



# Godstransport på bane

Jernbaneverkets strategi

*KORTVERSJON*



Jernbaneverket

# Innhold

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>Bakgrunn – utvikling</b>	<b>4</b>
<b>Utfordringer og kritiske parametre</b>	<b>5</b>
<b>Mål for godstransport på bane</b>	<b>6</b>
<b>Anbefalt strategi for utvikling av godstransport på bane</b>	<b>7</b>
<b>Strategisk hovedgrep</b>	<b>7</b>
<b>Prioritering av tiltak for økt godstransport</b>	<b>10</b>
<b>Kontakt oss</b>	<b>12</b>



# Forord

## Godstransport med jernbane gir nye utfordringer og nye muligheter.



Etatsdirektør Anita Skauge.

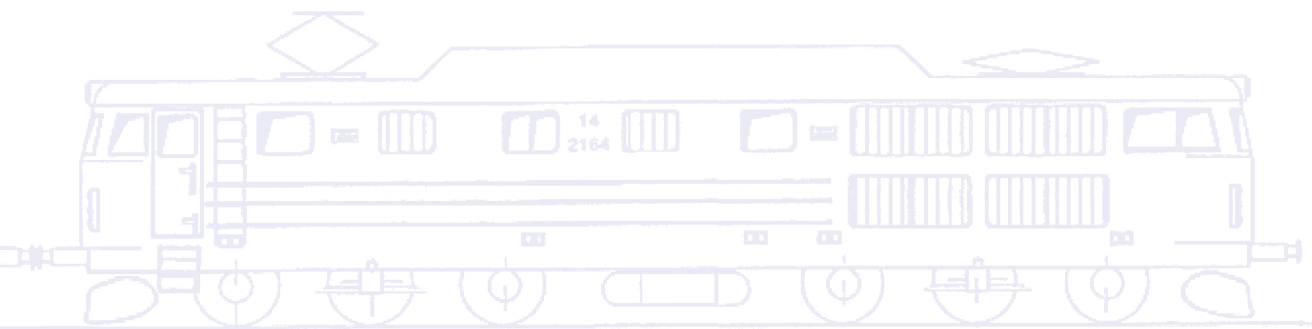
*Godstransport med jernbane har hatt en sterk og svært gledelig vekst de senere årene. Dette har gitt jernbaneinfrastrukturen nye utfordringer. Jernbaneverket har derfor, som del av arbeidet med en ny Nasjonal transportplan (2010 – 2019), utarbeidet en strategi som beskriver nødvendige både infrastrukturmessige og organisasjonsmessige grep i årene framover, slik at en fortsettelse av veksten i godstransport på jernbane blir mulig.*

*I arbeidet med å utvikle strategien har Jernbaneverket hatt dialog med både togselskaper og andre interessenter.*

*Gjennomføring av strategien vil inngå som en del av transportetatens planforslag til Nasjonal transportplan i desember 2007, og avhenger selvsagt ellers av de årlige budsjettene. Etatens NTP-forslag blir sendt på bred høring parallelt med oversendelsen av forslaget til Samferdselsdepartementet.*

Anita Skauge  
Etatsdirektør Utredning





## Bakgrunn – utvikling

**Kombilast.** De siste års tilrettelegging for kombitransport mellom de største byene har vært en ubetinget suksess, og nå er etterspørselen etter transportkapasitet vesentlig større enn det godsoperatørene og infrastrukturen kan tilby. På kort og lang sikt er det derfor viktig å videreutvikle en godsstrategi som sikrer god kapasitet og legger til rette for effektive terminaler.

Etterspørselen etter forbruksvarer vokser sterkt og i takt med den økonomiske utviklingen. Konsumgodset importeres i større grad og organiseres av store samlasteroperatører. Det har vist seg at et konkurransedyktig transportkonsept er kombitransport (container, semihengere, vekselflak) ut fra Oslo til de største byene, hvor de omlastes for distribusjon i nærområdet.

I Norge utgjør kombitransport ca 85 % av godstransport på bane målt i antall tonn (ekskl. malmtransporten på Ofotbanen) og ca. 90% mål i tonnkm. De resterende 15% av tonnene fordeles på vognlast, tømmer og annen systemlast-transport. CargoNet er den dominerende transportøren pr i dag. De siste årene har det kommet flere nye transportører på bane innenfor vognlast- og systemlastproduktet, men i volumandel er disse transportene fortsatt marginale. Imidlertid har vognlasttransportene vist en høy vekst de siste par år.

Innenfor banetransport har det vært en utvikling i retning av færre kombiterminaler som håndterer stadig mer gods, og at stadig mer gods konsentreres til de "tunge" godskorridorene Oslo –

Trondheim – Bodø, Oslo – Bergen, Oslo – Kristiansand - Stavanger og Østfold-banen. Dette er en utvikling som er sammenfallende med den vi ser innenfor samlastermarkedet og biltransporten. Dette er ikke uventet da kombitransport på bane har samlasterne som sine viktigste kunder. I nevnte korridorer har tilbudet blitt stadig bedre ved økt frekvens på togavgangene, og de siste 5 årene har det vært stor økning i volumet av kombitransporter, ca 10% - 15% pr år, målt i antall TEUs. (Twenty feet Equivalent Unit)

Denne utviklingen har ført til kapasitetsproblemer, særlig i terminalene men også på strekningene mellom terminalene. Transportøren ønsker å tilby betydelig økt frekvens på alle hovedstrekninger med ett tog hver annen time døgnet rundt.

Grunnet tunge trender i markedet som;

- **betydelig vekst i transportvolumene**
- **en stadig økende containerisering av godstransporten**
- **økende "hubing" av godset inn mot store knutepunkter og tunge transportkorridorer**
- **økende utfordringer for veitransporten (hvile- /kjøretidsbestemmelser, mangel på sjåfører)**
- **fokus på sikker og miljøvennlige transport**

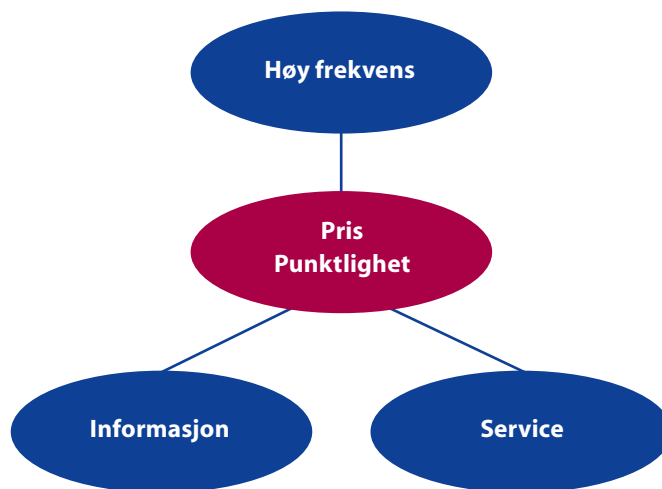
fremstår kombitransport på bane som et stadig mer robust transportalternativ. Det vurderes å være heftet liten usikkerhet til at etterspørselen etter kombitransport på bane vil øke i årene som kommer, og at transportens lønnsomhet og konkurransekraft i markedet kan økes betydelig både ved planlagte tiltak i infrastru-

turen samt tiltak som implementeres av transportørene selv.

**Vognlast og systemlast** utgjør en liten andel av jernbanens transporter, i størrelsesorden 5% - 8%, avhengig av om man måler transporten i tonn eller tonnkm og om man sammenlikner med lokal norsk transport eller med summen av alle transporter, deriblant samtrafikk med utlandet. Vognlast kjøres i dag mellom Sverige og Norge til terminaler i Drammen, Rolvsøy og Trondheim. Dagens vognlasttrafikk er svært annerledes enn det tidligere tradisjonelle vognlastproduktet. I dag kjøres faste togstammer med vognlast fra terminal til terminal. Betjening av enkeltstående kunder ved sidespor tilbys ikke. Også vognlasttransporten har hatt en betydelig økning de siste årene. Det er imidlertid vanskelig å skaffe pålitelige tall. Systemlast ut over tømmer er stort sett biltog og transport av papir. En liten del av systemlasten er "lukkede" transporter for en eller flere industrikunder. Transportene kjøres som heltog og lasten er flydrivstoff, kjemikalier, kalk og malm.

De største og fleste av tømmertransportene på bane skjer på Østlandet og i Trøndelag.

Gjennomsnittlig transportavstand for massevirke er 16 – 17 mil, for flis ca 14 – 15 mil og for sagtømmer ca 5 mil. Også her har det vært sterk etterspørselsøkning de siste årene. Transportvolum på bane har imidlertid vært begrenset av blant annet mangel på vognmateriell. Selskapenes forventninger til framtidige fraktinntekter og fraktkostnader vil være bestemmene for hvilke investerings- eller



*Pris og punktlighet rangeres som regel høyest, men høy frekvens er også vurdert som svært viktig.*

anskaffelsesbeslutninger som tas med hensyn på vognmateriell.

Den dominerende transporten på Ofotbanen er malmtransport. Det transporteres ca. 15 mill tonn malm samt ca 0,5 mill tonn med tilsatsmidler pr år på Ofotbanen.

### Utfordringer og kritiske parametre

**Kombitransport** er den desidert største og viktigste transportformen på bane i Norge. Flere utredninger og ikke minst signaler fra næringslivet selv har pekt ut 4 – 5 sentrale parametre transportørene må levere på; (Se figuren ovenfor.)

**Punktligheten** på bane påvirkes av en rekke forhold som effektive og kapasitetssterke terminaler, total kapasitetsutnyttelse, tilstrekkelig kapasitet på strekningene mellom terminalene, god tilgjengelighet til terminalene fra offentlig vei, IKT-utstyr for effektiv administrasjon og depotstyring, vedlikehold av teknisk utstyr og beredskap for rednings- og utbedringsarbeider

**Høy frekvens** på transportene er sterkt etterspurt i markedet, og kan kun gis i transportkorridorer med store godsvolumer. Det er derfor viktig på sikt å legge til rette for effektive banetrans-

porter mellom noen sentrale store terminaler, og at disse sikres kapasitet og effektivitet.

Pr. i dag utgjør rushtidsproblematikken i terminalene den største utfordringen for kombitransportene. Det foreligger et betydelig kapasitetspress på visse deler av døgnet (kveld og tidlig morgen) som ikke sammenfaller med persontrafikken. På lengre sikt kan dette endres til at også godstrafikken i større grad vil etterspørre kapasitet om dagen.

Et annet viktig forhold er at sentrale aktører som samlasterne, som er banetransportens viktigste kunder, er lokalisert i og ved terminalene. I tillegg vokser det frem et stadig økende krav i markedet om at det arealmessig må være kapasitet til å kunne utføre diverse tilleggstjenester i terminalen, for eksempel sluttbearbeiding av produkter før de går til kunden. Det er således viktig å ha disponible arealer omkringliggende en terminal, som ved behov kan brukes til aktiviteter som underbygger og støtter jernbanetransportene.

**Vognlasttransportene** utgjør en liten del (ca. 4% av alle tonn) av de totale transporter på bane i Norge og samtrafikk med utlandet. Vognlast kjøres pr. i dag av to transportører. De siste par år har det



Sørgående kombiekspresstog på veg ned Gudbrandsdalen. Foto: Njål Svingheim

vært en sterk etterspørsel i markedet etter vognlasttransport. Det er derfor viktig å tilrettelegge for at også denne transporten kan utvikles, slik at godsvolumer ikke overføres til veitransport.

En viktig del av terminaldriften består i å lagre / "buffre" varer for leverandør utenfor Norge, slik at kunden/mottaker i Norge får varene levert i riktig mengde og til rett tid. De viktigste utfordringene for vognlasttransporten ligger således på terminalsiden. Det må sikres store nok arealer til lager, samt arealer for en del av vognene som under lossing/lasting må stå under tak. En betydelig utfordring er å sikre at arealer som er regulert til jernbaneformål ikke omreguleres og bygges ned til byutviklings- og boligformål.

Kritiske parametere er; kostnader/pris, fremføringstid og logistikk/info om godset. Av de ovennevnte forhold er det kostnader/pris og fremføringstid som kan påvirkes av infrastrukturen. Det må her sikres tilstrekkelig kapasitet både på sporet og i terminalene.

**Tømmertransport** på bane er et systemlast-produkt og kjennetegnes av korte (300m - 350m lange) men tunge tog. Utfordringene for tømmertransporten er både av administrativ og organisatorisk art, så vel som infrastrukturemessig. Men utfordringene er knyttet til spesielle deler av banenettet som ikke er tungt belastet av annen trafikk.

### Mål for godstransport på bane

Med utgangspunkt i dagens situasjon med sterk etterspørsel etter godstransport på bane, stor kapasitetsmangel i infrastrukturen på kort og lang sikt, betydelig utfordringer med hensyn til punktlighet og antatte betydelige vekst-rater fra 2010 – 2020, legges det til grunn følgende mål for utvikling av godstransport på bane;

#### Kombitransport:

- det skal tilbys en transportkapasitet for kombitransporter på bane som dekker markedets etterspørsel på kort og lang sikt – dette innebærer en dobling av dagens kapasitet frem til 2020 – og en tredobling av dagens kapasitet frem til 2040
- det skal legges til rette for et punktlighetsmål på 90% for transportene

Dette forutsettes oppnådd med tiltak både i infrastrukturen og administrativt og organisatorisk hos transportørene.

I forhold til kapasitet er det et generelt langsiktig mål å legge til rette for tilnærmet ett godstog hver annen time døgnet rundt, dvs. 12 tog pr døgn, men trolig med en tettere frekvens i "rushtid" morgen og kveld. På denne måten vil man oppnå et tilnærmet "transportbånd-tilbud" for godstransport på bane. Nevnte togfrekvens kan være lite sannsynlig for Nordlandsbanen.

Kapasiteten vil også økes betydelig ved en tilrettelegging for lengre tog, dvs. 600m lange. Kostnadene for transportørene pr transportert enhet, vil derved bli betydelig redusert og bidra til økt konkurransekraft.

#### **Vognlast-, tømmer- og annen systemlasttransport:**

- Disse transportene vil slik de går i dag i betydelig grad nytte godt av den kapasitetsutvidelse som bygges ut for kombitransportene.
- Ut over dette er det et mål å legge til rette for den økte kapasitet disse transportene krever både i terminaler og på strekningene mellom de

#### **Anbefalt strategi for utvikling av godstransport på bane**

##### **Strategisk hovedgrep**

Det er viktig at det tas både organisatoriske så vel som infrastrukturmessige grep da begge forhold vil påvirke jernbanens konkurransekraft og evne til å ta en betydelig del av veksten i godstransportmarkedet. Kapasitet for godstrafikken må bygges ut på kort og lang sikt. Det er nødvendig å håndtere tre ulike markeder;

- **Kombitransporter mellom de store byene**
- **Vognlasttransport**
- **Tømmertransport og annen systemtogtransport**

Dette krever ulik terminalstrategi, men ved utbygging av strekningskapasitet vil fremtidens behov for alle markedene kunne dekkes. Det foreligger således et grunnleggende behov for i første omgang å doble kapasiteten på hovedstrekningen som inngår i nasjonalt transportnett. Det foreslås derfor over de neste 10 år (2010- 2019) følgende strategiske hovedgrep (se tekst under i ramme):

For å få dette til trengs en differensiert prioritering av banenettet:

Det legges til grunn et stamnett for gods som definert i JBV's utredning; *Mer på skinner fram mot 2040 – Jernbaneverkets stamnettutredning*. Innenfor dette stamnettet gis det 1. prioritet til det Nasjonale transportnettet for intermodalt gods, hvor baneterminaler og strekninger er valgt ut etter følgende utvelgelseskriterier:

- **Korridorer og terminaler med store intermodale godsvolumer i dag**
- **Korridorer hvor jernbanen har høye markedsandeler**
- **Korridorer og terminaler med stort potensiale for fremtidig vekst**

Følgende baneterminaler og strekninger er med i det Nasjonale transportnettet:

##### **Terminaler (kombi):**

Oslo, Drammen, Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim, Bodø, Narvik

##### **Banestrekninger:**

Oslo – Kristiansand – Stavanger, Oslo – Bergen, Oslo – Trondheim (Dovrebanen), Trondheim – Bodø, Ofotbanen og Østfoldbanen

## **Strategisk hovedgrep**

### **ORGANISATORISK**

#### **JBV skal arbeide for;**

- at godstog kan gis økt fremføringsprioritet generelt og at disse i større grad kan fremføres på dagtid
- at godstog i større grad prioriteres i avvikssituasjoner om natten
- at staten ved JBV i første omgang blir eier av de store intermodale baneterminalene i det nasjonale transportnettet
- å etablere et driftsselskap i alle de større kombiterminalene

#### **JBV skal i samarbeide med transportørene;**

- arbeide for en økt forståelse av moderne IKT-systemers viktighet for effektiviteten i terminalene, både administrativt og produksjonsmessig
- stimulere disse til anskaffelse av moderne IKT-systemer

### **INFRASTRUKTUR**

- Satse på utvikling av de store, "tunge" transportkorridorene for intermodalt gods
- Effektivisere de intermodale endepunktsterminalene for disse korridorene
- Gi terminaler og strekninger et kapasitets- og effektiviseringsløft, for derved:
  - å heve punktligheten i transportene
  - gjenreise forutsigbarheten for transportkjøperne
  - og senke transportkostnadene for transportørene



### **Strategi for terminaler i det nasjonale transportnett**

Tiltak i terminalene skal være av typen kapasitetsøkende og driftseffektiverende. En rekke forhold påvirker terminalenes kapasitet og mulig driftseffektivitet og både infrastruktureier/-forvalter og transportselskap/terminaloperatør kan ved tiltak bidra til å øke både kapasiteten og effektiviteten.

Det legges til grunn følgende strategi for utvikling av terminalene (se tekst under i ramme);

### **Strategi for andre viktige terminaler i Stamnett**

#### **Kombitransporter**

Dette er terminaler som har betydelig mindre volum enn de som inngår i det nasjonale transportnett, men hvor det kan være behov for mindre tilretteleggings- og driftseffektiviseringstiltak.

Markedsutviklingen skal følges nøye over de neste 10 år (2010 – 2019). Ved behov for tiltak i terminalene skal det legges til rette for en dobling av kapasiteten frem mot 2019.

#### **Vognlast – tømmer – og annen systemlasttransport**

Disse transportene utgjør en liten andel i den totale sammenheng, ca. 10% - 11% tilsammen, men utgjør ca 30% av samtransporten med utlandet. Det foreslås at markedsutviklingen følges nøye over de neste 10 år (2010 – 2019).

Ved behov for tiltak skal det legges til rette for en dobling av kapasiteten frem mot 2019. Det foreslås å sette et særlig fokus på tilstrekkelig med arealer til vognlasttransportene, samt sikre at jernbanearealer ikke omreguleres til annet formål.

### **Strategi for utvikling av bane-strekninger i Stamnett**

I de nærmeste 2 – 4 årene legges det til grunn at trekraften (lokomotivene) er tilnærmet den samme som i dag. Etter dette er det sannsynlig at den vil øke med mellom 5% - 50% , avhengig av de ulike togselskapenes strategi. Forlengelse av kryssingsspor som er for korte for kryssinger med dagens typiske tog lengder, eller nybygging av kryssingsspor der kapasiteten er for liten, prioriteres derfor de neste 2 – 3 år. Ved forlengelse og nybygging av kryssingsspor tilrettelegges disse for å håndtere 600m lange tog. Det er allerede en rekke kryssingsspor som har tilstrekkelig lengde for å håndtere 600m lange tog.

#### **Transportkapasitet**

Det legges til grunn følgende strategi for økning av transportkapasitet i det nasjonale transportnett og øvrige deler av Stamnett:

- Tilrettelegge for økt frekvens med dagens tog lengde (400m – 450m) spredt ut over hele døgnet, (1 tog hver 2. time, prioriteres de neste 2 – 3 år)

#### **For terminaler med kapasitetsbrist**

##### **Øke kapasitet og effektivitet ved å:**

- bygge flere og lengre lastegater
- øke størrelsen på depotarealer
- endre terminallayout for å sikre bedre trafikkflyt gjennom terminalen
- Endre driftskonsept fra truckbasert til kranbasert drift (for terminaler > 80.000 – 100.000 TEUs)
- bedre portfunksjonen samt sikre bedre adkomst til terminalene

#### **For terminaler som har tilstrekkelig kapasitet, men ikke optimal driftssituasjon**

##### **Effektivisere terminalene ved å:**

- gjennomføre sporomlegging/sporopprydding
- fjerne evt. unødvendig bygningsmasse i terminalene
- øke depotarealer





Godstog på veg til Sverige passerer Ski stasjon. Foto: Njål Svingheim

- Tilrettelegging for 600m lange (1200 tonn) kombitog som sammen med økt frekvens (1 tog hver 2. time) forventes å doble kapasiteten i perioden 2010 - 2019
- Tilrettelegge for ytterligere økt frekvens med 600m lange (1200 tonn) kombitog som forventes å 3-doble transportkapasiteten innen 2040

#### Energiforsyning

En langsiktig målsetting i det videre arbeidet er at den elektriske energiforsyningen ikke skal gi vesentlige begrensninger for togframføringen.

- Ved at godstrafikken fordeles jevnere over hele døgnet enn i dag, vil dagens energiforsyning gi rom for flere godstog.
- En større økning av dagens togvekter vil kreve en vesentlig økning av ytelsen i energiforsyningen.
- Den elektriske energiforsyningen skal ikke gi vesentlig begrensninger for togframføringen

#### Profiler

For kombitransporter legges det til grunn at det skal være mulig å framføre på jernbane de intermodale enheter som framføres på veg og båt.

For strekninger med vognlasttog, tømmer- og industrietog, eller industritog kan profiløkninger til lasteprofilene multipurpose, det internasjonale vognlastprofil RIV -3.2,UIC-GC (som er lagt til grunn for alle nye baner siden 1990), og JBV-L ("large"),

være aktuelle alternativer på utvalgte strekninger. Eventuelle valg av større profiler for kunder med spesielle transportbehov, som for eksempel Banverkets C-profil, må behandles særskilt.

For grensestrekningene mot Sverige er målet å kunne tilby lasteprofiler og lastetilfeller, slik at godstogene ikke møter profilmessige begrensninger ved grensepassering.

#### Aksellast

Basert på erfaringene fra pågående oppgradering av Østfoldbanen, Kongsvingerbanen, Solørbanen og nedre del av Rørosbanen til 25 tonn aksellast for nye 2-akslede tømmervogner, vil det bli tatt stilling til om det er aktuelt å øke aksellasten til 25 tonn på andre strekninger hvor det foregår eller vil bli aktuelt med omfattende tømmertransport. JBV vil være noe avventende med en generell økning av aksellasten til 25 tonn i påvente av markedsbehov for en slik økning.

#### Signalanlegg

JBV har valgt ERTMS nivå 2-system som fremtidig teknologisk plattform for signalanleggene. Dette innebærer at det foretas en strekningsvis fornyelse av sikringsanleggene samtidig med bygging av ERTMS. Fornyelsene skal gi et vesentlig bidrag til økt oppetid for togtrafikken, kapasitetsøkning på dobbeltsporet strekning og teknisk og operasjonell samtrafikkevnne.



Tankvogner for industrien i Sarpsborg. Foto: Njål Svingheim

### **Prioritering av tiltak for økt godstransport**

Påfølgende prioritering av tiltak vil legge til rette for en dobling av volumene i det nasjonale transportnettets innen 2019.

#### **Hovedgrep**

Det anbefales at gjennomføringen deles inn i to faser;

I **fase 1** vil det være et hovedgrep å bygge Sørlandsbanen komplett ferdig kapasitetsmessig i forhold til målet om å legge til rette for fremføring av en dobling av dagens volumer (målt i TEUs), samt fremføring av 600 m lange og 1200 tonn tunge tog. Ganddal-terminalen er ferdig i 2007 og det gjennomføres tiltak for økt kapasitet på Alnabru. Det er således mulig å ta ut store effekter av den nye Ganddal terminalen, samt investeringene i Sørlandsbanen.

Parallelt med dette anbefales det å bygge en del nye kryssingsspor på Bergensbanen og Dovrebanen, samt kapasitetsutvidelser til dobbelt volum i Bodø- og Narvikterminalen. Nordlandsbanen vil ved ferdigstillelse av CTC-utbyggingen, i tillegg få et betydelig kapasitetsløft.

I **fase 2** skal de øvrige strekninger og terminaler som definert i Nasjonalt transportnett (bane) gis et kapasitetsløft til det dobbelte av dagens volumer.

Det legges til grunn en innretning på investeringene som følger; det investeres i én og én strekning om gangen, med sikte på å oppgradere den i henhold til kapasitetsmålet. Strekning og terminaler i begge ender skal ha lik kapasitet. På denne måten kan det sikres at de totale effekter fra investeringene kan tas ut snarest mulig.

#### **Prioriterte prosjekter**

Tiltakene vil omfatte terminal- og kapasitetstiltak på hovedstrekningene for godstransporten. I tillegg vil dobbeltsporprosjekter på Østfoldbanen og Dovrebanen, hvor godstrafikken skal gå i samtrafikk med hyppige persontog, også inngå.

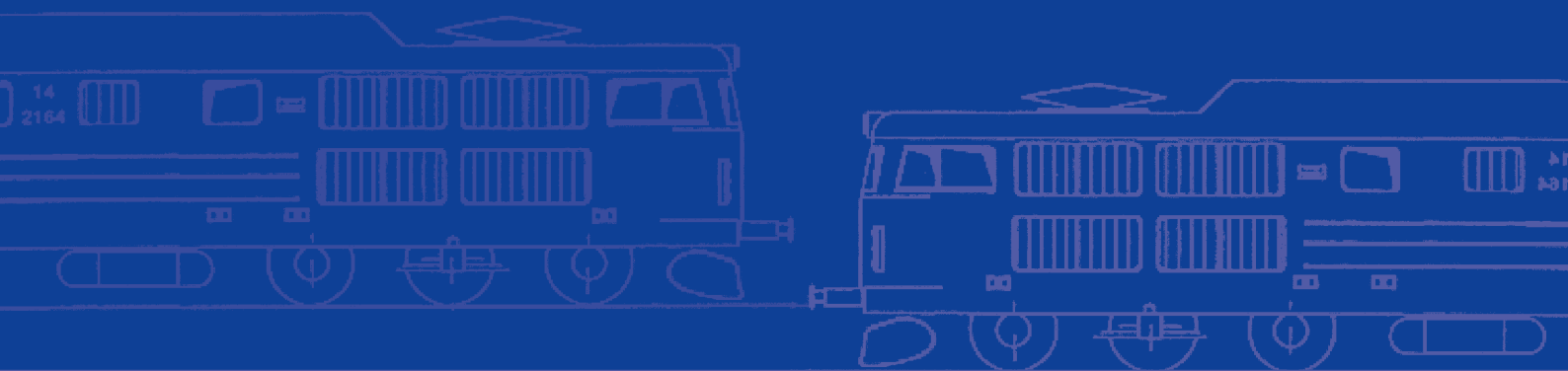
I tillegg til kapasitetstiltak som bygging av nye kryssingsspor, eller forlengelse av eksisterende, vil oppgradering og fornyelse av energiforsyningen måtte tas parallelt over investerings-, vedlikeholds-/fornylingsbudsjettet.

**Anbefalte prosjekter og investeringskostnader for godstrafikken for å oppnå en dobling av dagens kapasitet frem mot 2019;**

<i>Bane</i>	<i>Tiltak</i>	<i>Kostnad mill kr</i>
<b>Fase 1</b>		
Sørlandsbanen	7 – 9 kryssingsspor, energiforsyning	420 – 900
Bergensbanen og Gjøvikbanen	3 – 5 kryssingsspor	180 – 300
Dovrebanen	3 kryssingsspor	180 – 300
<b>Terminaler:</b>		
Bodø	Forlenging av godsspor 6	60 – 60
Narvik	Flytting av spor og sanering av bygninger	25 – 25
<b>Sum Fase 1</b>		<b>865 – 1585</b>
<b>Fase 2</b>		
Bergensbanen	5 – 9 kryssingsspor, energiforsyning	360 – 1100
Dovrebanen	5 – 9 kryssingsspor, energiforsyning	300 – 900
Nordlandsbanen	4 – 5 kryssingsspor	240 – 500
Østfoldbanen	2 – 3 kryssingsspor	120 – 300
Oftobanen	1 kryssingsspor	60 – 100
<b>Terminaler:</b>		
Bergen	Kapasitetstiltak	70 – 70
Trondheim	Kapasitetstiltak	120 – 120
Drammen (Nybyen)	Kapasitetstiltak (Ny terminal evt. etter 2019)	50 – 50
<b>Sum Fase 2</b>		<b>1320 – 3140</b>
<b>Sum Fase 1 og Fase 2</b>		<b>2185 – 4725</b>

Tiltakene på strekningene vil også komme persontrafikken til gode. Kostnadstallene for Fase 1 og 2 er basert på plangrunnlag på ulikt nivå og beheftet med stor usikkerhet. For å kompensere for den store usikkerheten i kostnadstallene er disse angitt med et spenn fra "lav" til "høy". For alle strekninger må det gjennomføres mer detaljert planlegging for å avklare lokalisering av det enkelte kryssingsspor.

I tillegg til tiltak som inngår i nasjonalt transportnett kan det også være aktuelt å gjennomføre mindre tiltak i andre terminaler og/ eller på andre bane-strekninger parallelt med dette dersom markedsutviklingen tilsier det.



## Kontakt oss

Jernbaneverkets enheter er lokalisert på flere steder i landet. For nærmere informasjon, besøk hjemmesiden vår [www.jernbaneverket.no](http://www.jernbaneverket.no) eller ring vårt landsdekkende og døgnåpne sentralbord:

Telefon: 05280

Fra utlandet: (+47) 22 45 50 00

**Vår postadresse er:**

Jernbaneverket

Postboks 4350

2308 HAMAR

**Utgitt av:** Jernbaneverket, Oslo, november 2007

**Opplag:** 500

**Layout og design:** Geelmuyden.Kiese

**Foto på forsiden:** Njål Svingheim

**Trykk/produksjon:** Jonny Fladby AS