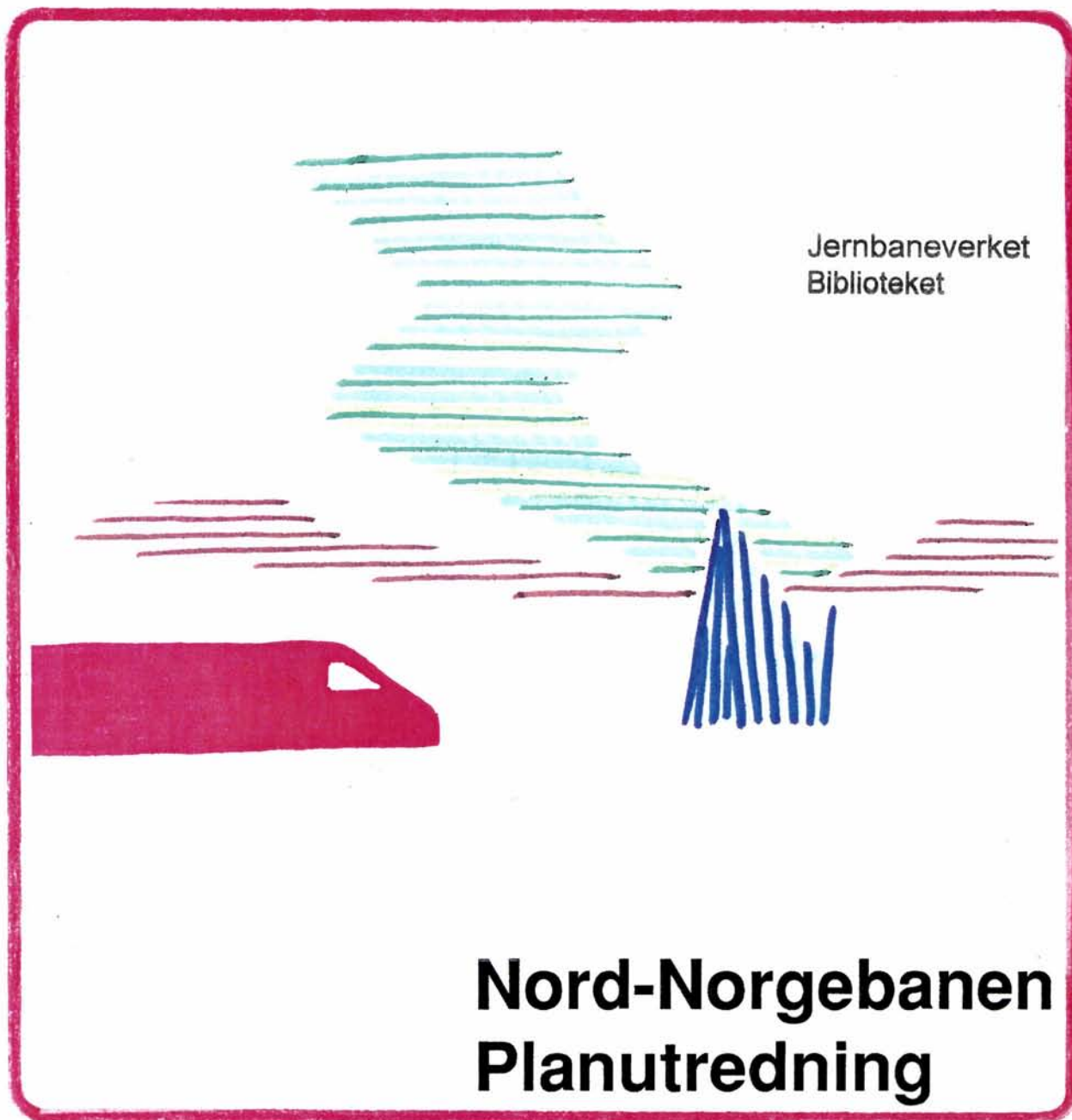




DRIFTSANALYSE FOR NSB'S GODSTRANSPORT HOVEDRAPPORT



Jernbaneverket
Biblioteket

Nord-Norgebanen Planutredning

NSB, Hovedkontoret
Avd. for strategi og miljø

Oktober 1992



INNHOLDSFORTEGNELSE

| | SIDE |
|--------------------------------------|------|
| FORORD | 1 |
| 1. GENERELT | 2 |
| 2. GODSMENGDER | 3 |
| 3. TOGMODELLER | 10 |
| 4. INNTEKTER | 21 |
| 5. DRIFTSKOSTNADER | 22 |
| 6. INVESTERINGER OG KAPITALKOSTNADER | 25 |
| 7. DRIFTSRESULTAT | 29 |

FORORD

Denne rapporten er utarbeidet i nært samarbeid med NSB/Gods. Det har også vært et nært samarbeide med prosjektadministrasjonen for hele Nord-Norgeprosjektet, samt med de som hadde ansvaret for beregning av godsmengdene for ulike konsepter og beregningsår.

Anvendte enhetspriser er enten gitt fra NSB/Gods eller diskutert/avklart med dem.

Kontaktperson i NSB/Gods har vært Ole K. Karlsen. Hos BRUER A/S har Bjørn Martens og Elisabeth Nordli gjennomført prosjektet. Bjørn Stray fra Mc Kinsey A/S har deltatt i en kvalitetssikringsrolle.

Det foreligger en egen bilagsrapport som detaljert viser de ulike beregninger.

1. GENERELT

I forbindelse med planutredningen for Nord-Norgebanen ble det gjennomført en egen vurdering av konsekvensene for godstransport med tog. Dette arbeidet bestod av flere deler. Beregninger av godsvolumet er en del av det delprosjektet som beregner fremtidig trafikkgrunnlag for Nord-Norgebanen.

Beskrivelsen av opplegg for togdrift, fraktinntekter og driftkostnader, investeringsbehov, investeringskostnader og kapitalkostnader er nærmere behandlet i denne rapporten.

Fordi fraktvolumet med tog varierer relativt lite (mindre enn 20%) fra konsept 0 til full utbygging, er det sett bort fra en del forhold som er mer eller mindre konstant for alle konseptene. Det gjelder f.eks. kostnader til godsdivisjonens sentrale administrasjon, salgs-/markedsføringsapparatet og togledelse.

Resultatet for godsdivisjonen for de forskjellige utbyggingskonseptene er vurdert i forhold til konsept 0. Det er således merkostnader og merinntekter som ligger til grunn for lønnsomhetsvurderingene for Nord-Norgebanen.

Alle beregninger er gjennomført i et noe omfattende regneark. Disse beregningene er vist i eget bilag for hvert konsept (0 - 5) og beregningsår (2010, 2020, 2030).

2. GODSMENGDER

Godsmengder er beregnet i egne prosjekter. Disse er "Registrering av dagens godsstrømmer" av Nordlandsforskning/Ernst & Young og "Beregningsmodell for godstrafikk" av Nordlandsforskning/Ernst & Young/Trafikon. Disse er h.h.v. bilag nr. 37 og nr. 40 til hovedrapporten for Nord-Norgebanen. For nærmere informasjon om forutsetninger og metodikk henvises det til disse rapportene. Godsvolum-matrisen gjennomgikk kvalitetssikring i prosjektets slutfase. Utgangspunktet er en beregning av mulige godsvolumer på tog forutsatt full utbygging av Nord-Norgebanen. Den største endringen etter dette var for godsvolum med tog internt i influensområdet. Her ble det brukt prosentandeler i h.h.t. TØI-undersøkelser, sett i forhold til fraktavstand.

For de konseptene som ikke innebar full utbygging av Nord-Norgebanen, ble godsvolummatrisene justert ned i forhold til utgangsmatrisen. Pga. et service-konsept med dør-til-dør-service var det forutsatt at selv i alt. 0, med Fauske som endestasjon, ville en bare miste 10% av fraktmarkedet i Troms, miste hele Finnmarksmarkedet, og hele Lofoten/Vesterålen. Lofoten/Vesterålen-markedet var bare med i de konseptene som hadde sidebane til Harstad. Internt i influensområdet var det utbyggingsgraden som avgjorde hvilke relasjoner som kunne gå med tog.

Godsvolum-matrisene er angitt i tabellene 2.1 - 2.6. Matrisene er ordnet etter godsterminaler, ikke de soner hvor turendene i virkeligheten er.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|---|--------|-------|-------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|
| Oslo (Alna) Trondheim Mo i Rana Fauske Narvik Harstad Andselv Tromsø | 176147 | 68994 | 9225 | 282237 116092 6916 | | | | | 282237 116092 6916 254396 |
| Sum 2010 | 176147 | 68994 | 9255 | 405245 | | | | | 659641 |
| Oslo (Alna) Trondheim Mo i Rana Fauske Narvik Harstad Andselv Tromsø | 188245 | 73840 | 9880 | 301990 124124 7384 | | | | | 301990 124124 7384 271965 |
| Sum 2020 | 188245 | 73840 | 9880 | 433498 | | | | | 705463 |
| Oslo (Alna) Trondheim Mo i Rana Fauske Narvik Harstad Andselv Tromsø | 204896 | 80444 | 10764 | 328837 135200 8060 | | | | | 328837 135200 8060 296104 |
| Sum 2030 | 204896 | 80444 | 10764 | 472097 | | | | | 768201 |

Tabell 2.1 Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 0 for ulike beregninger.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|--------------------------|--------|-------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|--------|
| Oslo (Alna) | | | | 171252 | 112656 | | | | 283908 |
| Trondheim | | | | 80600 | 43447 | | | | 124047 |
| Mo i Rana | | | | 6916 | 3510 | | | | 10426 |
| Fauske | 109138 | 41340 | 9225 | | 11512 | | | | 171245 |
| Narvik | 70056 | 28824 | 6448 | 6207 | | | | | 111535 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | | | | | | | | | |
| Tromsø | | | | | | | | | |
| Sum 2010 | 179194 | 70164 | 15703 | 264975 | 171125 | | | | 701161 |
| Oslo (Alna) | | | | 182723 | 120125 | | | | 302848 |
| Trondheim | | | | 85956 | 46436 | | | | 132392 |
| Mo i Rana | | | | 7384 | 3692 | | | | 11076 |
| Fauske | 116350 | 44096 | 9880 | | 12194 | | | | 182520 |
| Narvik | 74459 | 30732 | 6864 | 6661 | | | | | 118716 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | | | | | | | | | |
| Tromsø | | | | | | | | | |
| Sum 2020 | 190809 | 74828 | 16744 | 282724 | 182447 | | | | 747552 |
| Oslo (Alna) | | | | 196560 | 129277 | | | | 325837 |
| Trondheim | | | | 92508 | 49868 | | | | 142376 |
| Mo i Rana | | | | 7956 | 4056 | | | | 12012 |
| Fauske | 125174 | 47476 | 10608 | | 13146 | | | | 196404 |
| Narvik | 80377 | 33072 | 7436 | 7124 | | | | | 128009 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | | | | | | | | | |
| Tromsø | | | | | | | | | |
| Sum 2030 | 205551 | 80548 | 18044 | 304148 | 196347 | | | | 804638 |

Tabell 2.2 Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 1 for ulike beregningsår.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|--------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------|--------|
| Oslo (Alna) | | | | 169581 | 44356 | | 23082 | 53769 | 290788 |
| Trondheim | | | | 80600 | 22932 | | 5266 | 12799 | 121597 |
| Mo i Rana | | | | 6916 | | | | | 6916 |
| Fauske | 106087 | 41340 | 9225 | | | | | | 156682 |
| Narvik | 58890 | 17774 | | | | | 2083 | 7425 | 86172 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 4886 | 3221 | | | 1967 | | | 2449 | 12523 |
| Tromsø | 7998 | 8620 | | | 2712 | | 5098 | | 24428 |
| Sum 2010 | 177860 | 70955 | 9255 | 257097 | 71968 | | 35529 | 76442 | 699106 |
| Oslo (Alna) | | | | 182593 | 47809 | | 24794 | 57845 | 313041 |
| Trondheim | | | | 86788 | 24648 | | 5668 | 13780 | 130884 |
| Mo i Rana | | | | 7436 | | | | | 7436 |
| Fauske | 114286 | 44564 | 9984 | | | | | | 168834 |
| Narvik | 63341 | 19188 | | | | | 2246 | 8039 | 92814 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 5252 | 3536 | | | 2132 | | | 2652 | 13572 |
| Tromsø | 8518 | 9256 | | | 2922 | | 5512 | | 26208 |
| Sum 2020 | 191396 | 76544 | 9984 | 276817 | 77512 | | 38220 | 82316 | 752789 |
| Oslo (Alna) | | | | 198760 | 51901 | | 27024 | 63097 | 340782 |
| Trondheim | | | | 94432 | 26884 | | 6136 | 15028 | 142480 |
| Mo i Rana | | | | 8112 | | | | | 8112 |
| Fauske | 124394 | 48412 | 10868 | | | | | | 183674 |
| Narvik | 68999 | 20852 | | | | | 2460 | 8715 | 101026 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 5772 | 3796 | | | 2288 | | | 2860 | 14716 |
| Tromsø | 9246 | 10088 | | | 3182 | | 5980 | | 28496 |
| Sum 2030 | 208411 | 83148 | 10868 | 301304 | 84255 | | 41600 | 89700 | 819286 |

Tabell 2.3 Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 2 for ulike beregningsår.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|--------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Oslo (Alna) | | | | 169581 | 37648 | 7452 | 23082 | 53769 | 291532 |
| Trondheim | | | | 80600 | 18252 | 5928 | 5266 | 12799 | 122845 |
| Mo i Rana | | | | 6916 | | | | | 6916 |
| Fauske | 106087 | 41340 | 9225 | | | | | | 156682 |
| Narvik | 57252 | 17680 | | | | 2204 | 2083 | 7793 | 87012 |
| Harstad | 1820 | 104 | | | 7706 | | 1214 | 1465 | 12309 |
| Andselv | 4886 | 3221 | | | 1967 | 4811 | | 2449 | 17334 |
| Tromsø | 7998 | 8620 | | | 1279 | 4980 | 5098 | | 27975 |
| Sum 2010 | 178042 | 70965 | 9255 | 257097 | 66853 | 25375 | 36743 | 78275 | 722605 |
| Oslo (Alna) | | | | 182593 | 40560 | 8060 | 25626 | 57845 | 314684 |
| Trondheim | | | | 86788 | 19604 | 6396 | 5668 | 13780 | 132236 |
| Mo i Rana | | | | 7436 | | | | | 7436 |
| Fauske | 114286 | 44564 | 9984 | | | | | | 168834 |
| Narvik | 61620 | 19084 | | | | 2392 | 2246 | 7571 | 92913 |
| Harstad | 1914 | 104 | | | 8330 | | 1300 | 1560 | 13208 |
| Andselv | 5252 | 3536 | | | 2132 | 5200 | | 2652 | 18772 |
| Tromsø | 8518 | 9256 | | | 1362 | 5356 | 5512 | | 30004 |
| Sum 2020 | 191589 | 76544 | 9984 | 276817 | 71989 | 27404 | 40352 | 83408 | 778087 |
| Oslo (Alna) | | | | 198609 | 44044 | 8668 | 27914 | 62998 | 342233 |
| Trondheim | | | | 94380 | 21372 | 6916 | 6136 | 15028 | 143832 |
| Mo i Rana | | | | 8112 | | | | | 8112 |
| Fauske | 124244 | 48412 | 10816 | | | | | | 183472 |
| Narvik | 67028 | 20748 | | | | 2564 | 2454 | 8190 | 100984 |
| Harstad | 2064 | 104 | | | 9012 | | 1404 | 1716 | 14300 |
| Andselv | 5772 | 3796 | | | 2288 | 5616 | | 2860 | 20332 |
| Tromsø | 9194 | 10088 | | | 1518 | 5876 | 5980 | | 32656 |
| Sum 2030 | 208302 | 83148 | 10816 | 301101 | 78234 | 29640 | 43888 | 90792 | 845921 |

Tabell 2.4 : Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 3 for ulike beregningsår.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|--------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------|--------|
| Oslo (Alna) | | | | 171252 | 43663 | | 23082 | 54549 | 292546 |
| Trondheim | | | | 80600 | 24242 | | 5760 | 15997 | 126599 |
| Mo i Rana | | | | 6916 | 2756 | | 0 | 1508 | 11180 |
| Fauske | 109138 | 41340 | 9255 | | 10068 | | 512 | 4301 | 174614 |
| Narvik | 58890 | 17774 | 6136 | 4405 | | | 2083 | 7425 | 96713 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 4886 | 3221 | 0 | 2854 | 1967 | | | 2449 | 15377 |
| Tromsø | 7998 | 9270 | 624 | 3153 | 2712 | | 5098 | | 28855 |
| Sum 2010 | 180911 | 71605 | 16015 | 269180 | 85409 | | 36535 | 86229 | 745884 |
| Oslo (Alna) | | | | 183336 | 46696 | | 25626 | 57694 | 313352 |
| Trondheim | | | | 86580 | 26000 | | 6136 | 17160 | 135876 |
| Mo i Rana | | | | 7436 | 2964 | | 0 | 1612 | 12012 |
| Fauske | 117260 | 44356 | 9932 | | 10816 | | 572 | 4628 | 187564 |
| Narvik | 63133 | 19136 | 6552 | 4748 | | | 2246 | 7982 | 103797 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 5252 | 3536 | 0 | 3068 | 2132 | | | 2652 | 16640 |
| Tromsø | 8466 | 9932 | 676 | 3380 | 2922 | | 5460 | | 30836 |
| Sum 2020 | 194111 | 76960 | 17160 | 288548 | 91530 | | 40040 | 91728 | 800077 |
| Oslo (Alna) | | | | 198765 | 50586 | | 27664 | 62488 | 339503 |
| Trondheim | | | | 93808 | 28236 | | 6656 | 18616 | 147316 |
| Mo i Rana | | | | 8060 | 3224 | | 0 | 1768 | 13052 |
| Fauske | 126989 | 48100 | 10764 | | 11695 | | 572 | 4992 | 203112 |
| Narvik | 68531 | 20748 | 7124 | 5127 | | | 2444 | 8180 | 112154 |
| Harstad | | | | | | | | | |
| Andselv | 5616 | 3796 | 0 | 3328 | 2288 | | | 2860 | 17888 |
| Tromsø | 9194 | 10764 | 728 | 3692 | 1466 | | 5928 | | 31772 |
| Sum 2030 | 210330 | 83408 | 18616 | 312780 | 97495 | | 43264 | 98904 | 864797 |

Tabell 2.5 Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 4 for ulike beregningsår.

| Godsvolum tonn pr. år | ALN | TRH | MO | FAU | NAR | HST | AND | TRM | SUM |
|--------------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Oslo (Alna) | | | | 171252 | 37648 | 7452 | 23082 | 54549 | 293983 |
| Trondheim | | | | 80600 | 18252 | 6656 | 5760 | 15997 | 127265 |
| Mo i Rana | | | | 6916 | 2548 | 416 | 0 | 1508 | 11388 |
| Fauske | 109138 | 41340 | 9255 | | 9751 | 4531 | 512 | 4301 | 178828 |
| Narvik | 57252 | 17680 | 5200 | 3795 | | 2508 | 2083 | 7013 | 95531 |
| Harstad | 1820 | 104 | 1872 | 3745 | 7706 | | 1214 | 1465 | 17926 |
| Andselv | 4886 | 3221 | 0 | 2854 | 1967 | 4811 | | 2449 | 20188 |
| Tromsø | 7998 | 9270 | 624 | 3153 | 1279 | 4980 | 5098 | | 32402 |
| Sum 2010 | 181093 | 71615 | 16951 | 272315 | 79152 | 31354 | 37749 | 87282 | 777511 |
| Oslo (Alna) | | | | 183700 | 40404 | 8008 | 25527 | 57694 | 315333 |
| Trondheim | | | | 86476 | 19552 | 7176 | 6136 | 17160 | 136500 |
| Mo i Rana | | | | 7436 | 2756 | 468 | 0 | 1612 | 12272 |
| Fauske | 117208 | 443046 | 9932 | | 10452 | 4888 | 572 | 4628 | 191984 |
| Narvik | 61464 | 18980 | 5564 | 4072 | | 2704 | 2241 | 7514 | 102539 |
| Harstad | 1867 | 104 | 2028 | 4004 | 8273 | | 1300 | 1560 | 19136 |
| Andselv | 5252 | 3484 | 0 | 3068 | 2132 | 5148 | | 2652 | 21736 |
| Tromsø | 8466 | 9932 | 676 | 3380 | 1362 | 5356 | 5460 | | 34632 |
| Sum 2020 | 194256 | 76804 | 18200 | 292136 | 84932 | 33748 | 41236 | 92820 | 834132 |
| Oslo (Alna) | | | | 199186 | 43784 | 8668 | 27664 | 62488 | 341790 |
| Trondheim | | | | 93756 | 21268 | 7748 | 6656 | 18616 | 148044 |
| Mo i Rana | | | | 8060 | 2964 | 468 | 0 | 1768 | 13260 |
| Fauske | 126890 | 48048 | 10764 | | 11326 | 5304 | 572 | 4992 | 207896 |
| Narvik | 66560 | 20644 | 6032 | 4394 | | 2928 | 2444 | 8180 | 111182 |
| Harstad | 2064 | 104 | 2184 | 4316 | 8960 | | 1404 | 1716 | 20748 |
| Andselv | 5616 | 3796 | 0 | 3328 | 2288 | 5564 | | 2860 | 23452 |
| Tromsø | 9194 | 10764 | 728 | 3692 | 1466 | 5824 | 5928 | | 37596 |
| Sum 2030 | 210324 | 83356 | 19708 | 316732 | 92056 | 36504 | 44668 | 100620 | 903968 |

Tabell 2.6 Godsvolum til/fra/innen influensområdet for konsept 5 for ulike beregningsår.

3. TOGMODELLER

Togmodellene er bygget opp ut fra dagens forhold syd for Fauske, dvs. at det er elektrisk drift syd for Trondheim og dieseldrevne lok mellom Trondheim og Fauske. Nord for Fauske er det forutsatt elektrisk drift. Gjennom Sverige frem til Narvik er det også forutsatt elektrisk drift.

Pga. ulike stigninger er det regnet med en trekk-kraft som tilsvarer netto nyttelast på 500 tonn pr. tog mellom Oslo og Trondheim, 460 tonn mellom Trondheim og Fauske, samt 680 tonn nord for Fauske. Gjennom Sverige er det regnet med 500 tonn pr. tog.

Gjennomsnittlig kjørehastighet med godstog mellom godsterminalene er satt til 75 km/t syd for Fauske, 80 km/t gjennom Sverige og 85 km/t nord for Fauske.

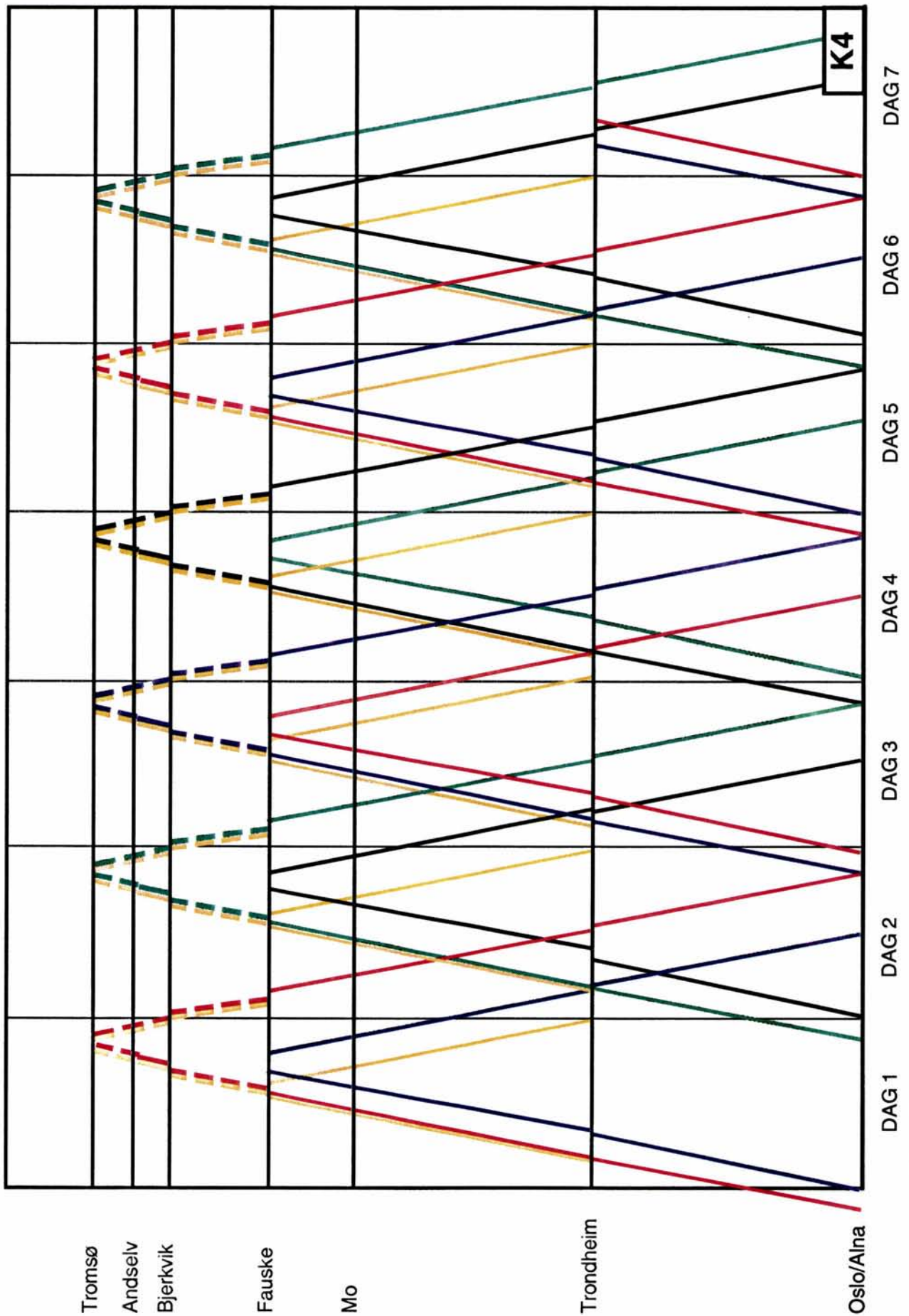
Stasjonsopphold er beregnet ut fra antall tonn som skal lastes/losses, med behov for 120 sek pr. løft (10 tonn) pr. tog. Det er ikke vurdert effekt av mulighet for raskere terminalhåndtering ved bruk av flere løftekraner samtidig, eller ved å hekte av/henge på hele vogner. Her ligger det en mulig reserve i forhold til hva som kan være det helt optimale.

Det er regnet med gjennomgående godstog fra Alna til Fauske, med lok-skifte i Trondheim. I Fauske blir togene fra Alna satt sammen med andre tog fra Trondheim. Dette gjøres for å utnytte den større trekk-kraften som er på Nord-Norgebanen (konsekvent bedre stigningsforhold), samtidig som det skiftes lok igjen. Det er regnet med minimum 30 minutters opphold der det er lok-skifte.

Nord for Fauske går godstogene i sløyfe innom alle terminaler på de aktuelle konseptene. Når det kommer tilbake til Fauske, splittes toget opp i vogner til Trondheim eller Alna.

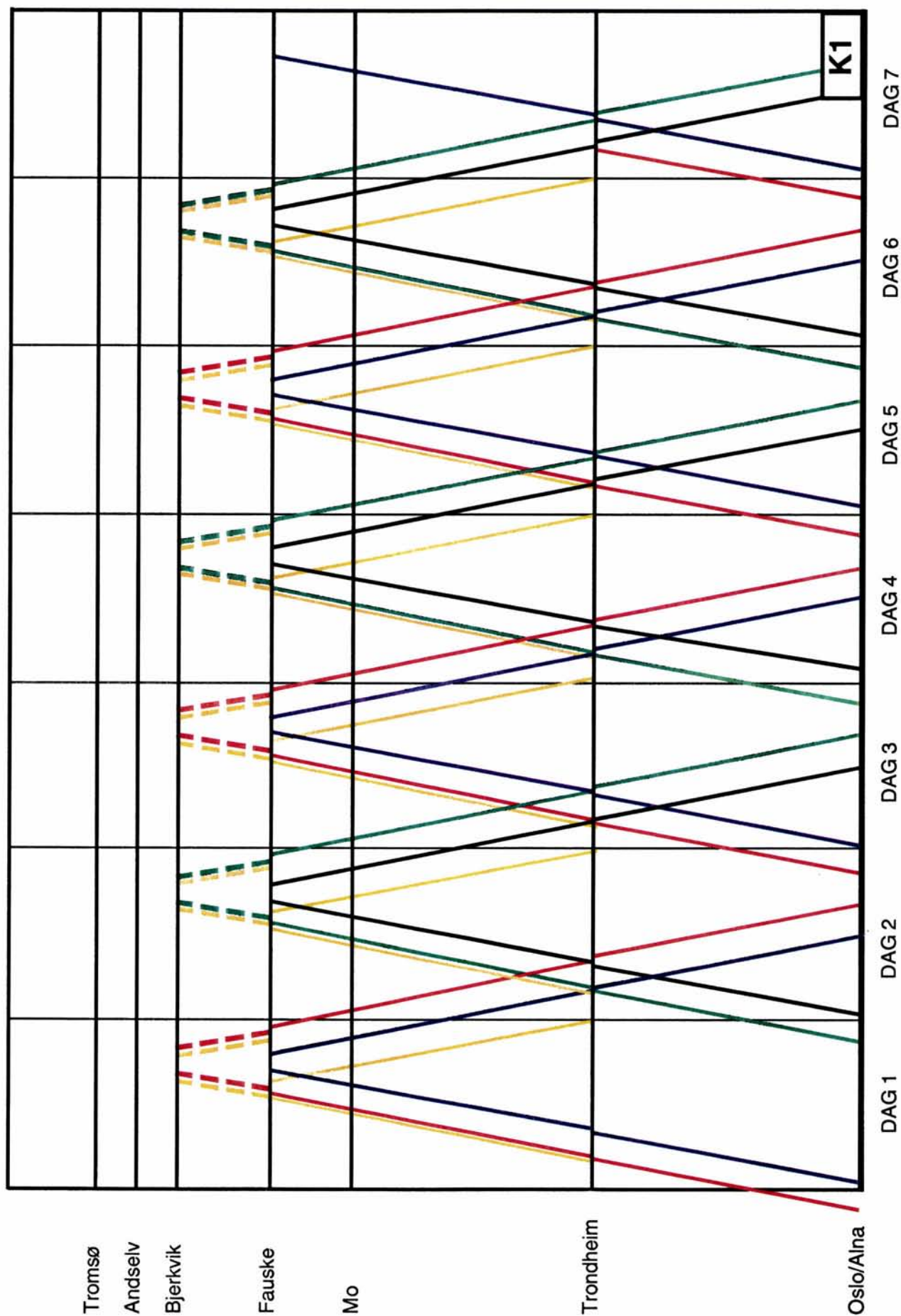
For de konseptene som bruker Sverige, går togene i sammenhengende sløyfe mellom Alna og Tromsø. Det er da trekk-kraften gjennom Sverige som dimensjonerer, og en får ikke utnyttet Nord-Norgebanens bedre stigningsforhold.

Togmodellene for konseptene 0, 1, 4 og 5 er vist for år 2010 på figur 3.1 - 3.4. For konsept 2 og 3 er det ikke vist diagram for togmodellene. Mellom Alna/Trondheim og Fauske blir det omtrent samme opplegg som for KO. Mellom Alna og Tromsø går det 4 togsett, som rekker 2 vendinger hver pr. uke. Tabellene 3.1 - 3.6 viser antall tog pr. uke, og tonn pr. tog for de ulike relasjoner, fra hvert beregningsår for hvert konsept. Det er regnet gjennomsnitt ut fra 48 uker pr. år.



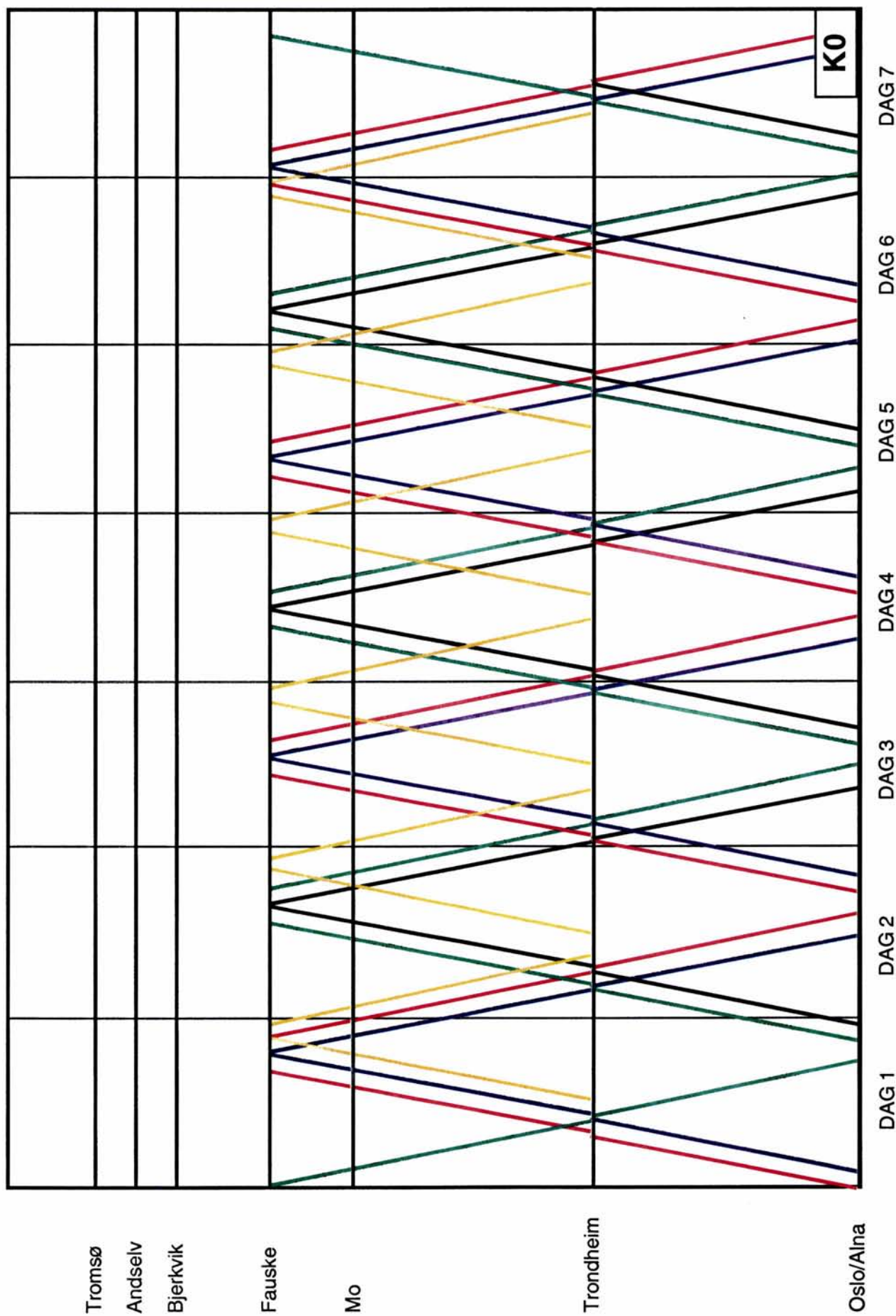
+ Alna - Trondheim - Fauske - retur 2. ganger pr. uke. Eget togsett og lokk.

Figur 3.3



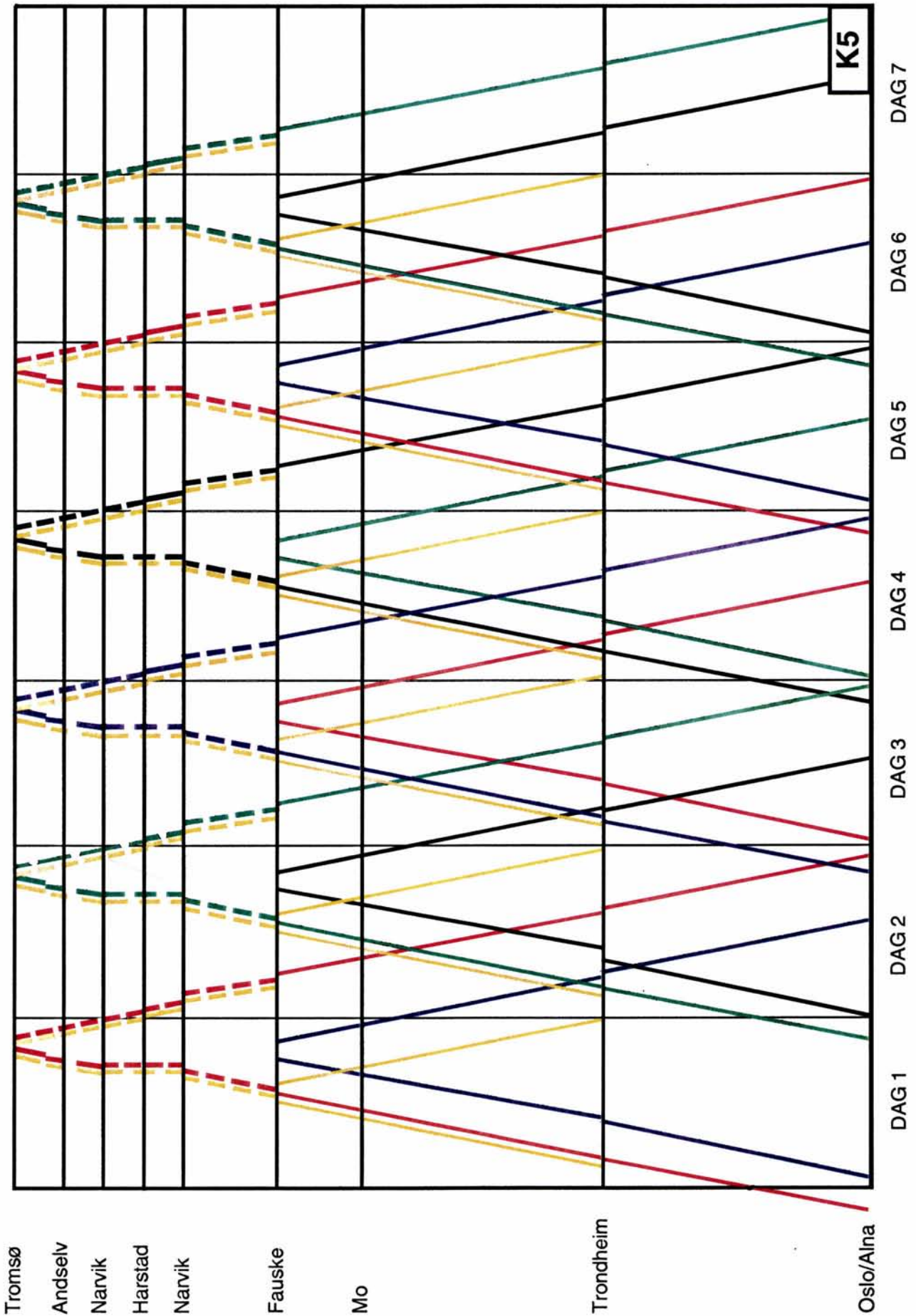
Blått og svart skifter fra uke til uke.

Figur 3.2



Rødt og grønt tog skifter "plass" 2. hver uke.

Figur 3.1



+ Alna - Trondheim - Fauske - retur 2. ganger pr. uke. Eget togsett og lokk.

Figur 3.4

KONSEPT 0

| År | Tonn pr. år nordgående | Tonn pr. år sydgående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nordgående | Tonn pr.tog sydgående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|---|------------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 282237 | 176147 | 13 | 624 | 452 | 282 | 23 | 4 |
| 2020 | 301990 | 188245 | 14 | 672 | 449 | 280 | 23 | 4 |
| 2030 | 328837 | 204896 | 15 | 720 | 457 | 285 | 23 | 5 |
| Trondheim - Mo - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 123008 | 78249 | 6 | 288 | 427 | 272 | 22 | 1 |
| 2020 | 131508 | 83720 | 6 | 288 | 457 | 291 | 23 | 1 |
| 2030 | 143260 | 91208 | 6+ ¹⁾ | 312 | 459 | 292 | 23 | 1+ ¹⁾ |
| 1) Ett ekstra tog i snitt 2. hver uke. | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | | Trondheim - Fauske | | Antall vogner | | | |
| 2010 | 2,3 | | 4,1 | | 114 | | | |
| 2020 | 2,5 | | 4,3 | | 115 | | | |
| 2030 | 2,7 | | 4,7 | | 142 | | | |

Tabell 3.1

KONSEPT 1

| År | Tonn pr. år nordgående | Tonn pr. år sydgående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nordgående | Tonn pr.tog sydgående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 171252 ¹⁾ | 109138 | 7 | 336 | 460 ¹⁾ | 325 | 23 | 2 |
| 2020 | 182723 ¹⁾ | 116350 | 8 | 384 | 460 ¹⁾ | 303 | 23 | 2 ⁶⁾ |
| 2030 | 196560 | 125174 | 9 | 432 | 455 | 290 | 23 | 2 ⁶⁾ |
| Alna - Fauske - Narvik - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 112656 | 70056 | 6 | 288 | 456 ²⁾ | 243 | 23 ⁴⁾ | 2 |
| 2020 | 120125 | 74459 | 6 | 288 | 438 ²⁾ | 259 | 22 ⁷⁾ | 2 |
| 2030 | 129277 | 80377 | 6 | 288 | 449 | 279 | 23 ⁸⁾ | 2 |
| Trondheim - Mo - Fauske - Narvik - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 134473 ³⁾ | 85867 | 6 | 288 | 460 ³⁾ | 298 | 23 ⁵⁾ | 1 |
| 2020 | 143468 | 91572 | 7 | 336 | 427 | 273 | 23 ^{6/9)} | 2 ⁶⁾ |
| 2030 | 154388 | 98592 | 7 | 336 | 460 | 293 | 23 ¹⁰⁾ | 2 ⁶⁾ |
| 1) Noe må fraktes på togene som går helt til Narvik. 2) Inklusiv overført godsmengde, se 1) og 3). 3) Dette er litt for mye. Overskridelsen tas med på toget fra Alna til Narvik. Se 2). 4) 20 vogner skal helt til Narvik, 3 hektes av i Fauske. 5) 9 vogner skal videre til Narvik, 14 hektes av i Fauske. For å få med last fra Bodø til Narvik, må det også henges på en ekstra vogn fra Fauske og nordover. 6) Det blir ett ekstra togsett som både skal dekke Alna - Fauske - retur og Trondheim - Mo - Fauske - Narvik - retur i 2020 og 2030. 7) 21 vogner skal helt til Narvik. 8) Alle vogner skal helt frem til Narvik. 9) 9 vogner skal videre til Narvik, 2 nye henges på i Fauske. 10) 10 vogner skal videre til Narvik, 2 nye henges på i Fauske. | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | Trondheim - Fauske | Fauske - Narvik | Antall vogner | | | | |
| 2010 | 2,3 | 4,1 | 1 | 124 | | | | |
| 2020 | 2,5 | 4,5 | 1 | 126 | | | | |
| 2030 | 2,7 | 4,8 | 1 | 128 | | | | |

Tabell 3.2

KONSEPT 2

| År | Tonn pr. år nordgående | Tonn pr. år sydgående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nordgående | Tonn pr.tog sydgående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|---|------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 169581 | 106087 | 8 | 384 | 442 | 276 | 23 | 2+1(2/3) ⁴⁾ |
| 2020 | 182593 | 114286 | 9 | 432 | 436 ¹⁾ | 265 | 22 | 3 |
| 2030 | 198760 | 124394 | 9 | 432 | 460 | 288 | 23 | 3 |
| Trondheim - Mo - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 87516 | 50595 | 4 | 192 | 456 | 264 | 23 | 1(2/3) ⁴⁾ |
| 2020 | 94224 ²⁾ | 54548 | 4 | 192 | 460 ²⁾ | 284 | 23 | 1(2/3) ⁴⁾ |
| 2030 | 102544 | 59280 | 5 | 240 | 427 | 247 | 22 | 1(5/6) ⁴⁾ |
| Alna - Narvik - Tromsø - retur (via Sverige) | | | | | | | | |
| 2010 | 121207 | 71773 | 8 | 384 | 316 | 187 | 16 | 4 ³⁾ |
| 2020 | 130448 | 77110 | 8 | 384 | 340 | 201 | 17 | 4 ³⁾ |
| 2030 | 142022 | 84017 | 8 | 384 | 370 | 219 | 19 | 4 ³⁾ |
| Trondheim - Sverige - retur (hektes på tog fra Alna). | | | | | | | | |
| 2010 | 40997 | 29615 | 8 | 384 | 107 | 77 | 6 | 1(6/23) ⁴⁾ |
| 2020 | 44096 | 31980 | 8 | 384 | 115 | 83 | 6 | 1(6/23) ⁴⁾ |
| 2030 | 48048 | 34736 | 8 | 384 | 125 | 90 | 7 | 1(7/23) ⁴⁾ |
| 1) Noe gods tas med fra Trondheim, se 2) 2) Noe gods må tas med av tog fra Alna, se 1). 3) Disse togene har ledig kapasitet. På 1/4 av strekningen kan de ha med h.h.v. 9, 8 og 6 ekstra vogner. Etter påkopling av vogner fra Trondheim og til Kiruna kan det ha med h.h.v. 3, 2 og 0 ekstra vogner (2010, 2020, 2030). Det er tatt hensyn til dette ved beregning av lok-behov for NNB. 4) NNB belastes med brøkdeler av tog som angitt. | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | Trondheim - Fauske | Oslo - Tromsø | Trondheim - Sverige | Vogner | | | |
| 2010 | 1,5 | 2,6 | 4,8 | 0,3 | 166 | | | |
| 2020 | 1,6 | 2,8 | 5,0 | 0,3 | 174 | | | |
| 2030 | 1,6 | 3,0 | 5,2 | 0,4 | 192 | | | |

Tabell 3.3.

KONSEPT 3

| År | Tonn pr. år nordgående | Tonn pr. år sydgående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nordgående | Tonn pr.tog sydgående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|--|------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 169581 | 106087 | 8 | 384 | 442 | 276 | 23 | 2+1(2/3) ⁴⁾ |
| 2020 | 182593 | 114286 | 9 | 432 | 436 ¹⁾ | 265 | 22 | 3 |
| 2030 | 198760 | 124394 | 9 | 432 | 460 | 288 | 23 | 3 |
| Trondheim - Mo - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 87516 | 50595 | 4 | 192 | 456 | 264 | 23 | 1(2/3) ⁴⁾ |
| 2020 | 94224 ²⁾ | 54548 | 4 | 192 | 460 ²⁾ | 284 | 23 | 1(2/3) ⁴⁾ |
| 2030 | 102544 | 59280 | 5 | 240 | 427 | 247 | 22 | 1(5/6) ⁴⁾ |
| Alna - Narvik - Tromsø - Harstad - retur (via Sverige) | | | | | | | | |
| 2010 | 121951 | 71955 | 8 | 384 | 318 | 187 | 16 | 4 ³⁾ |
| 2020 | 132091 | 77303 | 8 | 384 | 344 | 201 | 18 | 4 ³⁾ |
| 2030 | 143624 | 84058 | 8 | 384 | 374 | 219 | 19 | 4 ³⁾ |
| Trondheim - Sverige - retur (hektes på tog fra Alna). | | | | | | | | |
| 2010 | 42245 | 29625 | 8 | 384 | 110 | 77 | 6 | 1(6/23) ⁴⁾ |
| 2020 | 45448 | 31980 | 8 | 384 | 118 | 83 | 6 | 1(6/23) ⁴⁾ |
| 2030 | 49452 | 34736 | 8 | 384 | 129 | 90 | 7 | 1(7/23) ⁴⁾ |
| <p>1) Noe gods tas med fra Trondheim, se 2)</p> <p>2) Noe gods må tas med av tog fra Alna, se 1).</p> <p>3) Disse togene har ledig kapasitet. På 1/4 av strekningen kan de ha med h.h.v. 9, 7 og 6 ekstra vogner. Etter påkopling av vogner fra Trondheim og til Kiruna kan det ha med h.h.v. 3, 1 og 0 ekstra vogner (2010, 2020, 2030). Det er tatt hensyn til dette ved beregning av lok-behov for NNB.</p> <p>4) NNB belastes med brøkdeler av tog som angitt.</p> | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | Trondheim - Fauske | Oslo - Tromsø | Trondheim - Sverige | Vogner | | | |
| 2010 | 1,5 | 2,6 | 5,2 | 0,3 | 166 | | | |
| 2020 | 1,6 | 2,8 | 5,5 | 0,3 | 178 | | | |
| 2030 | 1,6 | 3,0 | 5,6 | 0,4 | 192 | | | |

Tabell 3.4.

KONSEPT 4

| År | Tonn pr. år nordgående | Tonn pr. år sydgående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nordgående | Tonn pr.tog sydgående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 171252 | 109138 | 8 | 384 | 460 ¹⁾ | 284 | 23 | 2+1(2/6) ⁸⁾ |
| 2020 | 183336 | 117260 | 9 | 432 | 460 ¹⁾ | 271 | 23 | 2+1(3/6) ⁸⁾ |
| 2030 | 198765 | 126989 | 10 | 480 | 443 ²⁾ | 265 | 23 | 2+1(4/6) ⁸⁾ |
| Alna - Fauske - Tromsø - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 121294 | 71773 | 6 | 288 | 421 | 249 | 22 | 2 ⁸⁾ |
| 2020 | 130016 | 76851 | 6 | 288 | 451 | 267 | 23 | 2 ⁸⁾ |
| 2030 | 140738 ³⁾ | 83341 | 6 | 288 | 460 | 289 | 23 | 2 ⁸⁾ |
| Trondheim - Mo - Fauske - Tromsø - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 137779 ⁴⁾ | 87620 | 6 | 288 | 460 | 304 | 23 | 1 |
| 2020 | 147888 ⁴⁾ | 94120 | 6 | 288 | 460 | 327 | 23 | 1 |
| 2030 | 160368 ⁴⁾ | 102024 | 7 | 336 | 460 | 304 | 23 | 1+1(1/6) ¹⁰⁾ |
| Fauske - Narvik - Tromsø - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 186439 | 119211 | 6 | 288 | 647 | 414 | 33 ⁵⁾ | 1 ⁹⁾ |
| 2020 | 199904 | 127879 | 7 | 336 | 595 | 381 | 30 ⁶⁾ | 1 ⁹⁾ |
| 2030 | 216497 | 138648 | 7 | 336 | 644 | 413 | 33 ⁷⁾ | 1 ⁹⁾ |
| 1) Noe gods tas med fra Trondheim til Fauske, se 4) 2) Noe gods tas med fra Alna - Tromsø til Fauske, og noe fra Trondheim til Fauske, se 3) og 4). 3) For mye gods, noe overføres til Alna - Fauske, se 2). 4) For mye gods, noe overføres til Alna - Fauske, se 1) og 2). Angitte tall er snitt syd for Fauske. 5) 22 vogner fra Alna, 8 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske. 6) 19 vogner fra Alna, 8 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske. 7) 21 vogner fra Alna, 8 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske. 8) Hvert togsett gjør 2 turer Alna - Fauske - retur og 1 tur Alna - Fauske - Tromsø - retur pr. uke, eller motsatt. 6 turer på hver av disse forbindelsene krever 4 togsett. Det gir behov for ett ekstra togsett mellom Alna og Fauske. Andeler av dette som belastes NNB er angitt som brøkdeler. 9) Dette togsettet er satt sammen av de andre. Det er eget lok, men vognene er tatt med i de andre togsettene (trenger 9 til). 10) Ekstra tog pr. uke er samme togsett som benyttes mellom Alna og Fauske. | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | Trondheim - Fauske | Fauske - Tromsø | Antall vogner | | | | |
| 2010 | 2,5 | 4,3 | 1 | 130 | | | | |
| 2020 | 2,7 | 4,5 | 1 | 136 | | | | |
| 2030 | 2,9 | 4,8 | 1 | 144 | | | | |

Tabell 3.5.

KONSEPT 5

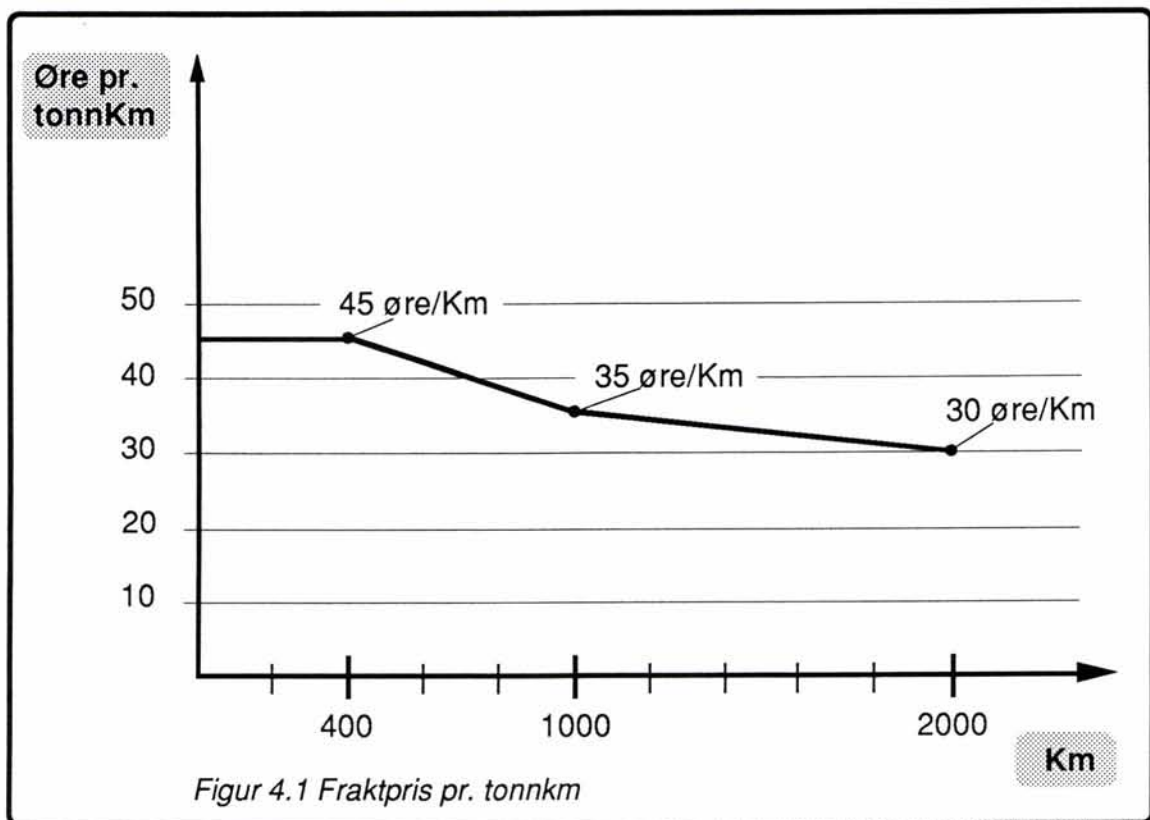
| År | Tonn pr. år nord-gående | Tonn pr. år syd-gående | Tog pr. uke | Tog pr. år | Tonn pr.tog nord-gående | Tonn pr.tog syd-gående | Antall vogner pr. togsett | Antall togsett |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Alna - Fauske - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 171252 | 109138 | 8 | 384 | 446 | 284 | 23 | 2+1(2/6) ⁷⁾ |
| 2020 | 183700 | 117208 | 9 | 432 | 425 | 271 | 22 | 2+1(3/6) ⁷⁾ |
| 2030 | 199186 ³⁾ | 126890 | 9 | 432 | 460 | 294 | 23 | 2+1(3/6) ⁷⁾ |
| Alna - Fauske - Tromsø - Harstad - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 122731 | 71955 | 6 | 288 | 448 ¹⁾ | 250 | 23 | 2 ⁷⁾ |
| 2020 | 131633 | 77048 | 7 | 336 | 441 ¹⁾ | 229 | 23 | 2+1(1/6) ⁷⁾ |
| 2030 | 142604 | 83434 | 7 | 336 | 446 ¹⁾ | 248 | 23 | 2+1(1/6) ⁷⁾ |
| Trondheim - Mo - Fauske - Tromsø - Harstad - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 138653 ²⁾ | 88566 | 6 | 288 | 460 | 308 | 23 | 1 |
| 2020 | 148772 ²⁾ | 95004 | 6 | 288 | 460 | 330 | 23 | 1 |
| 2030 | 161304 ²⁾ | 103064 | 7 | 336 | 460 | 307 | 23 | 1+1(1/6) ⁷⁾ |
| Fauske - Narvik - Tromsø - Harstad - retur | | | | | | | | |
| 2010 | 192963 | 123474 | 6 | 288 | 670 | 429 | 34 ⁴⁾ | 1 ⁸⁾ |
| 2020 | 207033 | 132341 | 7 | 336 | 616 | 394 | 31 ⁵⁾ | 1 ⁸⁾ |
| 2030 | 224286 | 143416 | 7 | 336 | 668 | 427 | 34 ⁶⁾ | 1 ⁸⁾ |
| <p>1) Noe gods tas med fra Trondheim til Fauske, se 2)</p> <p>2) For mye gods for oppsatte togsett, overskytende overføres til Alna - Tromsø, se 1). Angitte tall gjelder snitt syd for Fauske.</p> <p>3) Litt for mye gods, overskytende tas med på tog fra Alna til Tromsø, se 1).</p> <p>4) 22 vogner fra Alna, 9 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske.</p> <p>5) 20 vogner fra Alna, 9 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske.</p> <p>6) 22 vogner fra Alna, 9 vogner fra Trondheim/Mo, resten fra Fauske.</p> <p>7) Hvert togsett gjør 2 turer Alna - Fauske - Retur og 1 tur Alna - Tromsø - retur pr. uke, eller motsatt. 6 turer på hver av disse relasjonene krever 4 togsett. I tillegg til disse 4 togsettene er det behov for ett ekstra togsett. Andel av dette som belastes NNB er angitt med brøker.</p> <p>8) Dette togsettet er satt sammen av de andre. Det er eget lok, men vognene er tatt med i de andre togsettene (trenger 9 til).</p> | | | | | | | | |
| Lokbehov (max. 300.000 km/år) og vognbehov | | | | | | | | |
| År | Oslo - Trondheim | Trondheim - Fauske | Fauske - Tromsø | Antall vogner | | | | |
| 2010 | 2,5 | 4,3 | 1 | 130 | | | | |
| 2020 | 2,7 | 4,8 | 1 | 141 | | | | |
| 2030 | 2,9 | 5,2 | 1 | 152 | | | | |

Tabell 3.6.

4. INNTEKTER

Det er beregnet inntekter for frakt av gods med tog. Den delen av fraktstrekningen som går med andre transportmidler til og fra terminal, holdes utenfor inntektsberegningene. Et NSB-Gods som eventuelt fungerer som et altomfattende fraktselskap med dør-til-dør-service vil ha et høyere inntekts- og utgiftsnivå. Det som i denne rapporten er beregnet som fraktinntekter, er derfor bare den delen som gjelder fra levering på terminal til opplasting på videretransport fra terminal.

Fraktprisen er beregnet ut fra en variabel tonnkm-pris, avhengig av avstand, slik det fremgår av figur 4.1 nedenfor. Fremtidig tonnkm-pris med vegtransport er antatt å bli 45 øre.



Det er sett bort fra eventuelle inntekter/utgifter til/fra hovedterminalene, dvs. at all gods som har en av turendene forbi Alna ved Oslo, enten det er Stavanger, Bergen eller utlandet, betraktes som om turenden er Alna. Det forutsettes at alle tog til/fra Nord-Norge settes sammen og brytes opp enten der eller i Trondheim..

Økende utbyggingsgrad av Nord-Norgebanen gir økende tonn-km på tog, foruten at det fanges opp noen nye godsstrømmer. Dette gir en tilsvarende økning av fraktinntektene. Det er mer-inntektene i forhold til konsept 0 som pr. definisjon er fraktinntekter fra gods for de ulike utbyggingskonseptene.

Fraktinntekter for gods på jernbane for hvert konsept (0 - 5) er vist i tabell 4.1 nedenfor. Tabell 4.2 viser merinntektene for de ulike utbyggingskonseptene. Det er forutsatt at prisene mellom de ulike terminaler er konstant uavhengig av om det fraktes via Sverige (konsept 2 og 3) eller Norge.

| Inntekter | K0 | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mill.kr. 2010 | 241,6 | 262,4 | 267,3 | 269,8 | 275,8 | 279,6 |
| Mill.kr. 2020 | 258,4 | 279,8 | 287,8 | 290,7 | 295,7 | 299,9 |
| Mill.kr. 2030 | 281,3 | 301,2 | 313,2 | 316,1 | 320,3 | 325,0 |

Tabell 4.1 Fraktinntekter av gods, mill.kr. pr. år.

| Inntekter | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 2010 | 20,8 | 25,7 | 28,2 | 34,2 | 38,0 |
| 2020 | 21,4 | 29,4 | 32,3 | 37,3 | 41,5 |
| 2030 | 19,9 | 31,9 | 34,8 | 39,0 | 43,7 |

Tabell 4.2 Merinntekter for Gods Nord-Norgebanen. Mill. kr. pr. år.

5. DRIFTSKOSTNADER

Kostnadene er beregnet ut fra at all frakt går i containere, med 2 containere med 10 tonn nyttelast pr. vogn. Selv om dette ikke vil gjelde 100%, anses det for å være representativt for kostnadsnivået.

Det er videre forutsatt at en del generelle kostnader som togledelse o.l. ikke blir påvirket av de relativt få godstogene som går i Nord-Norgebanen, og at slike kostnader er dekket 100% av persontransport.

Videre er det forutsatt at hele markedsapparatet er etablert i forbindelse med nytt service-konsept i konsept 0. Det er derfor bare sett på variable personkostnader mer som en funksjon av selve terminaldriften.

Enheter som kjøreplantimer, vogndkm, togkm, netto og brutto tonnkm er beregnet ut fra togmodellene. Terminalkostnadene er beregnet ut fra nødvendig løftekapasitet.

Lokførerutgiftene er basert på lønnskostnader på 300.000 kr/år og 1035 kjøreplantimer pr. år. Vedlikehold av lokomotiver koster 6,02 kr/togkm, og vognene 0,249 kr/vogndkm. Containere har en dagsleie på 63,- kr.

Energikostnader og baneavgifter er beregnet ut fra 1,27 øre og 2,7 øre pr. bruttotonnkm. Det er regnet med samme kostnadsnivå både gjennom Norge og Sverige.

Alle terminaler har minimum en 42-tonns truck. Dersom behovet er større, suppleres det med nødvendig antall 28-tonns trucker. For Alnabru, Trondheim og Mo i Rana belastes Nord-Norgebanen med brøkdeler av løfteutstyret, fordi det samme utstyret også kan brukes til annen håndtering. Fra Fauske og nordover rundes behovet alltid av oppover til hele enheter.

Det regnes med 2 personer fast ansatt pr. truck. På de terminaler som har mer enn 30.000 løft pr. år, kommer noe tilleggsbemanning (deltidsstillinger). For alle terminaler er det regnet med administrativt personale. Dette varierer fra min. 1 person opp til 7 avhengig av totalvolum som håndteres over de enkelte terminaler. For disse er det regnet med hele stillinger. For alt personale på terminaler er det regnet med lønnskostnader på 250.000,- pr. år.

For vedlikeholdskostnader på terminalene er det regnet med en årskostnad på 650.000,- kr. og 450.000,- for h.h.v. 42 tonns truck og 28 tonns truck.

I tabell 5.1 er det vist totale driftskostnader for hvert konsept (0 - 5) og beregningsår. I tabell 5.2 er det vist merkostnader for de ulike utbygging-konseptene (1 - 5) fordelt på lønn, vedlikehold, energi og baneavgift. Merinntektene varierer fra 16,4 til 28,6 millioner pr. år, avhengig av konsept/beregningsår.

| Inntekter | K0 | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sum 2010 | 108,4 | 124,8 | 145,5 | 149,1 | 129,7 | 134,0 |
| Sum 2020 | 115,7 | 133,9 | 156,9 | 161,2 | 140,8 | 143,4 |
| Sum 2030 | 126,8 | 143,5 | 170,7 | 174,8 | 152,5 | 155,4 |

Tabell 5.1 Driftskostnader for Gods for hvert konsept og beregningsår. Mill. kr. pr. år.

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Lønn | 0,2 | 3,3 | 4,2 | 1,7 | 4,1 |
| Vedlikehold | 5,3 | 10,9 | 12,2 | 6,9 | 8,5 |
| Energi | 3,5 | 7,3 | 7,8 | 4,1 | 4,2 |
| Baneavgift | 7,4 | 15,6 | 16,5 | 8,6 | 8,8 |
| Sum 2010 | 16,4 | 37,1 | 40,7 | 21,3 | 25,6 |
| Lønn | 0,6 | 3,7 | 4,9 | 3,0 | 4,5 |
| Vedlikehold | 6,2 | 12,4 | 13,8 | 8,4 | 9,1 |
| Energi | 3,7 | 8,1 | 8,6 | 4,4 | 4,5 |
| Baneavgift | 7,7 | 17,0 | 18,2 | 9,3 | 9,6 |
| Sum 2020 | 18,2 | 41,2 | 45,5 | 25,1 | 27,7 |
| Lønn | -0,3 | 3,7 | 4,7 | 2,5 | 4,0 |
| Vedlikehold | 5,5 | 12,9 | 14,3 | 8,7 | 9,6 |
| Energi | 3,7 | 8,7 | 9,3 | 4,6 | 4,8 |
| Baneavgift | 7,8 | 18,6 | 19,7 | 9,9 | 10,2 |
| Sum 2030 | 16,7 | 43,9 | 48,0 | 25,7 | 28,6 |

Tabell 5.2 Merkostnad for Gods som følge av Nord-Norgebanen. Mill. kr. pr. år.

6. INVESTERINGER OG KAPITALKOSTNADER

Togmodellene gir utgangspunktet for beregning av investeringsbehovet, når det gjelder lokomotiver og vogner. Containere er forutsatt innleid. For terminalene er det beregnet behov for løftekapasitet som ligger til grunn for investeringsbehovet.

For lokomotiver er det sett på tre separate strekninger, Alna - Trondheim (elektrisk), Trondheim - Fauske (diesel) og nord for Fauske (elektrisk). Syd for Fauske er det regnet med deler av lok, fordi ledig kapasitet kan benyttes til andre fraktoppdrag. Det er regnet med investeringskostnad på 30 mill. pr. lok og 25 års levetid, både for elektrisk drevne og diesellok. Det er videre lagt inn en begrensning for praktisk utnyttelse av lok på 300.000 km pr. år. Togmodellene gir i noen tilfeller høyere utnyttelse, men pga. vedlikeholdsrutiner etc. blir da antall lok beregnet ut fra denne begrensningen.

For vogner er det sett på antall togsett og antall vogner pr. sett. For suppleringsstog er det bare anvendt andel av normal utnyttelsesgrad som er tillagt Nord-Norgebanens investeringsbehov. Levealder er satt til 15 år. Det er ikke satt begrensning på antall km pr. år. Kostnad pr. vogn er 450.000,- kr.

For terminalutstyr er det regnet med 10 års levetid. 42-tonns truck koster 3,6 mill. kr., en 28-tonns truck koster 2 mill. kr.

For alle typer er det regnet med reinvesteringer etter utgått levetid. For togene (lok og vogner) er det regnet med utbetaling av halve kostnaden ved bestilling, og den andre halvdelens ved levering året etter. Ved utløpet av beregningsperioden (25 år) er det beregnet restverdi ut fra gjenværende levetid og annuitetsprinsippet.

Tabellene 6.1 og 6.2 viser investeringsplan for de ulike konseptene, samt merinvestering i forhold til konsept 0.

I tillegg til den egentlige investeringen er det regnet med 10% ekstra til en felles reservemateriell-pool for hele godsdivisjonen.

Tabell 6.3 viser kapitalkostnader pr. år for hvert av utbyggingskonseptene (1 - 5). Dette er den årlige utgift (likt beløp pr. år over 25 år) som gir samme nåverdi (neddiskontert til år 1992) som beregnet nåverdi for den aktuelle investeringsplan for hvert enkelt utbyggingskonsept, dvs. merinvesteringer i forhold til konsept 0.

| År | Konsept 0 | | | | Konsept 1 | | | | Konsept 2 | | | |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | Lok | Vogn | Term | Sum | Lok | Vogn | Term | Sum | Lok | Vogn | Term | Sum |
| 2002 | 105,6 | 28,2 | | 133,8 | 196,6 | 30,7 | | 227,3 | 151,8 | 41,0 | | 192,8 |
| 2003 | 105,6 | 28,3 | 25,1 | 159,0 | 196,6 | 30,7 | 27,2 | 254,5 | 151,8 | 41,0 | 33,0 | 225,8 |
| 2004 | | | | | | | | | | | | |
| 2005 | | | | | | | | | | | | |
| 2006 | | | | | | | | | | | | |
| 2007 | | | | | | | | | | | | |
| 2008 | | | | | | | | | | | | |
| 2009 | | | | | | | | | | | | |
| 2010 | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | | | 25,1 | 25,1 | | | 27,2 | 27,2 | | | 33,0 | 33,0 |
| 2012 | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | | | | | | | | | | | | |
| 2015 | 13,2 | | 0,8 | 14,0 | 19,8 | 1,0 | 3,4 | 24,2 | 16,5 | 4,0 | 3,1 | 23,6 |
| 2016 | | | | | | | | | | | | |
| 2017 | | 28,2 | | 28,2 | | 30,7 | | 30,7 | | 41,0 | | 41,0 |
| 2018 | | 28,3 | | 28,3 | | 30,7 | | 30,7 | | 41,0 | | 41,0 |
| 2019 | | | 25,1 | 25,1 | | | 27,2 | 27,2 | | | 33,0 | 33,0 |
| 2020 | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | | | | | | | | | | | | |
| 2022 | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | | | 0,8 | 0,8 | | | 3,4 | 3,4 | | | 3,1 | 3,1 |
| 2024 | | 13,9 | | | | | | | | | | |
| 2025 | 19,8 | | 3,4 | 37,1 | 16,5 | 1,0 | 3,0 | 20,5 | 16,5 | 8,9 | 1,2 | 26,6 |
| 2026 | | | | | | | | | | | | |
| 2027 | 105,6 | | 25,1 | 130,7 | 122,1 | | 27,2 | 149,3 | 151,8 | | 33,0 | 184,8 |
| 2028 | 105,6 | | | 105,6 | 122,1 | | | 122,1 | 151,8 | | | 151,8 |
| 2029 | | | | | | | | | | | | |
| 2030 | | | | | | | | | | | | |
| 2031 | | | (0,8) | (0,8) | | | | | | | | |
| Sum | 455,4 | 126,9 | 105,4 | 687,7 | 524,7 | 124,8 | 118,6 | 768,1 | 640,2 | 177,1 | 139,4 | 956,7 |
| Mer enn K0 | - | - | - | - | 69,3 | - 2,1 | 13,2 | 80,4 | 184,8 | 50,2 | 34,0 | 269,0 |

Tabell 6.1 Investeringsbehov inkl. reservemateriell for konsept 0, 1 og 2.

| År | Konsept 3 | | | | Konsept 4 | | | | Konsept 5 | | | |
|------------------|-----------|-------|-------|--------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | Lok | Vogn | Term | Sum | Lok | Vogn | Term | Sum | Lok | Vogn | Term | Sum |
| 2002 | 151,8 | 41,0 | | 192,8 | 122,1 | 30,7 | | 152,8 | 122,1 | 30,7 | | 152,8 |
| 2003 | 151,8 | 41,1 | 33,0 | 225,8 | 122,1 | 30,7 | 27,2 | 180,0 | 122,1 | 30,7 | 27,2 | 180,0 |
| 2004 | | | | | | | | | | | | |
| 2005 | 13,2 | | 4,0 | 17,2 | | | | | 13,2 | 3,0 | 6,2 | 22,4 |
| 2006 | | | | | 13,2 | 3,0 | 6,2 | 22,4 | | | | |
| 2007 | | | | | | | | | | | 4,1 | 4,1 |
| 2008 | | | | | | | | | | | | |
| 2009 | | | | | | | | | | | | |
| 2010 | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | | | 33,0 | 33,0 | | | 27,2 | 27,2 | | | 27,2 | 27,2 |
| 2012 | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | | | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| 2014 | | | | | | | 6,2 | 6,2 | | | 6,2 | 6,2 |
| 2015 | 19,8 | 6,0 | 3,3 | 29,1 | 13,2 | | 5,4 | 18,6 | 23,1 | 5,5 | 7,1 | 35,7 |
| 2016 | | | | | | | | | | | | |
| 2017 | | 41,0 | | 41,0 | | 30,7 | | 30,7 | | 30,7 | | 30,7 |
| 2018 | | 41,1 | | 41,1 | | 30,7 | | 30,7 | | 30,7 | | 30,7 |
| 2019 | | | 33,0 | 33,0 | | | 27,2 | 27,2 | | | 27,2 | 27,2 |
| 2020 | | | | | | | | | | 3,0 | | 3,0 |
| 2021 | | | 4,0 | 4,0 | | 3,0 | | 3,0 | | | 6,2 | 6,2 |
| 2022 | | | | | | | 6,2 | 6,2 | | | | |
| 2023 | | | 3,3 | 3,3 | | | 5,4 | 5,4 | | | 7,1 | 7,1 |
| 2024 | | | | | | | | | | | | |
| 2025 | 13,2 | 6,9 | 1,1 | 21,2 | 16,5 | 6,9 | 27,2 | 50,6 | 19,8 | 5,5 | 3,4 | 28,7 |
| 2026 | | | | | | | | | | | | |
| 2027 | 151,8 | | 33,0 | 184,8 | 122,1 | | | 122,1 | 122,1 | | 27,2 | 149,3 |
| 2028 | 151,8 | | | 151,8 | 122,1 | | | 122,1 | 122,1 | | | 122,1 |
| 2029 | | | 4,0 | 4,0 | | | | | | | 6,2 | 6,2 |
| 2030 | 13,2 | 6,0 | | 19,2 | | | 6,2 | 6,2 | 13,2 | 6,0 | | 19,2 |
| 2031 | | | | | 13,2 | | 5,4 | 18,6 | | 7,1 | | 7,1 |
| Sum | 666,6 | 183,1 | 155,7 | 1005,4 | 544,5 | 135,7 | 153,1 | 833,3 | 557,7 | 145,3 | 162,4 | 865,4 |
| Mer enn K0 | 211,2 | 56,2 | 50,3 | 317,7 | 89,1 | 8,8 | 46,9 | 144,8 | 102,3 | 18,4 | 56,2 | 176,9 |

Tabell 6.2 Investeringsbehov inkl. reservmateriell for konsept 3, 4 og 5.

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|--------------------------------|-----|------|------|-----|-----|
| Kap.kostn. pr. år | | | | | |
| Merkostnad for Nord-Norgebanen | 4,1 | 13,0 | 17,0 | 7,8 | 9,9 |

Tabell 6.3 Kapitalkostnader for gods. Mill. kr. pr. år.

7. DRIFTSRESULTAT

Driftsresultatet er vist i tabell 7.1 for hvert av utbyggingskonseptene, beregnet som netto resultatforbedring i forhold til konsept 0. Vurderes totale inntekter og utgifter for konsept 0, gir det tilsynelatende et svært godt resultat. Det mangler imidlertid en del faste kostnader, som er felles for alle konseptene, f.eks. godsavdelingens salgsapparat, kostnadsdekning til sentral ledelse etc. Fordi det er så liten forskjell i fraktet godsvolum med tog i de ulike konseptene, kan denne forenklingen forsvares.

Som en ser, er det bare konsept 4 og 5 som har et positivt resultat. Konsept 1 er nesten i balanse, men den strekningen (Fauske - Narvik) alene gir ikke nok effekt til helt å dekke opp drifts- og kapitalkostnader.

De to konseptene via Sverige (2 og 3) får noe lavere inntekter enn K4 og K5, fordi sambandet mellom Troms/Ofoten og Salten mangler. Dessuten øker kostnadene vesentlig pga. lengre kjørevei og større investeringsbehov. Det siste skyldes lengre tid for hele kjøresløyfen, og derved behov for flere togsett. De to "Sverige-konseptene" får derfor et svært dårlig resultat.

En annen betrakningsmåte er å beregne fraktinntekter helt frem til bestemmelsesstedet, og si at effekten av Nord-Norgebanen er kostnadsforskjellen ved å frakte det lengst mulig med tog i stedet for med bil fra Fauske. Dette gir en direkte resultatforbedring på ca. 28 mill. kr. pr. år, konsept 5 (full utbygging), forutsatt at dør-til-dør-prisen ikke endres.

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|-----------------------|------|---------|---------|-------|-------|
| Overskudd/underskudd | | | | | |
| Millioner pr. år 2010 | +0,3 | -24,4 | -29,5 | +5,1 | +2,5 |
| Millioner pr. år 2020 | -0,9 | -24,8 | -30,2 | +4,4 | +4,0 |
| Millioner pr. år 2030 | -0,9 | -25,0 | -30,2 | +5,5 | +5,3 |
| Nåverdi, mill.kr. | -9,8 | -138,3 | -156,7 | +31,3 | +29,9 |
| Internrente | 6,4% | negativ | negativ | 17,4% | 15,9% |

Tabell 7.1 Driftsresultat for gods, Nord-Norgebanen.

N

Jernbaneverket

Biblioteket

JBV



09TU03898
200000168309