosjekter i anbefalt strategi.

E6 Vinterbro - Assurtjern
Ev 18 Krosby - Knapstad
E18 Frydenhaug - Eik
E39 Stangeland-Sandved
E18 Langåker - Bommestad
E39 Kvivsvegen
E39 Knutset-Høgset
E39 Renndalen-ST grense
E39 Staurset-MR grense
Rv9 Tveit - Langeid
R 13 Vassenden - Voss grense (Skjervet)
R13 Mønshaug - Palmafoss
Rv 7 Ramsrud - Kjeldsbergsvingene
E16 Lundarosen Voss vest
Ev 6 Hovinmoen - Kolomeon
Rv 150 Ulvensplitten - Synsen
Rv70 Brunneset-Kjervika
E6 Værnes-Kvithammer
e6 Majahaug-Flyum
E6 Brenna-Brattås
R 80 Røvika-Straumsnes
E18 Sydhavna
Rv 2 Slåmarka - Kongsvinger
E18 Gulli - Langåker
E18 Bommestad - Sky
E18 Sky - Langangen
E18 NY VARODDBRU
E39 Vigeland - Osestad
E 39 Lavik Fergekai
E 39 Torvund - Teigen
E 39 Dregebø - Grytås
E 39 Grytås - Birkeland
E 39 Birkeland - Sande N Kommdepl
E 39 Svegatjørn Rådal

E 39 Vågsbotn - Nordre Brurås
E39 Geitvika-Volda
E39 Harangen-Høgkjølen
E 134 Solheims X - Skjoldavik
E 134 Ersland - Våg
E 16 Maristova - Borlaug
E 16 Fylling Steinsfjorden
Ev 6 Øyer (Tingberg) - Tretten
E6 Nidelv bru-Grilstad
E 6 Nordre avlastningsveg
E 6 Alnabruterminalen
R 15 Langevatnet - Ospeli bru
E136 Flatmark-Monge
E136 Monge-Marstein
E6 Harran S-Nes søndre

## Vedlegg 2

Tabell V.2 inneholder en samlet oversikt over stamveg gruppe 1 vei-prosjekter.

Tabell V.2. Stamveg gruppe 1 vegprosjekter.

Region	Korridor	Prosjekt
<b>Sør</b>	5	E134 Gvammen-Århus
	5	E16 Rørvik-Stein <b>B</b>
	5	E16 Skaret- Rørvik <b>B</b>
	5	E16 Stein- Hvervenmoen <b>B</b>
	5	Rv7 Kjeldbergsvingene- Jonsrud
	5	Rv7 Ramsrud- Kjeldbergsvingene
	5	Rv7 Sokna-Ørgenvika <b>B</b>
	5	E134 Kongsberg (Damåsen- Saggrenda)
	5	Rv36 Grenland 2: Menstad V
	3	E18 Gulli - Porsgrunn <b>B</b>
		- Gulli-Langåker
		- Bommestad-Sky
		- Sky-Langangen
	3	Rv23 Dagslett-Lier
	3	E39 Gartnerløkka (Kr.sa)-Søgne øst
	3	E39 Knude – Vigeland / Osestad – Lyndal øst
	- Vigeland-Osestad	
<b>Øst</b>	2	E18 Melleby-Momarken
	2	E18 Krosby-Knapstad <b>B</b>
	2	Rv2 Nybakk-Kurudsand <b>B</b>
	2	Rv25 Terningmoen-Glåmbrua
	2	Rv35 Nymoen-Eggemoen
	6	E6 Hovinmoen-Kolomoen <b>B</b>
	6	E6 Kolomoen-Biri <b>B</b>
	6	Rv4 Roa - Almenningsdelet
		- Roa-Sandvold <b>B</b>
	6	Rv3 Ommangsvollen- Grundset
	6	E6 Øyer-Otta (består av flere delstrekninger) <b>B</b>
	6	E6 Otta-Sør Trøndelag grense (består av flere delstrekninger)
	5	E16 Bjørum-Skaret <b>B</b>
	5	E16 Kjørbo-Wøyen og E18 Slependsen-Blommenholm
	1	E6 Abilsø -Bryn
	- Manglerudtunnelen	
	Fossumdiagonalen	
<b>Vest</b>	3	E39 Hove - Harestad
		- Stavanger/Mosvatnet- Harestad
		- Løwenstrasse- Stavanger/ Mosvatnet
		- Hove- Stangeland
	3	E39 Ålgård-Hove
3	E39 Bue-Ålgård	
3	E39 Vikeså-Bue	

	3	E39 Årrestad-Vikeså
	4	E39 Aksdal – Jektevik / Jektevik - Moberg - Aksdal-Våge - Jektevik-Våge <b>B</b>
	4	E39 Knarvik - Opedal - Vikanes-Romarheim bru
	4	E39 Bergen- Knarvik - Nyborgtunnelen (Åsane nord)
	4	E39 Lavik – Førde - Birkeland-Sande N
	4	E39 Hornindal – Hovden - Kvivsvegen <b>B</b>
	5	E16 Arnatunnelen
	4	E39 Rogfast (Mekjarvik – Arsvågen) <b>B</b>
	4	Rv13 Vassenden – Voss grense - Øvre Granvin-Voss/Granvin grense <b>B</b>
	4	E39 Sveгатjønn – Bergen sentrum - Sveгатjörn - Rådal <b>B</b>
	5	E16 Lundarosen- Voss vest)
	4	E39 Lavik- Førde - Torvund-Teigen
<b>Midt</b>	4	E39 Kjøs - Hovden - Hunnes-Løviknes - Volda-Hovden
	4	E39 Furneset - Lingedalen
	4	E39 Lønset-Hjelset
	4	E39 Knutset- Høgset
	4	E39 Øygarden-Kanestraum
	4	E39 Halsafjorden (Kanestraum-Halsa)
	4	E39 Betna N- Hestneset - Betna N-Klettelva - Klettelva-Hestneset
	4	E39 Leirvika - Stormyra - Leirvika-Renndalen - Vinjeøra V-Staurset
	4	E39 Stormyra - Høggjølen - Renndalen-SørTr.grense
	4	E39 Hardangen – Bårdshaug - Staurset-Møre og Romsdal grense
	4	E39 Stormyra-Vinjeøra V - Stormyra - Dyrgrava
	4	E39 Borstadsetra-Dyregrava
	4	E39 Harrangen-Høggjølen
	6	E6 Oppdal - Ulsberg
	6	E6 Ulsberg - Støren - Ulsberg N-Berkåk N - Berkåk N-Løklia - Vindalsliene-Korporals bro
	6	E6 Støren - Melhus - Støren (Håggatunnelen)- Skjerdingsstad <b>B</b>
	6	E6 Jektøya- Tonstad <b>N B</b>

---

	6	Rv3 Korsan- Gullikstad
	6	E136 Oppland gr-Røstøl
	6	E136 Flatmark-Marstein
	6	E136 Soggebrua - Innfjordtunnelen - Setnesj.-Innfjordt.Ø (Veblungnes)
	6	E136 Innfjorden øst - Vikebukt - Måndalstunnelen vest-Våge
	6	E136 Tresfjordbrua (Vikeb.-Rem.) <b>B</b>
	6	E136 Breivika-Lerstad(alt. H)
	6	Rv70 Lønnset Fv511- Hohamran (Gråura/ MR grense)
	6	Rv70 Elverhøybrua - Furu - Elverhøybrua -Løykjabekken
	6	Rv70 Sunndalsøra N-Mo (Ålvundeid)
	6	Rv70 ÅlvundfossXRv670-Fuglvågen
	6	Rv70 Meisingset Øst-Tingvoll Sør
	6	Rv70 Brunneset-ØygardenXE39
	7	E6 Værnes-Kvithamar
	7	E6 Selli-Asp
	7	E6 Asp - Sem - Følling- Semsmyra
	7	E6 Medjå- Nordland gr - Medjå- Gartland S - Harran S-Nes søndre - Fjerdingen-Grøndalselv - Vintermyr - Namsskogan sentrum - Namsskogan N-Nordland grense - Bergskeiva - Forra bru - Forra bru-SonaXF20
<b>Nord</b>	7	Rv80 Fauske - Stømsnes - Røvika - Strømsnes <b>B</b>
	7	Rv80 Strømsnes - Løding - Naurstadhøgda - Løding - Vikan
	7	Rv80 Løding – Bodø Havn - Hunstadmoen - Thalleveien (Bodøelv)
	7	Rv80 Bodøelv – Bodø lufthavn - Thalleveien - Jernbaneveien
	8a	E6 Narvik - Bjerkvik <b>B</b>
	8a	E10 Tjeldsund bru - Gullsfjordbotn
	8b	E6 Storsandnes - Alta

---





## Sist utgitte TØI publikasjoner under program:

### Næringsliv og godstransport

---

Grunnprognoser for godstransport 2006 - 2040. NTP 2010 - 2019	907/2007
Logistikkostnader og scenarier for distribusjon av drikkevarer	906/2007
Utvikling i næringsstruktur og godstransport i byene Oslo, Bergen og Trondheim	900/2007
PINGO - En fremskrivingsmodell for regionale godstransporter i Norge	899/2007
Kunnskapsbehov om næringslivets transport	879/2007
Skipsekspeditørene langs Finnmarkskysten: En virksomhet i omstilling	878/2007
Statistikk om godstransport. Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk	849/2006
Logistikk i fiskeri - og havbruksnæringen: kunnskapsstatus og forskningsbehov - Innstilling fra arbeidsgruppen	838/2006
Evaluering av Short Sea Promotion Centre Norway	773/2005
Logistikk løsninger, kostnader og CO2-utslipp ved returtransport av drikkevareemballasje	771/2005
Stykkogodsterminaler i Norge Strukturer og nøkkeltall	758/2005
Næringsstruktur og utvikling i godstransport	756/2004
Godstransport i byområder Nøkkeltall, trender og tiltak	737/2004
Behov for grunnlagsdata for videreutvikling av godsmodellsystemet i Norge	731/2004
Hva koster et skipsanløp ?	716/2004

**Besøks- og postadresse:**

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
NO 0349 Oslo

Telefon: 22 57 38 00  
Telefaks: 22 60 92 00  
E-post: [toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)

[www.toi.no](http://www.toi.no)



**Transportøkonomisk institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

- utfører forskning til nytte for samfunn og næringsliv
- har rundt 70 forskere med høy, flerfaglig samferdselskompetanse samarbeider med en rekke samfunnsinstitusjoner, forsknings- og undervisningssteder i Norge og i utlandet
- gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag av høy kvalitet innen områder som trafiksikkerhet, kollektivtransport, miljø, reisevaner, reiseliv, planlegging, beslutningsprosesser, transportøkonomi og næringslivets transporter
- driver aktiv forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, Internett, tidsskriftet Samferdsel og andre nasjonale og internasjonale tidsskrifter
- deltar i CIENS, Forskningscenter for miljø og samfunn, i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo