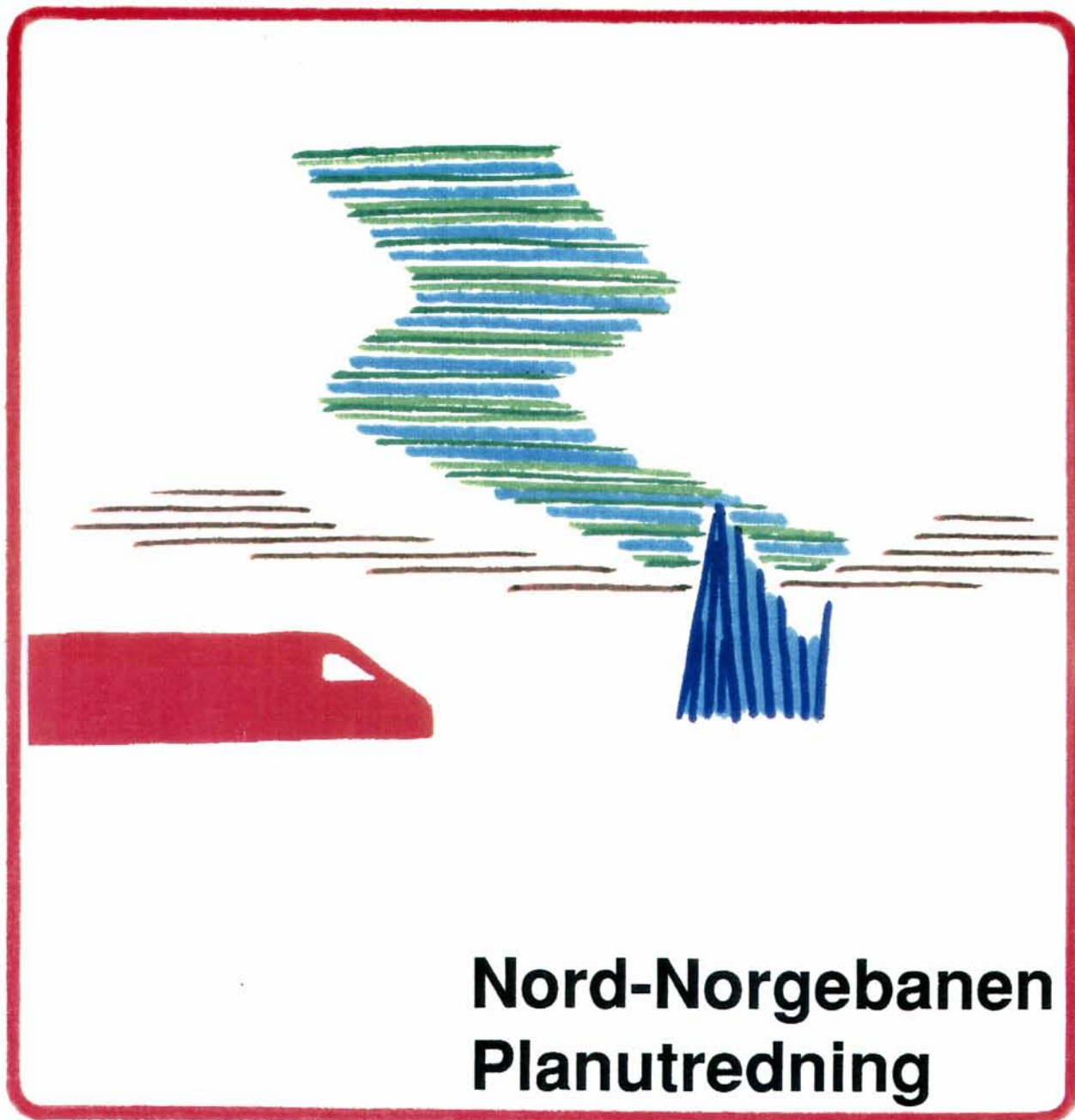




KOSTNADSBEREGNING

160 km/t - standard



Nord-Norgebanen

Planutredning

NSB, Hovedkontoret
Avd. for strategi og miljø

Mars 1992

BRUER 

Jernbaneverket
Biblioteket

Eks. 1

Nord-Norgebanen
625.111 (481)

NSB - Nord-Norge-banen.**Kostnadsberegning av 160 km/t-trasé fra 1983.****SAMMENDRAG / GENERELLE MERKNADER**

Kostnadsberegningene fra 1983 er oppdatert vha. beregningsmodell/ regneark fra Berdal-Strømme A/S, datert des-91. Den aktuelle banetraséen er vist på neste side.

- * Klassifisering av både dagsone- og tunnelstrekninger er forenklet i den nye modellen, i forhold til metoden som er anvendt ved beregningene i 1983. Prinsippene for klassifiseringen framgår av vedlegg 1. Ulike tillempinger forøvrig har også vært nødvendig.
- * Skredsikring i hht. klasse C1, C2 og C3 er ikke inkludert i modellen, men lagt til på sammenstillingsarket. Kostnader beregnet i 1983 er benyttet, med indeksering tilsvarende beregnet kostnadsøkning for planeringsarbeider. Se vedlegg 4.
- * Bruer med spenn >40m: som forrige strekpunkt.
- * Korreksjon for lange tunneler er utført i hht. det som ble bestemt på møte i prosjektrådet 22.januar 1992. Se vedlegg 5.
- * Det er forutsatt dieseldrift.
- * Krysningsspor er ikke inkludert.
- * Evt. riving av bygninger er ikke inkludert.
- * Tunnelpåhuggene er regnet med i lengden for dagsonestrekningene, ihht. brukerveiledningen for modellen, og kostnadsberegnet mht. planering mm. etter dette. Dette kommer i tillegg til påhuggskostnadene modellen automatisk legger inn på tunnelstrekningene.
- * Der stykkpris gir åpenbart urimelig kostnad for mindre kulverter/kryssinger, er antallet redusert noe.
- * Kostnader til planering av stasjonsområder er ikke inkludert.

BEREGNEDE KOSTNADER:

		Tillegg stasjonskostn.	Ca. tillegg for elektrifisering:
Fauske - Narvik:	5,069 mrd.kr	331 mill.kr	630 mill.kr
Narvik - Tromsø:	4,250 --"--	345 - " -	740 - " -
Bjerkvik - Harstad:	<u>1,858 --"--</u>	<u>240 - " -</u>	<u>280 - " -</u>
Total kostnad:	<u>11,177 --"--</u>	<u>916 - " -</u>	<u>1.650 - " -</u>

VEDLEGG 1

KOSTNADSSAMMENSTILLING FOR HOVEDSTREKNINGER

NSB - Nord-Norge-banen.
Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

KOSTNADSSAMMENSTILLING

Banestrekning: Fauske - Narvik
Alternativ: 1b

1. Direkte kostnader		
-daglinje, tunneler	2592	
og bane/elektroteknisk		
-store bruer	805	3397
2. Indirekte kostnader		
-rigg/drift	577	3974
(17% påslag av 1)		
3. Spesielle kostnader	7	3981
4. Avgifter	476	4457
(14% påslag av 1-3)		
ENTREPRISEKOSTNAD		4457 Mill kr.
-----		-----
5. Forunderskelser, prosjek-		
tering, byggeledelse,		
administrasjon	272	4729
(8% påslag av 1)		
6. Diverse og uforutsett	340	5069
(10% påslag av 1)		
7. Kapitaliserte drifts-		
og vedlikeholdskostnader	0	5069
(Kun undersjiske tunneler)		
TOTAL BYGGEKOSTNAD		5069 Mill kr.
=====		=====

NSB - Nord-Norge-banen.
Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

KOSTNADSSAMMENSTILLING

Banestrekning: Narvik - Tromsø
Alternativ: 1b

1. Direkte kostnader		
-daglinje, tunneler	2636	
og bane/elektroteknisk		
-store bruer	154	2790
2. Indirekte kostnader		
-rigg/drift	474	3264
(17% påslag av 1)		
3. Spesielle kostnader	93	3357
4. Avgifter	391	3748
(14% påslag av 1-3)		
ENTREPRISEKOSTNAD		3748 Mill kr.
-----		-----
5. Forunderskelser, prosjek-		
tering, byggeledelse,		
administrasjon	223	3971
(8% påslag av 1)		
6. Diverse og uforutsett	279	4250
(10% påslag av 1)		
7. Kapitaliserte drifts-		
og vedlikeholdskostnader	0	4250
(Kun undersjiske tunneler)		
TOTAL BYGGEKOSTNAD		4250 Mill kr.
=====		=====

NSB - Nord-Norge-banen.
Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

KOSTNADSSAMMENSTILLING

Banestrekning: Bjerkvik - Harstad
Alternativ:

1. Direkte kostnader		
-daglinje, tunneler	892	
og bane/elektroteknisk		
-store bruer	354	1246
2. Indirekte kostnader		
-rigg/drift	212	1458
(17% påslag av 1)		
3. Spesielle kostnader	1	1459
4. Avgifter	174	1633
(14% påslag av 1-3)		
ENTREPRISEKOSTNAD		1633 Mill kr.
-----		-----
5. Forunderskelser, prosjek- tering, byggeledelse, administrasjon	100	1733
(8% påslag av 1)		
6. Diverse og uforutsett	125	1858
(10% påslag av 1)		
7. Kapitaliserte drifts- og vedlikeholdskostnader	0	1858
(Kun undersjiske tunneler)		
TOTAL BYGGEKOSTNAD		1858 Mill kr.
=====		=====

VEDLEGG 2

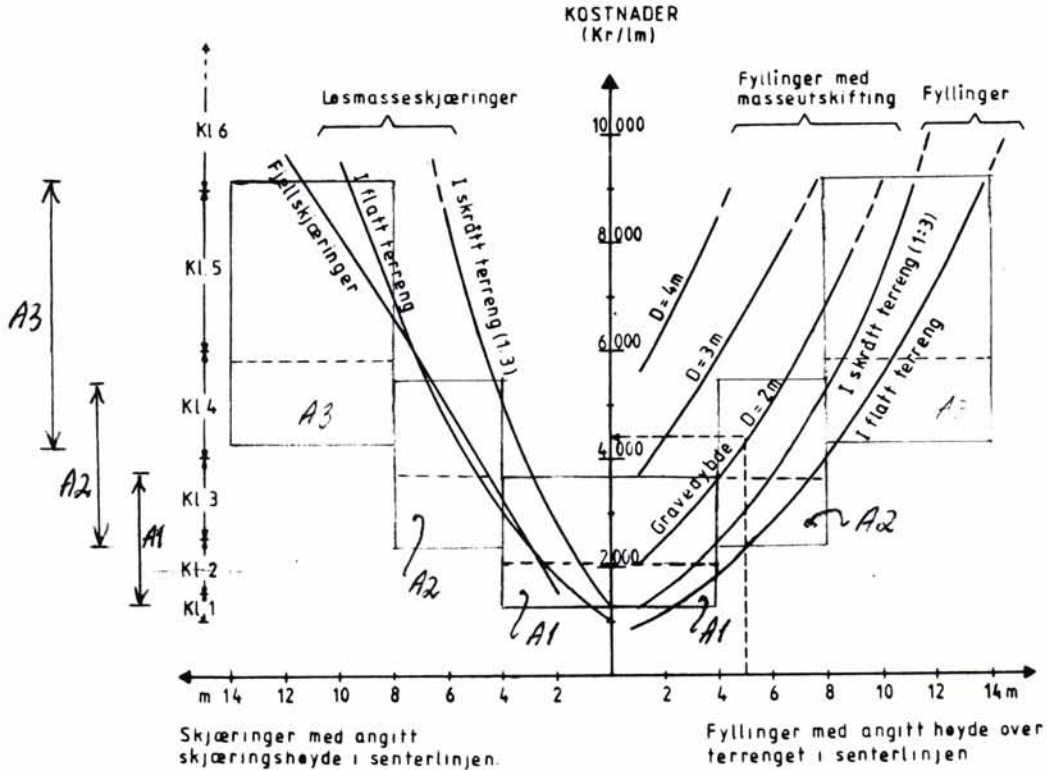
KLASSIFISERING AV
DAGLINJE OG TUNNEL

NSB - Nord-Norge-banen.
Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

Klassifisering "transformert" inn i ny modell.

DAGSONE: Planering

Den nye modellen bygger på tilsvarende kostnadskurver som beregningene i 1983, bortsett fra plasseringen på kostnadsaksen. Nedenfor er kostnadsintervallene i den nye modellen lagt i inn i målestokk på de gamle kostadskurvene.



En inndeling som vist nedenfor bør gi et rimelig fornuftig fordeling, selv om det kan diskuteres om f.eks. også A4₁₉₈₃ burde tas med i den dyreste klassen A3.

"Ny" klasse ↓	Klasse (1983)	Typebeskrivelse	Enhets-kostnader	Enhets-tid
			kr/lm	m/uke à 5 skift
A1	A 1	Meget lett planering	1.250	180
	A 2	Lett planering	2.000	115
A2	A 3	Moderat planering	3.250	70
	A 4	Omfattende planering	5.000	45
A3	A 5	Meget omfattende planering	7.500	30
	A 6	Spesielt vanskelig planering	Vurderes spesielt	Vurderes spesielt

NSB - Nord-Norge-banen.
 Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

Klassifisering "transformert" inn i ny modell.

DAGSONE: Bruer < 40 m, kulverter, kryssinger

Ny klasse
↓

Klasse (1983)	Typebeskrivelse	Enhets- kostnader	Enhets- tid	
		kr/m	m/uke à 5 skift	
C1 {	B 1	<u>Omlagging av mindre veger:</u> (Skogsveger, gårdsveger, mindre kommunale veger)	1.000	225,0
	B 2	<u>Omlagging av større veger:</u> (Større kommunale veger, fylkesveger, riksveger)	3.000	75,0
C2 {	B 3	<u>Kulverter for større bekker:</u> (Stålrør Ø 2000 - 3000 mm)	10.000	30,0
	B 4	<u>Kryssing av mindre veger:</u> (a: Vegbru, bredde 4 m b: Betongkulvert 4 x 4 m)	20.000	4,0
	B 5	<u>Kryssing av større veger:</u> (a: Vegbru, bredde 6 m b: Betongkulvert 6 x 5 m)	25.000	3,5
B1 {	B 6	<u>Vegbru/Jernbanebru:</u> (a: Vegbru, bredde 8 m b: Jernbanebru, spenn 10 - 30 m)	30.000	3,0
	B 7	<u>Jernbanebru:</u> (Jernbanebru, spenn 30 - 40 m)	45.000	2,5

Tabell 5: Klassifisering av kostnader og tidsforbruk for kulverter, vegkryssinger og mindre jernbanebruer.

NSB - Nord-Norge-banen.
 Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

Klassifisering "transformert" inn i ny modell.

DAGSONE: Bruer < 40 m, kulverter, kryssinger

(forts.)

Ny klasse
↓

Ber. spesielt {

B2 {

Klasse (1983)	Typebeskrivelse	Enhets- kostnader	Enhets- tid
		kr/m	m/uke à 5 skift
C 1	<u>Snøskjerm:</u> (2 - 3 m høy trykkimpregnert treskjerm)	1.000	250,0
C 2	<u>Ledemur/ledevoll:</u> (a: Betongmur, 1 - 2 m høy b: Jordvoll av stedlige masser, 5-6 m høy)	2.500	80,0
C 3	<u>Bremsekjegler/jordvoll:</u> (a: Bremsekjegler av stedlige masser, 3-4 raster, 5-6 m høye b: Jordvoll av stedlige masser, 6-7 m høy)	4.000	50,0
C 4	<u>Forlengelse av portal i tunnelpåhugget:</u> (Forankret, armert betong)	30.000	5,0
C 5	<u>Rasoverbygg:</u> (Solid fundamentert rasoverbygg i armert betong)	40.000	3,0

Tabell 6: Klassifisering av kostnader og tidsforbruk for sikringsmidler mot snø og skred.

NSB - Nord-Norge-banen.
 Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

Klassifisering "transformert" inn i ny modell.

TUNNEL: Sprengning og sikring

Klasse (1983)	Typebeskrivelse (Type bergmasser)	Enhets- kostnader	Enhetstid
		kr/lm	Skift/10 lm
G 1	<u>Meget lite sikringsomfang:</u> (Liten - moderat oppsprekning)	250	0,2
G 2	<u>Lite sikringsomfang:</u> (Moderat - stor oppsprekning eller moderat dagfjell)	1.000	0,6
G 3	<u>Moderat sikringsomfang:</u> (Vanskelig dagfjell, ugunstig oppsprekning, slepper, små svakhetssoner eller moderat sprakefjell)	3.500	1,75
G 4	<u>Stort sikringsomfang:</u> (Moderat - stor svakhetssone eller kraftig sprakefjell)	10.000	5,0
G 5	<u>Meget stort sikringsomfang:</u> (Større svakhetssoner)	25.000	12,0

Tabell 17: Klassifisering av kostnader og tidsforbruk for stabilitetssikring i tunnelene.

NSB - Nord-Norge-banen.
Kostnadsberegning av 160 km/t-trase fra 1983.

Klassifisering "transformert" inn i ny modell.

TUNNEL: Sprengning og sikring

(forts.)

Klasse (1983)	Typebeskrivelse	Enhets- kostnader	Enhetstid
		kr/lm	Skift/10 lm
1	<u>Grøft- og såleisolasjon:</u>	800	0,5
2	<u>Uisolert platetak:</u> x)	3.000	3,0
3	<u>Ethafoam:</u>	4.000	1,4
4	<u>Isolert platehvelv:</u>	8.000	4,0

Ny klasse
↓
Q₁
→ Q₂ }
(Q₃ hvis G3-5)
Q₃

x) Gjelder bare utenom frostsone, d.v.s. bare i lange tunneler.

Tabell 18. Kostnadsklassifisering av sikringstiltak mot vann og frost.

3.5.5 Spesielle tiltak

I de direkte kostnadene som er sammenstilt i kap. 4, er det ikke medtatt kostnader for uforutsette tiltak i tunnelene.

Spesielle tiltak mot store vannlekkasjer/vanninnbrudd, særlig omfattende og vanskelige sikringstiltak eller andre forhold som krever spesielle løsninger, er ikke medtatt her. Dette fordi det oftest er umulig å forutsi slike bergforhold for tunneler som kan ligge flere hundre meter under overflaten. Med den store lengde tunneler som inngår, er det imidlertid sannsynlig at slike spesielt vanskelige grunnforhold vil dukke opp. Posten for diverse og uforutsett i kapittel 4.2.2. - 4.2.4 i rapport 3 regnes å dekke slike kostnader.

VEDLEGG 3

UTSKRIFTER FRA KOST-MOD

 * NSB NORD-NORGEBANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s
 * =====
 * BANESTREKNING: *Fauske - Serfjordmo*
 * Total kostnad: 597003 (1000 kr) *
 * Tot.std.avvik: 25201 (1000 kr) *
 * *****

Nr	Strekning	Type	Fra km	Til km	Lengde	S U M	Std.avvik
						(1000 kr)	(1000 kr)
1	Fauske-Daljsen	D	0	11725	11725	133467	16519
2	Daljsen	T	11725	12375	650	10899	725
3	Daljsen-Storhaugd	T	12375	12725	350	2861	201
4	Storhaugen	T	12725	12875	150	4151	644
5	Storhaugen-Helland	T	12875	17190	4315	64283	10427
6	Helland	T	17190	18550	1360	20029	1020
7	Helland-Lomvasshgd	T	18550	20655	2105	27698	2123
8	Lomvasshgd	T	20655	24020	3365	47078	2024
9	Lomvasshgd-Langvatn	T	24020	25365	1345	14691	1036
10	Langvatn	T	25365	41260	15895	225307	7821
11	Langvatn-Kobbhamm	D	41260	41970	710	46541	13440

 * NSB NORD-NORGEBANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s
 * =====
 * NSB NORD-NORGEBANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s
 * =====
 * HJELPE-
 * KOLONNE
 * Varians
 * =====
 * Sum:
 * 635076342

Strekning	A 1	A 2	A 3	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	P	Q 1	Q 2	Q 3	Y 1	Y 2	Z 1	Z 2	DIVERSE	Sum:																			
																				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(1000 kr)
Fauske-Dalsen	7030	4650	0	65	0	9000	4	0	0	2	500	115	35	0	11725	0	0	0	272865974																			
Dalsen	155	185	0	10	0	0	0	0	0	2	75	55	20	0	350	0	0	0	526116																			
Storhaugen	2470	1140	680	25	0	6000	1	0	0	2	1235	95	30	0	4315	0	0	0	40353																			
Storhaugen-Helland	1325	530	0	250	0	180	2	0	0	2	2965	300	100	0	1360	0	0	0	415031																			
Helland-Lomvasshgd	250	945	125	25	0	300	1	0	0	2	9725	5735	435	0	1345	0	0	0	108714918																			
Lomvasshgd	585	100	0	25	0	7900	1	0	0	2	9725	5735	435	0	15895	0	0	0	1039391																			
Lomvasshgd-Langvatn																			0	4505178																		
Langvatn																			0	4097070																		
Langvatn-Kobbhamm																			0	1073528																		
																			0	61163492																		
																			0	180635290																		

 * NSB NORD-NORGEBANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s
 * =====
 *
 * BANESTREKNING: *Sørfoldung - Sg / jorden*
 * Total kostnad: 977935 (1000 kr)
 * Berdal Strømme a.s 17611 (1000 kr)
 * Tot.std.avvik: *
 *
 * S U M Std.avvik *
 * (1000 kr) (1000 kr) *

 * Nr Strekning Type Fra km Til km Lengde

 * 1 Kobbhammer T 41965 43585 1620 1054 *
 * 2 Kobbham-MiddagsfjD 43585 43885 300 682 *
 * 3 Middagsfjell T 43885 46860 2975 1822 *
 * 4 Middagsfj-Tullhaud 46860 49170 2310 1289 *
 * 5 Tullhaugen T 49170 49945 775 769 *
 * 6 Tullha-LaksvttuvaD 49945 50875 930 650 *
 * 7 Laksvatntuva T 50875 51710 835 786 *
 * 8 Laksvtuv-GjerdalsD 51710 58640 6930 4079 *
 * 9 Gjerdalsbotn T 58640 61290 2650 37981 *
 * 10 Gjerdalsb-LivsejD 61290 63025 1735 1164 *
 * 11 Livsejavre T 63025 79470 16445 10183 *
 * 12 Livseja-GrunnfjD 79470 80540 1070 859 *
 * 13 Grunnfjordbotn T 80540 98540 18000 11913 *
 * 14 LINJEBRUDD T 98540 99560 1020 0 *
 * 15 Grunnfjb-MannfjD 99560 100470 910 8328 *
 * 16 Mannfjell T 100470 110195 9725 5737 *
 * 17 Mannfjel-SrfjordD 110195 112075 1880 1361 *

 * *****

* Strekning	NSB NORD-NORGEBANEN KOSTNADSMODELL Berdal Strømme a.s																	HJELPE- KOLONNE varians		
	A 1 (m)	A 2 (m)	A 3 (m)	B 1 (m)	B 2 (m)	C 1 (m)	C 2 (m)	D 1 (m)	D 2 (m)	P (m)	Q 1 (m)	Q 2 (m)	Q 3 (m)	Y 1 (m)	Y 2 (m)	Z 1 (stk)	Z 2 (stk)	DIVERSE (1000 kr)	Sum: (1000 kr)	
* Kobbhammer	58	157	0	85	0	0	0	1	0	0	2	1210	330	80	0	1620	0	0	1111397	
* Kobbham-Middagsfjel															300	0	0	0	464611	
* Middagsfjell	1800	480	0	30	0	0	0	1	0	2	2640	275	60	0	2975	0	0	0	3318953	
* Middagsfj-Tullhaug															2310	0	0	0	1661400	
* Tullhaugen															775	0	0	0	590598	
* Tullha-Laksvttuva	203	390	325	12	0	0	0	1	0	2	645	100	30	0	930	0	0	0	422337	
* Laksvatntuva															835	0	0	0	617950	
* Laksvtuv-Gjerdalsbo	2345	2135	2365	10	75	0	1	0	0	2	690	110	35	0	6930	0	0	0	16640884	
* Gjerdalsbotn															2650	0	0	0	2514287	
* Gjerdalsb-Livsejavr	520	667	435	20	93	0	1	0	0	2	2195	345	110	0	1735	0	0	0	1355673	
* Livsejavre															16445	0	0	0	103695867	
* Livseja-GrunnfjD	625	305	50	90	0	0	1	0	0	2	2450	13535	460	0	1070	0	0	0	737082	
* Grunnfjordbotn															18000	0	0	0	141912500	
* LINJEBRUDD															0	0	0	0	0	
* Grunnfjb-Mannfjell	645	245	0	20	0	0	1	0	0	2	1300	16100	600	0	910	0	0	0	330909	
* Mannfjell															9725	0	0	0	32913525	
* Mannfjel-Srfjord	550	795	435	0	100	100	2	0	0	2	1800	5900	2025	0	1880	0	0	0	1853462	


```

*****
* NSB NORD-NORGEBANEN          BANESTREKNING:  DELEMEN - ANDSELV
* KOSTNADSMODELL              Total kostnad:  299169 (1000 kr)
* Berdal Strømme a.s         Tolstd.avvik:  6525 (1000 kr)
*
*
*   Nr  Strekning  Type  Fra km  Til km  Lengde  S U M  Std.avvik
*   *   *   *   *   *   *   *   *   *
*   *   *   *   *   *   *   *   *   *
* 1 Stormyr      T  80160  82720  2560    37609  1620
* 2 Stormyr-Svartberg D  82720  83700  980     7018
* 3 Svartberg    T  83700  86080  2380   36364
* 4 Svartberg-Skogala D  86080  94390  8310   67044
* 5 Skogala      T  94390  97350  2960   43381
* 6 Skoelvia     D  97350  98670  1320   21849
* 7 Slåtmoen    T  98670  99370  700    12042
* 8 Sundheim     D  99370  101070 1700   14166
* 9 Sundlia     T  101070 101260 190    4658
* 10 Sundlia-Finnsand D  101260 102430 1170   12052
* 11 Finnsand   T  102430 102820 390    7450
* 12 Finnsand-Andselv D  102820 103700 880    7212
* 13 Andselv    T  103700 105390 1690   28324
*
*****

```

```

*****
* NSB NORD-NORGEBANEN          NSB NORD-NORGEBANEN
* KOSTNADSMODELL              KOSTNADSMODELL
* Berdal Strømme a.s         Berdal Strømme a.s
*
*
*   Strekning  A 1  A 2  A 3  B 1  B 2  C 1  C 2  D 1  D 2  P  Q 1  Q 2  Q 3  Y 1  Y 2  Z 1  Z 2  DIVERSE  Sum:
*   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
*   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
* Stormyr      590  380  0    10  0  0  0  0  0  0  2  2185  75  300  0  2560  0  2623621
* Stormyr-Svartberg 5895 2015 400  0  0  1600 2  0  0  2  1680 340 360  0  261048
* Svartberg-Skogala 250  895  0  175  0  400 2  0  0  2  2560  0  400  0  2040660
* Skogala      500 1200  0  0  0  400 2  0  0  2  485 115 100  0  25899957
* Skoelvia     490  530 150  0  0  0  1  0  0  2  120  50  20  0  3528960
* Slåtmoen    400  180 300  0  0  0  0  0  0  2  260 100 30  0  2927877
* Sundheim    2623621
* Sundlia     261048
* Sundlia-Finnsand 2040660
* Finnsand    25899957
* Finnsand-Andselv 3528960
* Andselv    2927877
*
*   HJELPE-
*   KOLONNE
*   Varians
*   Sum:
*   42571235
*
*****

```

 * NSB NORD-NORGEBANEN BANESTREKNING: *607397* - *Nordkjosbotn*
 * KOSTNADSMODELL Total kostnad: / 607397 (1000 kr)
 * Berdal Strømme a.s. 11002 (1000 kr)
 * Tot.stid.avvik: *****

Nr	Strekning	Type	Fra km	Til km	Lengde	SUM (1000 kr)	Std.avvik (1000 kr)
1	Målselva	L	105390	112830	7440	89445	6280
2	Helgemaugen	T	112830	116390	3560	62551	2276
3	Helgemaug-Litlevoll	L	116390	123580	7190	55913	3601
4	Litlevoll	T	123580	124410	830	14327	832
5	Litlev-Falkefjell	L	124410	125830	1420	19162	1234
6	Falkefjell	T	125830	127230	1400	22992	1064
7	Falkefjell-Oppgård	L	127230	128800	1570	14566	1019
8	Oppgård	T	128800	129140	340	7549	701
9	Oppgård-Hestefaks	L	129140	132100	2960	28151	2273
10	Hestefaks	T	132100	137130	5030	71965	2790
11	Strupen	L	137130	137790	660	7623	624
12	Høgda	T	137790	138710	920	16190	896
13	Høgda-Nordhaug	L	138710	140550	1840	15359	1055
14	Nordhaug	T	140550	140790	240	5183	653
15	Nordhaug-Høgberget	L	140790	145770	4980	53941	3247
16	Høgberget	T	145770	148680	2910	45148	1557
17	Nordkjosbotn	L	148680	155970	7290	77332	5471

 * NSB NORD-NORGEBANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s.
 * *****

Strekning	A 1 (m)		A 2 (m)		A 3 (m)		B 1 (m)		B 2 (m)		C 1 (m)		C 2 (m)		D 1 (m)		D 2 (m)		P (m)		Q 1 (m)		Q 2 (m)		Q 3 (m)		Y 1 (m)		Y 2 (m)		Z 1 (stk)		Z 2 (stk)		DIVERSE (1000 kr)		Sum: 121048640	
	3555	3065	3065	125	125	695	695	0	500	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Målselva	3555	3065	3065	125	125	695	695	0	500	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39443268	
Helgemaugen	3800	2500	2500	890	890	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5182276	
Litlevoll	400	420	420	500	500	100	100	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12964893	
Falkefjell	1120	275	275	175	175	0	0	0	100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	691653	
Falkefjell-Oppgård	1585	1375	1375	0	0	0	0	0	900	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1523652	
Oppgård	0	640	640	0	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1039236		
Hestefaks	840	980	980	0	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	491424		
Strupen	1125	2185	2185	1550	1550	120	120	0	400	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7785880		
Høgda	5615	1215	1215	0	0	0	460	0	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5165765		
Høgda-Nordhaug	840	980	980	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389168	
Nordhaug	1125	2185	2185	1550	1550	120	120	0	400	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803652	
Høgberget	5615	1215	1215	0	0	0	460	0	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1113696	
Nordkjosbotn	3555	3065	3065	125	125	695	695	0	500	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427001
	7290	7290	7290	0	0	0	460	0	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10541370
	7290	7290	7290	0	0	0	460	0	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2425196
	7290	7290	7290	0	0	0	460	0	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29929109

 * NSB NORD-NORGEANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s

 * BANESTREKNING: Bjerkvik - Evenes
 * Total kostnad: 407672 (1000 kr)
 * Tolstid.avvik: 8708 (1000 kr)

 * Nr Strekning Type Fra km Til km Lengde (1000 kr) S U M Std.avvik (1000 kr)

 * 1 Bjerkvik-Herjangsfjeld T 0 1600 1600 4359 366
 * 2 Herjangsfjellet T 1600 7920 6320 87366 3753
 * 3 Herjangsfj-Butinden D 7920 16160 8240 67052 4223
 * 4 Butinden T 16160 20580 4420 61352 2737
 * 5 Butinden-Strandvatn D 20580 21000 420 2832 219
 * 6 Strandvatn T 21000 21100 100 3366 642
 * 7 Strandvatn-Bogen D 21100 24070 2970 27999 1775
 * 8 Bogen T 24070 25500 1430 22637 1011
 * 9 Bogen-Sletbakken D 25500 26210 710 8086 577
 * 10 Sletbakken T 26210 27490 1280 19354 991
 * 11 Sletbakken-Dragvika D 27490 28730 1240 11279 753
 * 12 Dragvika T 28730 29290 560 10215 708
 * 13 Dragvika-Evenes st. D 29290 38810 9520 81776 5410

 * NSB NORD-NORGEANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s

 * NSB NORD-NORGEANEN
 * KOSTNADSMODELL
 * Berdal Strømme a.s

 * HJELPE-
 * KOLONNE
 * Varians

 * Sum:
 * 75826641

Strekning	A 1 (m)	A 2 (m)	A 3 (m)	B 1 (m)	B 2 (m)	C 1 (m)	C 2 (m)	D 1 (m)	D 2 (m)	P (m)	Q 1 (m)	Q 2 (m)	Q 3 (m)	Y 1 (m)	Y 2 (m)	Z 1 (stk)	Z 2 (stk)	DIVERSE (1000 kr)	
Bjerkvik-Herjangsfj	100	150	50	0	0	80	1	0	0	2	5700	250	370	0	300	0	0	0	134321
Herjangsfjellet	4070	3430	630	110	0	0	2	0	0	2	4125	35	260	0	6320	0	0	0	14084785
Herjangsfj-Butinden	260	160	0	0	0	0	0	0	0	2	60	30	10	0	8240	0	0	0	17832465
Butinden	1980	880	0	90	20	200	2	0	0	2	1030	170	230	0	4420	0	0	0	7490337
Butinden-Strandvatn	410	250	0	0	50	0	1	0	0	2	360	95	105	0	420	0	0	0	47776
Strandvatn	850	360	0	0	30	100	1	0	0	2	1155	25	100	0	100	0	0	0	411993
Strandvatn-Bogen	5720	3530	180	90	0	1050	5	0	0	2	360	95	105	0	2970	0	0	0	3151896
Bogen														0	1430	0	0	0	1022905
Bogen-Sletbakken														0	710	0	0	0	333180
Sletbakken														0	1280	0	0	0	981291
Sletbakken-Dragvika														0	1240	0	0	0	567548
Dragvika														0	560	0	0	0	501446
Dragvika-Evenes st.														0	9520	0	0	0	29266697

```

*****
* NSB NORD-NORGEBANEN          BANESTREKNING: Evenes - Trældund
* KOSTNADSMODELL              Total kostnad: 142485 (1000 kr)
* Berdal Strømme a.s          Tol.stid.avvik: 3507 (1000 kr)
*
*
*
* Nr Strekning   Type   Fra km   Til km   Lengde   S U M   Std.avvik
*                                     (1000 kr) (1000 kr)
*-----
* 1 Evenes      T   38810   39210   400      8632   730
* 2 Evenes-Bjrnåsen D   39210   41860   2650    22675  1544
* 3 Bjrnåsen    T   41860   45440   3580    55018  2038
* 4 Bjrnåsen-Hårberget D  45440   50800   5360    35925  2079
* 5 Hårberget  T   50800   52060   1260    20235  953
*
*****

```

```

*****
* NSB NORD-NORGEBANEN          HJELPE-
* KOSTNADSMODELL              KOLONNE
* Berdal Strømme a.s          Varians
*
*
*
* NSB NORD-NORGEBANEN
* KOSTNADSMODELL
* Berdal Strømme a.s
*
*-----
* Strekning   Y 2   Z 1   Z 2   DIVERSE   Sum:
*              (m) (m) (m) (1000 kr)
*-----
* Evenes      1560  1030   60     0         0   2382681
* Evenes-Bjrnåsen 1100  1770  200    50         0   4151486
* Bjrnåsen    1100  1770  200    50         0   4320565
* Bjrnåsen-Hårberget 1100  1770  200    50         0   908768
* Hårberget
*-----
*
*****

```

 * NSB NORD-NORGEBANEN BANESTREKNING: Tjeldsund-Harstad *
 * KOSTNADSMODELL Total kostnad: 315014/ (1000 kr) *
 * Berdal Strømme a.s Tot.std.avvik: 6641 (1000 kr) *
 * ===== *
 * Nr Strekning Type Fra km Til km Lengde (1000 kr) S U M Std.avvik (1000 kr) *
 * 1 Tjeldsund-Vollstadheia D 52060 57390 5330 47518 2995 *
 * 2 Vollstadheia T 57390 61270 3880 55616 2365 *
 * 3 Vollsta-Storåsen D 61270 64470 3200 29252 1753 *
 * 4 Storåsen T 64470 66390 1920 30566 1381 *
 * 5 Storåsen-Blåfjell D 66390 67850 1460 12478 788 *
 * 6 Blåfjell T 67850 71750 3900 57922 2378 *
 * 7 Blåfjell-Steinsåsen D 71750 72780 1030 10279 838 *
 * 8 Steinsåsen T 72780 73800 1020 16232 842 *
 * 9 Steinsåsen-Harstad D 73800 81000 7200 55151 4108 *
 * ===== *
 * *****

 * NSB NORD-NORGEBANEN HJELPE- *
 * KOSTNADSMODELL KOLONNE *
 * Berdal Strømme a.s Varians *
 * ===== *
 * Nr Strekning A 1 (m) A 2 (m) A 3 (m) B 1 (m) B 2 (m) C 1 (m) C 2 (stk) C 1 (m) C 2 (stk) D 1 (stk) D 2 (stk) P (m) Q 1 (m) Q 2 (m) Q 3 (m) Y 1 (m) Y 2 (m) Z 1 (stk) Z 2 (stk) DIVERSE (1000 kr) Sum: *
 * Tjeldsund-Vollstadheia 2990 2040 150 150 0 0 0 3 0 0 0 2 3390 75 415 0 5330 0 0 8968741 *
 * Vollstadheia 1290 1390 480 40 0 0 0 2 0 0 0 2 3880 0 0 0 3880 0 0 5592584 *
 * Vollsta-Storåsen 700 570 190 0 0 0 0 1 0 0 0 2 1430 0 490 0 1920 0 0 3072996 *
 * Storåsen 820 210 0 0 0 0 0 2 0 0 0 2 3110 120 670 0 1460 0 0 1907876 *
 * Storåsen-Blåfjell 5990 910 170 130 0 200 2 0 0 0 2 790 130 100 0 1030 0 0 620609 *
 * Blåfjell 5990 910 170 130 0 200 2 0 0 0 2 790 130 100 0 1030 0 0 5656196 *
 * Blåfjell-Steinsåsen 5990 910 170 130 0 200 2 0 0 0 2 790 130 100 0 1030 0 0 701624 *
 * Steinsåsen 5990 910 170 130 0 200 2 0 0 0 2 790 130 100 0 1030 0 0 709773 *
 * Steinsåsen-Harstad 5990 910 170 130 0 200 2 0 0 0 2 790 130 100 0 1030 0 0 16872961 *
 * ===== *
 * *****

VEDLEGG 4

TILLEGGSKOSTNADER

Nord-Norgebanen, kostnadsberegning 160km/t-trase fra 1983.

Tillegg for skredsikring, type C1-C3 (1983)
 samt tillegg for bruer med lengde > 40m
 samt flytting kraftlinjer og trafoer, stabiliseringstiltak mm.

	type	lm	kostn.1983	kostn.1992 (x 1000 kr)
Grunnfj.btn-Mannfjell:	C2	50	125	260
Mannfjell-Sørfjord	C3	150	600	1.248
Saltelvtind-Langstr.koll.	C2	200	500	1.040
Langstr.koll-Karifjell	C3	500	2000	4.160
Skjomen bru og Beisfjord bru			387000	804.960
Sum Fauske-Narvik:				811.668

Tøttadalen-Straumsnes	C2	400	1000	2.080
Rombaken bru		860	74000	153.920
Lappaugen	C1	800	800	1.664
Stormyr tunnel	portal pga. E6 mm.		1750	3.640
Svartberg tunnel	-"- pga. snøproblem		1410	2.933
Svartberg-Skogala	mur + flytting kraftlinje		300	624
Skogala-Slåttnoen	flytting av trafo		300	624
Helgemauken-Litlevoll	C1	2000	2000	4.160
Litlevoll-Falkefjell	-"-		300	624
Falkefjell-Oppgård	-"-		600	1.248
Oppgård-Hestfaks	-"-		400	832
Høgda-Nordhaug	flytting av kraftlinje		250	520
Nordhaug-Høgberget	kraftlinje +stab.tiltak		3250	6.760
Hamnes tunnel	portal pga. snø		650	1.352
Hamnes-Slåttnes	flytting av kraftlinje		400	832
Slåttnes tunnel	portal pga. snø		250	520
Aspeli-Laksvatn	C2 + flytting kraftlinje		2700	5.616
Laksvatn tunnel	portal pga. snø		1410	2.933
Blåtind tunnel	--- " ---		900	1.872
Lavangsdalen	C2-3 + flytting kraftlinje		21000	43.680
Tromsdalstind tunnel	portal pga. snø		2820	5.866
Tromsdalen	C1-3		2150	4.472
Sum Narvik-Tromsø				246.771

Strandvatn-Bogen	C2	80	200	416
Bogen-Sletbakken	-"-	100	250	520
Tjeldsundet bru			170000	353.600
Sum Bjerkvik-Harstad				354.536

VEDLEGG 5

TILLEGG FOR LANGE TUNNELER

LANGE TUNNELER.

Lange tunneler og mulige ekstra tiltak for slike ble diskutert på møte med prosjektrådet 22.1.92, basert på et notat fra baneregionen.

De forhold det er pekt på, er følgende:

- Hastighet, lufttrykk, energitap, o.l. (tverrsnitt)
- Sikkerhet, evakuering (avh. av lengde)
- Ekstratiltak ved undersjøiske tunneler, innsig av sjøvann, ugunstig utlufting, korrosjonsfare, etc.

Alle disse forhold vil gi tiltak som øker kostnadene. Tiltakene er pr. idag ikke definert. For Nord-Norgebanen løses derfor problemene med å angi skjønsmessige påslag i h.h.t. tabellen nedenfor.

Tunnel-lengde	0 - 5 km	5 - 10 km	> 10 km
Vanlig	5 %	10 %	20 %
Undersjøisk	20 %	40 %	60 %

Påslag på lm-prisen i forhold til tidligere vurdering.

Disse påslagene skal gjøres direkte på de lm-priser som er anvendt allerede under direkte kostnader. De ulike påslag som ligger inne i kostnadsmodellen kommer derfor også til anvendelse på påslagene ovenfor.

Drammen, 23.1.1992

Bjørn Martens

Nord-Norgebanen, kostnadsberegning 160 km/t (1983-trase)
Korreksjon for (lange) tunneler.

	modellberegning			daglinje	korrigeret
	tunnel				
	>10km	> 5 km	< 5 km		
<hr/>					
Fauske-Sørfjordmo:				133467	133467
		10899			11444
				2861	2861
		4151			4359
				64283	64283
		20029			21030
				27698	27698
		47078			49432
				14691	14691
	225307				270368
				46541	46541
Sum	oppr.:	597005	korr.:	646174	
<hr/>					
Sørfjordmo-Sørfjorden:		24348			25565
				7091	7091
		41652			43735
				17568	17568
		12448			13070
				10142	10142
		13288			13952
				62854	62854
		37981			39880
				19647	19647
	251356				301627
				12456	12456
	278760				334512
				8328	8328
		157701			173471
				22318	22318
Sum	oppr.:	977938	korr.:	1106217	
<hr/>					
Sørfjorden - Ballangen:		12953			13601
				3960	3960
		23473			24647
				12522	12522
		15448			16220
				2650	2650
	116563				128219
				38886	38886
		46569			48897
				17813	17813
		5201			5461
				29442	29442
		13668			14351
				27139	27139
		8422			8843
				14214	14214
		25077			26331
				5567	5567
		4392			4612
Sum	oppr.:	423959	korr.:	443375	

Ballangen - Narvik		70093	70093
	10325		10841
		11432	11432
	4664		4897
		7105	7105
	113669		125036
		3550	3550
	107084		117792
		4245	4245
	27085		28439
		13196	13196
Sum	oppr.:	372448	korr.: 396627

Totalsum Fauske - Narvik	2.592.394 (x 1000 kr.)
--------------------------	-------------------------

Narvik - Bjerkevik		3688	3688
	74020		81422
		23740	23740
	49944		52441
		2369	2369
	2877		3021
		35565	35565
	22367		23485
		6287	6287
	80762		88838
		9310	9310
	6166		6474
		38895	38895
Sum	oppr.:	355990	korr.: 375536

Bjerkevik - Sætermoen	163122		195746
		12353	12353
	110097		121107
		29927	29927
	19444		20416
		10623	10623
	27538		28915
		17071	17071
	3147		3304
		20028	20028
	5721		6007
		13935	13935
	4195		4405
		24540	24540
	7905		8300
		9824	9824
	4584		4813
		6366	6366
	29526		31002
		28422	28422
	10977		11526
		1575	1575
	4608		4838
		7508	7508
	20035		21037
		5355	5355
	19624		20605
		23429	23429
Sum	oppr.:	641479	korr.: 692978

Sætermoen - Andselv		37609		39489
			7018	7018
		36364		38182
			67044	67044
		43381		45550
			21849	21849
		12042		12644
			14166	14166
		4658		4891
			12052	12052
		7450		7823
			7212	7212
		28324		29740
Sum	oppr.:	299169	korr.:	307660
Andselv - Nordkjosbotn			89445	89445
		62551		65679
			55913	55913
		14327		15043
			19162	19162
		22992		24142
			14566	14566
		7549		7926
			28151	28151
	71965			79162
			7623	7623
		16190		17000
			15359	15359
		5183		5442
			53941	53941
		45148		47405
			77332	77332
Sum	oppr.:	607397	korr.:	623291
Nordkjosbotn - Tromsø		17311		18177
			56726	56726
		5072		5326
			9297	9297
		3779		3968
			82460	82460
		28540		29967
			12732	12732
		62887		66031
			206335	206335
	97577			102456
			42950	42950
Sum	oppr.:	625666	korr.:	636424
Totalsum Narvik - Tromsø:			2.635.889 (x 1000 kr.)	

Bjerkvik - Evenes		4359	4359
	87366		96103
		67052	67052
	61352		64420
		2832	2832
	3366		3534
		27999	27999
	22637		23769
		8086	8086
	19354		20322
		11279	11279
	10215		10726
		81776	81776
Sum	oppr.: 407673	korr.: 81776	422256
Evenes - Tjeldsund		8632	9064
		22675	22675
	55018		57769
		35925	35925
	20235		21247
Sum	oppr.: 142485	korr.: 21247	146679
Tjeldsund - Harstad		47518	47518
	55616		58397
		29252	29252
	30566		32094
		12478	12478
	57922		60818
		10279	10279
	16232		17044
		55151	55151
Sum	oppr.: 315014	korr.: 55151	323031
Totalsum Bjerkvik - Harstad:			891.966 (x 1000 kr.)

Jernbanelinjen
Biblioteket

08.12.1997

Jernbaneverket
Biblioteket

JBV



09TU03878
200000164410

BRUER 

RÅDGIVERE I SAMFUNNSPLANLEGGING