



Utført på oppdrag for Jernbanedirektoratet

Rammebetingelser for godstransport på jernbane

oslo**economics**

Tittel: Rammebetingelser for godstransport på jernbane

Utarbeidet av: Oslo Economics og SITMA AS

Oppdragsgiver: Jernbanedirektoratet

Publisert: juni 2025

Rapportnummer: [2025-5]

Kontaktperson: Ove Skaug Halsos / Partner

E-post: osh@osloeconomics.no

Tel: +47 415 21 059

Foto/illustrasjon forside: iStock/BackyardProduction

Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	8
1.1 Bakgrunn	8
1.2 Mandat	8
1.3 Metode	8
1.4 Innhold	9
2. Tiltak for å styrke gods på bane i Europa	10
2.1 Innledning	10
2.2 Nasjonale forhold i norsk godstransport	10
2.3 Tiltak gjennomført i europeiske land	12
2.4 Sverige	15
2.5 Sveits	17
2.6 Østerrike	19
2.7 Italia	21
2.8 Tyskland	22
3. Tiltakenes overførbarhet til Norge og kvantitativ analyse	25
3.1 Betragtninger om tiltakenes virkning på markedslivevekten	25
3.2 Tiltaksmeny	27
3.3 Felles forutsetninger for analysene i Nasjonal godstransportmodell og SAGA	29
3.4 Modellkjøring og samfunnsøkonomisk analyse	31
3.5 Tilskudd til dekning av driftskostnader, prosentvis eller med fast sats	31
3.6 Tilskudd til kostnader ved terminalomlastning	38
3.7 Støtte til lengre tog og togmateriell med økt trekkraft	39
3.8 Veiprisering på 0,8 kroner per kilometer for lastebiltransport	41
3.9 Restriksjoner på vekt og lengde på lastebil	44
4. Ikke-prissatte virkninger av analyserte tiltak	46
4.1 Beredskap og redundans i transportsystemene	46
4.2 Naturinngrep og barrierevirkninger	46
4.3 Redusert utslipp av mikroplast	46
5. Tiltak som er vurdert på et overordnet nivå	48
5.1 Investeringstilskudd for ny teknologi og nytt materiell	48
5.2 Støtte til first mile/last mile-transport	49
5.3 Kjøreforbud med lastebil på natt og helligdager	49
5.4 Miljøsoner	50
5.5 Påbud om å frakte enkelte varer med jernbane	50
5.6 Nullutslippslastebiler	50

5.7 Forbud mot kabotasje _____ 51

6. Referanser _____ **53**

Sammendrag

Godstransport på jernbane representerer et transporttilbud med lave klimagassutslipp og mindre skadevirkninger for samfunnet for øvrig enn godstransport på vei. Det overordnede transportpolitiske målet i Norge er «et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i hele landet i 2050» Økt godsandel på jernbane kan være et bidrag til oppfyllelse av det overordnede målet, og det har derfor blitt innført tiltak for å styrke jernbanens konkurransekraft overfor transport på vei. Tiltakene har bidratt til at godsandelen på bane har blitt opprettholdt, men en økning i jernbanens andel av godstransporten er ikke oppnådd. For å styrke satsingen på godstransport med jernbane kan det være verdi i å lære om tiltak for økt godsandel på bane som er innført i andre europeiske land, som har tatt i bruk enda sterkere virkemidler enn Norge.

I denne rapporten beskriver vi situasjonen knyttet til tiltak for godsoverføring i Sverige, Sveits, Østerrike, Italia og Tyskland. Landene støtter godstransport på jernbane i større eller mindre grad, med mål om å flytte mer av godstransporten over på bane. Landenes har ulike naturgitte og historisk betingede forutsetninger for å oppnå en høy godsandel på jernbane. Blant annet er noen land transittland, samtidig som de ikke har kystlinje. Alle landene har en høyere andel godstransport på bane enn Norge. Mengden godstransport med jernbane i de enkelte landene har betydning for hvilke strategier som er valgt, og hvilke tiltak som er mest virkningsfulle.

Kartlegging av tiltak gjennomført i andre land

Tiltaksutformingen i de ulike landene tar utgangspunkt i at eksterne kostnader fra jernbanetransport er lavere enn for veitransport. Veitransportens kostnader reflekterer dermed ikke de reelle kostnadene transporten påfører samfunnet, og dette fortrinnet legger grunnlaget for veitransportens konkurransefortrinn. For å oppnå en mer samfunnsøkonomisk riktig tilpasning er det derfor behov for utjevningstiltak. EUs regulering av jernbanesektoren åpner for å utjevningstøtte innenfor bestemte rammer. Utenom Sveits er alle de kartlagte landene medlemmer av EU, dette har betydning for hvilke tiltak som er innført, ved at de må holde seg innenfor hva regelverket tillater. Norge, som medlem av EØS, må også forholde seg til statsstøttereguleringen i EU.

Alle landene har sporadgangsavgifter som betales av godstogoperatørene. Dette har i varierende grad blitt brukt som et virkemiddel for å påvirke rammevilkårene til gods på jernbane. Tidligere har det vært en vanlig praksis å sette avgiftssatsene lavere enn hva som fører til dekning av de marginale kostnadene påført av transporten, men reguleringen av infrastrukturprisen har blitt strengere, slik at denne muligheten har blitt mer begrenset. Isteden gis det forskjellige rabatter på sporadgangsavgiftene til særlig utsatte segmenter, og i noen land er det innført støtteordninger som spesifikt skal kompensere for sporadgangsavgiftene togoperatørene må betale. Lavere sporadgangsavgifter gir lavere variable kostnader for godstogoperatørene og forventes å endre på tilpasningen ved å redusere de relative prisene sammenliknet med veitransport.

Alle landene har en eller flere tilskuddsordninger rettet mot godstransport på jernbane, disse tildeles jernbaneforetak eller speditørselskaper og vareeiere som kjøper togkapasitet. Ordningene har et avgrenset virkeområde, enten gjeldende for vognlast, intermodal transport (kombi) eller begge. I landene hvor det er aktuelt gjelder det egne tilskudd for transitt, blant annet også for segmentet «rullende motorvei» som har spesiell relevans for transitten og innebærer opplasting av hele lastebiler, inkludert sjåfør, på togene. Vi har ikke avdekket tilskuddsordninger rettet mot industri- eller systemtog. Vi antar at konkurransen mot vei er mindre i dette segmentet. Tilskuddsordningene reduserer de variable kostnadene til togoperatørene hvis det er disse som mottar støtte, eller prisene for bruk av togtransport hvis det er speditører som mottar tilskuddet. Sannsynligvis har det større virkning på priser og tilpasning i markedet om tilskuddet gis til aktørene som foretar valg av transportmiddel, i mange tilfeller speditørene eller vareeiere.

Flere av landene har investeringsstøtteordninger for intermodalt utstyr. Ordningene omfatter i hovedsak laste- og losseutstyr på terminalene. Støtten gis til terminaloperatører og -eiere. Støtten kan være betinget på at det er ny teknologi som tas i bruk. Virkningen av investeringsstøtte forventes å være flere investeringer, som økt produktivitet og mer effektiv godstransport på jernbane. Italia har i tillegg en ordning med investeringsstøtte for rullende materiell, som gjør at foretak som eier og leier ut lokomotiv kan motta støtte for en andel av anskaffelseskostnaden. Støtten vil øke mengden av moderne lokomotiver med høy ytelse, noe som vil bidra til å øke effektiviteten i godstransporten på jernbane.

En viktig faktor for jernbanetransportens konkurranseevne, er rammebetingelsene for veitransport. Flere av landene har innført kjøreforbud for tunge kjøretøy på nattetid og på helligdager, i varierende utstrekning. Flere land har også bestemte områder hvor det er satt begrensninger for kjøring med visse typer tunge kjøretøy, såkalte miljøsoner. Begge tiltakene kan påvirke konkurranseevnen til jernbanetransporten gitt at det er et god nok utbygd jernbanenett i områdene det gjelder. De mest ekstreme reguleringstiltakene knyttet til bruk av transportmidler er knyttet til påbud om bruk av jernbanetransport for enkelte typer varer. Dette begrenser seg til noen få varetyper som det av ulike grunner ikke er ønskelig å transportere på vei.

I alle land gjelder det vekt- og lengdebegrensninger på kjøretøy og vogntog. Land som har tillatt høyere grenser for vekt og lengde vektlegger typisk gevinstene dette gir ved en mer effektiv veitransport med økt lastvekt. Landene som har strengere begrensning på vekt og lengde vektlegger typisk at dette begrenser skadekostnader gjennom mindre og færre lastebiler. Sverige er av de landene vi har undersøkt som tillater de lengste vogntogene, på 34,5 meter, og tillatt totalvekt 74 tonn. Tyskland, Østerrike og Sveits har de strengeste begrensningene på lastebiler, med en begrensning på 18,75 meter og maksimalt 40 tonn totalvekt.

Avgiftssystemet for veitransporten er en metode å internalisere de eksterne kostnadene fra veitransporten. Alle landene har en form for drivstoffavgift, men flere land har tilleggsavgifter som enten påløper fast for en bestemt tidsperiode, eller som avhenger av transportarbeidet. Avgiftssystemene differensierer etter miljøytelsene og andre forhold, for å bidra til en mest mulig samfunnsøkonomisk effektiv veitransport. Sveits har de høyeste nivåene på bruksavgifter for tunge kjøretøy.

Analyse av å innføre tiltak i Norge

Kartleggingen av tiltak som er gjennomført i andre land har avdekket tiltak som er relativt like eksisterende tiltak i Norge, og andre som ikke har vært gjennomført i Norge. I rapporten vurderer vi hvordan tiltakene kunne ha blitt implementert i Norge, og analyserer hvilke effekter de kan ventes å ha.

I oppdraget har vi vurdert følgende tiltak kvantitativt:

- Støtte til dekning av driftskostnader på jernbanen
 - Beregnet per brutto tonnkilometer på jernbane
 - Beregnet som andel av transportkostnadene med jernbane
- Støtte til terminalkostnader på jernbane
- Veibruksavgift på veitransport
- Restriksjoner på vekt og lengde på lastebil
- Støtte til økt trekkraft på godstog

For hvert tiltak har vi utført en kjøring hvor tiltaket er implementert i Nasjonal godstgansportmodell (NGM), og sammenliknet resultatene med en kjøring av referansealternativet. Referansealternativet er det samme som er brukt som grunnlag for virkningsberegninger av tiltak til Nasjonal transportplan 2025-2036.

For tiltakene som gjelder støtte til dekning av driftskostnader på jernbanen har vi gjennomført to alternative kjøring i godsmodellen, for å illustrere to ulike scenarier hvor støtten reflekteres fullt ut i markedsprisene. Vi har først antatt at enhetskostnadene for transporten reduseres én-til-én med støttesatsen. Et slikt scenario er mest sammenliknbart med om det er fullkommen konkurranse i godstransportmarkedet, eller om tilskuddet gis til kjøperne av godstransport slik at det direkte gir utslag i prisene konsumentene står overfor.

Det alternative scenarioet innebærer at kun 50 prosent av tilskuddet som tildeles reflekteres i reduserte enhetskostnader. Vi opererer i dette tilfellet med at mottakerne av støtte beholder noe av denne støtten selv, uten å velte hele støttebeløpet over i reduserte priser for transportkjøperne. Vi har implementert dette scenarioet i godsmodellen ved å redusere enhetskostnadene i modellen tilsvarende 50 prosent av støttesatsen tiltaket innebærer.

Selv om kun 50 prosent av tilskuddsbeløpet reflekteres i godsmodellanalysen, oppstår kostnaden for det offentlige for 100 prosent av tilskuddsbeløpet. Den halvparten som ikke leder til lavere priser, utgjør isteden en overføring til mottakerne av støtte. I et samfunnsøkonomisk perspektiv betyr ikke overføringen fra det offentlige til en annen aktør noe i netto, sett bort fra at offentlig finansierte tiltak medfører en skattevidningseffekt som gir et effektivitetstap. Scenarioet hvor vi antar kun delvis overveltning i priser ved tilskudd oppnår derfor et dårligere forhold mellom kostnad og nytte, inkludert mellom offentlig budsjettkostnad og nytte, enn i tilfellet hvor hele støttebeløpet overveltes i prisene. Vi argumenterer for at en slik delvis kanalisering av tilskuddet kan tenkes på som en markedssvikt eller virkelige markedsaktørers adferd når de bestemmer priser og hvilket volum de skal produsere, sett i lys av at de typiske godstogoperatørene har negative resultater over en periode på flere år.

Tabell 1-1 viser en oversikt over resultatene fra de seks ulike tiltakene som har vært kjørt i NGM og SAGA. Fire av tiltakene er tiltak som gir økonomisk støtte i form av tilskudd til jernbaneoperatører, mens et tiltak legger en avgift på lastebiler, og det siste tiltaket regulerer bruken av lastebiler.

Godsoverføring til jernbane er målt som innenlands transportarbeid (tonnkilometer). De restriktive tiltakene for veitransport framstår i ett alternativ (veipricing) som det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltaket, på grunn av reduserte skattekostnader og økt skatteinngang. Et annet restriktivt alternativ (forbud mot modulvogntog) er det minst lønnsomme fordi det øker næringslivets kostnader i svært stor grad. Disse tiltakene befinner seg også i hver sin ende av skalaen når det gjelder overføring av godstransport til jernbane. Veipricing fører til en relativt liten overføringseffekt til jernbane, Dette kommer av at mange av veitransportene ikke har alternative jernbanetraseer. Forbud mot modulvogntog ventes å gi en svært stor overføring til jernbane, ettersom kostnadene øker kraftig for veitransport. Hvis det er slik at veitransporten medfører eksterne kostnader som ikke er internalisert gjennom avgifter i dag, kan analysen vår av et tiltak om veipricing på 0,8 øre per kilometer framstå som samfunnsøkonomisk lønnsomt som følge av at det gir en likevekt i transportmarkedene med lavere nivå av eksterne kostnader. På den andre siden argumenterer transportetatens godsutredning

Tabell 1-1 Sammenstilling av nøkkeltall, millioner kroner (2025-kroner)

	Støtte per bto tonnkm.		Støtte til driftskostnader		Støtte til term. kost	Veipricing	Restriksjoner lastebiler	Støtte til trekkraft
Støttesats	0,04 kr	0,04 kr	30 %	30 %	30 %	0,08 kr/km		50 % for lok 2
Prisendring bane	0,04 kr	0,02 kr	30 %	15 %	30 %	-		
Gods-overføring til bane	40 %	20 %	31 %	15 %	40 %	7 %	73 %	2 %
Budsjettvirkning	-786	-627	-486	-440	-691	1 281		-14
CO2-reduksjon 1000 tonn	59	32	44	20	56	16	-311	2
Virkning for samfunnet for øvrig, ekskl. skattefinansiering	268	138	202	89	258	125	- 1527	8
Årlig nettoeffekt	-476	-231	-277	-189	-375	170	-20 000	-2
Tiltakskostnad per CO2 tonn	9 300	9 600	8 800	11 800	9 100	- 8 200	-	3 500

(2018) for at veitransporten allerede er overinternalisert, som betyr at avgiftsnivået på vei er høyere enn det som er samfunnsøkonomisk lønnsomt. I så fall hviler resultatet om at en veiprising er samfunnsøkonomisk lønnsom mer på at skatlegging av transport er en mindre vridende skatt enn andre skatter i gjennomsnitt, som i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-109/21 antas å gi et tap på 20 øre per skattekrone. Dette er et empirisk spørsmål, og ikke et forhold som drøftes mer i detalj i denne rapporten. Vi har her kun sett på én mulig innretning av veiprising som er veldig generell, og det kan tenkes andre mer målrettede innretninger av en slik avgitt.

Ulike versjoner av tilskuddsordninger gir en større effekt på godsoverføring i våre beregninger. Styrken på godsoverføring ved tilskuddsordningene vi har modellert har i grove trekk en positiv sammenheng med reduksjonen i enhetskostnader i tiltaksscenarioet. Overføringen til jernbane er beregnet å være størst (40 prosent økning fra referansekjøringen) ved en støtte på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer, eller en støtte på 30 prosent av terminalkostnader på jernbane. De positive virkningene knyttet til reduksjon av CO₂-utslipp og andre skadekostnader varierer på samme måte. Påvirkning av disse kostnadene kan ses på som hovedmotivasjonen for innføring av tiltak, mens størrelsen på godsoverføring er kilden til effekten. Selv om det oppstår en betydelig økning i transportarbeidet på jernbane i flere av tiltaksscenarioene, er den prissatte virkningen av reduserte skadekostnader ikke stor nok til å oppnå samfunnsøkonomisk lønnsomhet (netto nytte). For restriksjoner på lastebiler øker godstransporten på vei, noe som fører til økte utslipp i sum. Dette framstår som et gjennomgående funn i analysene vi har gjort, som ikke endrer seg i stor grad ut fra hvordan tiltakene er spesifisert. Den prissatte nytten for samfunnet av å stimulere til økt godsoverføring virker ikke å veie opp for dødvektstapet¹ knyttet til intervensjonen i markedet. Dette resultatet avhenger av hvilke forutsetninger som ligger til grunn i beregningene, herunder spesielt CO₂-kostnaden. Vi har lagt til grunn at beregningen skjer for året 2030, slik at det er karbonprisen for dette året som ligger til grunn.

Tiltak for godsoverføring til jernbane fører til enkelte ikke-prissatte virkninger som vi har vurdert felles for tiltakene. Omfanget av de ikke-prissatte virkningene vil avhenge av i hvilken grad de fører til godsoverføring fra vei til bane. De viktigste virkningene slik vi har vurdert det er for det første beredskap og redundans i transportsystemene, som er en tjeneste jernbanevirksomheten leverer i dag, ved å bevare og øke fraktvolumet til jernbanen, vil jernbanen være et transportalternativ til vei også i fremtiden. For det andre er det en ikke-prissatt effekt at en avdemping av veksten i veitransporten ved økt godsandel på bane kan føre til mindre behov for infrastruktur-utbygging på vei, noe som kan redusere behov for naturinngrep og barriereeffekter, gjennom at etterspørselen etter veitransport, alt annet like, vil reduseres.. For det tredje leder redusert etterspørsel etter veitransport til redusert utslipp av mikroplast.

Vi har vurdert et utvalg tiltak overordnet, ettersom det er begrenset grunnlag for kvantitativ analyse av disse tiltakene. Dette er:

- Investeringsstøtte for ny teknologi og nytt materiell
- Støtte til first mile/last mile-transport
- Kjøreforbud med lastebil på natt og helligdag
- Miljøsoner
- Påbud om å frakte enkelte varer med jernbane
- Forbud mot kabotasje.

Vi vurderer de fleste av disse tiltakene som ikke aktuelle å innføre i Norge, enten på grunn av uheldige virkninger, på grunn av administrativ byrde eller at tiltaket ikke ville vært i tråd med EØS-regelverket. En investeringsstøtte for ny teknologi og nytt materiell virker imidlertid som et interessant tiltak, og med bakgrunn i andre lands erfaringer og utprøving av denne typen tiltak er det tenkelig at man ville kunne oppnå en forbedring i konkurranseevnen for godstransport på jernbanen med et slikt tiltak.

¹ Dødvektstapet er tapet som kommer av ineffektiv ressursutnyttelse fordi prisene ikke lenger reflekterer de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å produsere en vare. Eksempelvis fører skatter eller subsidier til under eller overproduksjon av et gode gitt at godet selges i et marked uten markedssvikt.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I Nasjonal transportplan 2025-2036 er det framholdt et mål om effektiv, klima- og miljøvennlig og trafikksikker godstransport på vei, bane og sjø. Regjeringen har et mål om å øke fastlands-eksporten med 50 prosent innen 2030, et mål som vanskelig kan oppnås uten produktivitetsforbedringer i godstransporten ved at ulike transportformers styrker utnyttes i større grad enn i dag. Videre er transportpolitikken viktig i omstillingen til et nullutslippssamfunn, ettersom transport står for 30 prosent av norske utslipp på fastlandet og innenriks sjø- og luftfart. For å nå dette målbildet har det over lang tid vært en ambisjon å legge til rette for godsoverføring fra vei til sjø og bane.

Det er flere eksisterende ordninger for å stimulere til godsoverføring. Tilpasning av Bane NORs prising av infrastrukturen har blitt brukt for å legge til rette for økt godstransport på jernbane. Med hjemmel i jernbaneforskriften §6-4 har det blitt gitt rabatter for bruk av lite belastede strekninger, som i stor grad har kommet godstransporten til fordel. Gjennom årlige budsjettbevilgninger vedtatt av Stortinget har det blitt etablert en miljøstøtteordning som gir støtte til kommersiell godstransport på jernbane for å stimulere til økt godstransport på bane, med varighet inntil 2028.

Konkurransenevnen til godstransport på jernbane avhenger i stor grad av rammevilkårene for godstransport på vei og sjø. Konkurransforholdene påvirkes for eksempel når man åpner for tyngre og lengre vogntog på norske veier. Avgiftspolitikken for veitransporten, samt regulering og tilrettelegging av infrastruktur, må være en del av bildet for å vurdere effekten av tiltak for godsoverføring.

EU-kommisjonen la i 2021 fram en handlingsplan for å øke andelen internasjonal godstransport på bane, med bakgrunn i strategien for utvikling av TEN-T-nettverket, og strategien Fit for 55.²

1.2 Mandat

I oppdraget har virkemidler og tiltak som påvirker transportmiddelfordelingen i konkurranseflaten mellom jernbane og andre transportmidler blitt kartlagt. Økonomiske og regulatoriske virkemidler fra ulike europeiske land har blitt identifisert og vurdert. I oppdraget har vi tatt utgangspunkt i

Sverige, Tyskland, Østerrike, Sveits og Italia. Som en del av oppdraget har vi utarbeidet en oversikt over de av tiltakene som er interessante i en norsk kontekst, samtidig som også tiltak som ikke har vært utprøvd iblant de europeiske landene er med i oversikten.

For å vurdere tiltakene har vi lent oss på offentlig tilgjengelig statistikk, samt økonomisk teori og forskning. Vi har vurdert hvordan tiltakene kan påvirke transportmiddelfordelingen i Norge ved å bruke lærdom fra andre europeiske land i tillegg til å gjennomføre analyser i Nasjonal Godstransportmodell (NGM). Gjennom oppdraget har vi gjort ulike simuleringer og følsomhetsanalyser i modellen og gjennomført tester for de mest relevante tiltakene vi har vurdert. Modellen ble også brukt til å gjennomføre en basiskjøring som gir utgangspunktet for nullalternativet.

Resultatene fra transportanalysen NGM inngår som del av en forenklet samfunnsøkonomisk analyse. Konsekvenser som vi ikke klarer å tallfeste og/eller prissatte er behandlet som ikke-prissatte virkninger. Disse er ventet å slå rimelig likt ut og behandles derfor samlet.

1.3 Metode

Kartleggingen av tiltak gjennomført i utlandet er gjennomført ved å gjøre nettsøk etter dokumenter. Nettsøket har resultert i funn av blant annet strategier for gods på jernbane, informasjonsmateriale om tiltak, nyhetsartikler og evalueringsrapporter. Nettsøkene har videre ledet til offisielle portaler for støttetiltak for flere av landene som var gjenstand for kartleggingen, som har gitt et godt overblikk over tilfanget av tiltak i landene. I forbindelse med nettsøkene har vi også benyttet AI-modeller som chatGPT og Perplexity for å gjøre målrettede søk, og oversette tekst.

Informasjonsinnhenting basert på dokumentstudier har blitt supplert med intervjuer med representanter for myndighetsinstansene som er ansvarlig for tiltakene. Vi har brukt intervjuene til å undersøke flere detaljer rundt tiltakene, blant annet om det foreligger informasjon om hvilken effekt tiltakene har hatt. Intervjuene har også gitt oss indikasjon på om det er tiltak vi ikke har fanget opp i informasjonsinnhenting.

Informasjonsinnhenting ble avsluttet med en sammenstilling av tiltakene, etterfulgt av faglige

<https://data.riksdagen.se/fil/8A9B8175-C28E-4733-AB94-411C8096857C>

² Blant tiltakene som ble trukket fram i handlingsplanen var momsritak for internasjonale jernbanetransporter.

vurderinger for å identifisere hvilke tiltak som var best egnet for en norsk kontekst. Deretter iverksatte vi analyser av fire tiltak i Nasjonal godstransportmodell (NGM). Sitma AS har forberedt modellkjøringene i NGM, basert på tiltaksspesifikasjon fra Oslo Economics. Oslo Economics har foretatt enkelte justeringer i spesifikasjonen og gjennomført egne modellkjøringer basert på dette som er dokumentert i rapporten.

Resultatene fra NGM er videre analysert ved bruk av Jernbanedirektoratets GodsNytte-verktøy og kostnytte-verktøyet SAGA.

1.4 Innhold

Rapporten er strukturert i til sammen syv kapitler og inneholder både en omfattende informasjonsinnhenting og en rekke analyse av tiltak for godsoverføring på norsk jord.

Kapitel 2 beskriver tiltak som påvirker konkurranseflaten mellom transportformene i ulike europeiske land, i tillegg til å beskrive særegne trekk ved landenes transportnettverk. Kapitel 3 beskriver tiltakenes overførbarhet til Norge og presenterer analysene av de enkelte tiltakene. I kapitel 4 analyseres tiltak på et overordnet nivå. Dette er tiltak som av ulike grunner ikke har vært modellert. I kapitel 5 kommer vi med anbefalinger av tiltak. Kapitel 6 inneholder vedlegg, som består av tiltak som har blitt gjennomført i utlandet, men som ikke var relevante nok til å få plass i hovedteksten. Kapitel 7 inneholder referanser.

2. Tiltak for å styrke gods på bane i Europa

2.1 Innledning

Vi har vurdert tiltak som påvirker transportmiddelfordelingen i konkurranseflaten mellom jernbane og andre transportmidler i Sverige, Tyskland, Østerrike, Sveits og Italia. I dette kapittelet beskriver vi hvilke økonomiske og regulatoriske virkemidler landene har tatt i bruk, i tillegg til en del kjennetegn ved godstransporten i landene.

Historiske satsinger, geografi og prioriteringer har medført at forutsetningene for godstransport på jernbane er svært ulik mellom land. Så lenge det tas høyde for dette bakteppet vurderer vi likevel at det skal være mulig å se paralleller i hvordan tiltak vil spille seg ut i Norge sammenliknet med andre land. Landene er relevante av ulike grunner, som beskrives nærmere under.

Lønns- og kostnadsnivået i **Sverige** er sammenlignbart med Norge, med implikasjonene det har for konkurransen mellom transportformene og særlig konkurranstrykk fra utenlandske aktører. Jernbanen har imidlertid historisk og fortsatt i dag hatt en annen rolle i industrien, hvor vognlast- og systemtrafikken har hatt en betydelig større utstrekning enn i Norge.

Sveits peker seg ut som et land som har spesielt stor andel godstransport på bane. Rundt 40 prosent av godstransporten målt i tonnkilometer ble utført med bane mellom 2010 og 2020 (Bundesamt für Verkehr, 2022). Sveits har gjennomført og prøvd ut en rekke ulike tiltak for godstransport på jernbane som kan gi verdifull innsikt i hvilke tiltak som fungerer og ikke. Et annet viktig aspekt med Sveits er at de er en del av EFTA, men ikke EU eller EØS, noe som kan være med å belyse de rettslige begrensningene rammene i EØS eventuelt måtte skape for utformingen i Norge.

Østerrike er også et land med betydelig godstransport på bane, som er del av EU, og vi forventer derfor at tiltak som er gjennomført i Østerrike vil være mulig innenfor de rettslige rammene i EØS-avtalen.

Tyskland har størst bruk av godstog målt i tonnkilometer i Europa, og har vært arena for en historisk svært tung satsing på bruk av jernbane for godstransport, og det er derfor naturlig å vurdere hvilke tiltak som har vært tatt i bruk.

³ Vi ser bort fra transport av olje og gass fra den norske kontinentalsokkelen, men inkluderer kabotasje.

Italia er som Norge et langstrakt land med kystlinje. Videre har de et godt utbygd jernbanenettverk, spesielt i nord, og mye gods på bane. Derfor ser vi det naturlig å inkludere Italia i vårgjennomgang.

2.2 Nasjonale forhold i norsk godstransport

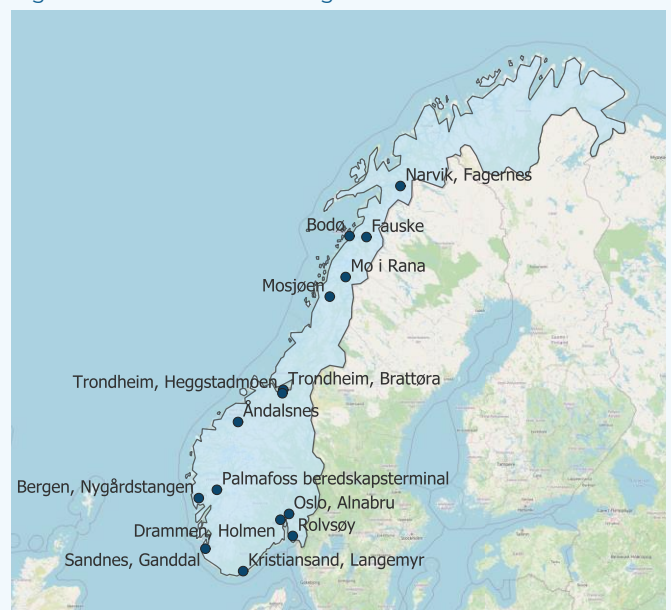
Det meste av Norges godstransport skjer på vei eller sjø (Andresen, 2024). Ifølge SSB (SSB, 2024) ble det fraktet totalt 44.215 millioner tonn km gods i 2023³. Av dette sto godstransport på jernbane for 5,07 prosent noe som tilsvarer 2,022 tonnkilometer årlig. Veitransport og sjøtransport av gods sto derimot for henholdsvis 53,6 prosent og 42 prosent

Tall fra SSB viser oss at av godstransport på bane er 54 prosent import, 10,5 prosent eksport og 35,5 prosent er intern transport. Norges geografiske plassering med lang kystlinje gjør trolig at en liten andel av godseksporten skjer på bane. Norges geografiske plassering fører også til at det foregår lite transitt transport i Norge.

Jernbanenettverket i Norge, ifølge Jernbanedirektoratet (Jernbanedirektoratet, 2022) er på 4196 km. Jernbanenettet delt på Norges areal målt i kvadratkilometer er dermed 11 km per 1000 km².

I Norge kjøres det sjeldent godstog som er lengre enn 630, som følge av begrensninger i infrastrukturen. Bane NOR jobber mot at det skal være mulig å benytte tog lengder på opp mot 730 meter på enkelte strekninger innen 2033 s. Selv om

Figur 2-1 Godsterminaler Norge



det er lov å kjøre opp mot 630 meter lange godstog i Norge er det få ruter som har infrastrukturen som trengs. Derfor er det vanligere med 480 meter lange godstog i dag (Kleven, 2024).

I Norge er det totalt 15 godsterminaler tilknyttet jernbanen. De viktigste er Alnabru i Oslo, Bergen godsterminal, og Trondheim godsterminal. Det er i tillegg terminaler ved større regionale knutepunkt i landet. Alle terminalene er essensielle for å sikre effektiv kombitransport av gods over store deler av landet.

Eksisterende tiltak

Det er flere eksisterende ordninger for å stimulere til godsoverføring. Tilpasning av Bane NORs prising av infrastrukturen har blitt brukt for å legge til rette for økt godstransport på jernbane. Med hjemmel i jernbaneforskriften §6-4 har det blitt gitt rabatter for bruk av lite belastede strekninger, som i stor grad har kommet godstransporten til gode.

Miljøstøtteordning

Gjennom årlige budsjettbevilgninger vedtatt av Stortinget har det blitt etablert en miljøstøtteordning som gir støtte til kommersiell godstransport på jernbanen for å stimulere til økt godstransport på bane, med varighet inntil 2028. Miljøstøtteordningen skal reflektere lavere tredjepartskostnader (skadepartskostnader) ved jernbanetransport sammenliknet med veitransport. Støtten kan utgjøre opptil 50 prosent av differansen i tredjepartskostnader. På bakgrunn av dette er støttesatsen for eltog i miljøstøtteordningen satt til 7 øre per netto tonnkilometer, mens den for dieseltog er satt til 1 øre per netto tonnkilometer (Jernbanedirektoratet, 2024). Støtte gis til utførte transporter innen kombitransport og vognlast.

Bompenger og veiavgift

I Norge er det utstrakt bruk av bompenger, både for å finansiere utbygging av vegprosjekter og

byvekstavtaler, men også for å sørge for at eksterne kostnader ved kjøring i byområder internaliseres i større grad. Kunnskapsgrunnlaget om gods utarbeidet i forbindelse med NTP 2022-2033 kom fram til at godstransport på vei typisk belastes ca. 1,2 kroner (2018-prisnivå) per kilometer, i de viktigste transportkorridorene som går mellom de største byene. For øvrig er det vanskelig å si spesifikt hvilken bompengebelastning godstransporten står overfor, ettersom det varierer fra distanse til distanse.

Tabell 2-1: Oversikt over avgifter for veitransporten som har sterk sammenheng med distanse

Avgift	Gjennomsnittskostnad per kilometer, kroner
Bompenger	0,9
Veibruksavgift	1,08
CO ₂ -avgift	1,14
Totalt	3,12

*** I tillegg omfattes veitransporten av andre avgifter, som vektårsavgift og miljødifferensiert vektårsavgift**

I 2023 var totale inntekter fra bompengeselskapene fra takstgruppe 2 på ca. 2 milliarder kroner (Statens vegvesen, 2024b). Totalt i hele 2023 ble det kjørt ca. 2,2 milliarder kjøretøykilometer med lastebil (SSB, 2025). Med et enkelt regnestykke kommer vi dermed fram til at bompengebelastningen for lastebil i snitt er ca. 0,9 kroner per kilometer for godstransporten på vei.

Veibruksavgift belastes kjøp av drivstoff. For 2025 er avgiften på autodiesel 2,69 kroner per liter. Det er tilsvarende sats for biodiesel, slik at innblandingskravet ikke påvirker satsen.

CO₂-avgiften belaster også kjøp av autodiesel, og satsen er 3,79 kroner per liter. Med et innblandings-

Figur 1: Oversikt over nøkkeltall for Norge og tiltaksland

	Norge	Tyskland	Østerrike	Sverige	Sveits	Italia
Tonnm. gods på jernbane	2 022	131 035	20 205	21 953	9 000	24 261
Andel gods på bane	5,07 prosent	26,1 prosent	26,8 prosent	20,1 prosent	38 prosent	11 prosent
Km bane per 1000 km ²	11	93	59,6	24,3	120	55

krav på 24,5 prosent avgiftsfri biodiesel blir netto avgiften 2,86 kroner per liter kjøpt drivstoff.

Innretningen gjør at mer drivstoffeffektive kjøretøy betaler en lavere avgift per kjørt kilometer. En semitrailer har et drivstofforbruk på ca. 0,4 liter per kilometer ifølge kostnadsmodellen i NGM, beregnet for 2030. Basert på dette betaler en semitrailer ca. 1,08 kroner per kilometer i veibruksavgift på autodiesel, og 1,14 kroner per kilometer i CO2-avgift.

Ytelsesordning for jernbanetransport

Bane NOR forvalter en ytelsesordning for jernbanetransport. Godstransport er omfattet av ordningen som gjelder forsinkelse i togtrafikken. Gjennom ordningen kompenseres godstogoperatører 2100 kroner per forsinkelsestime, i 2022-kroner (Bane NOR, 2024). Ordningen er utformet med tanke på at aktører som transporterer gods på jernbanen ikke skal lide uforholdsmessig byrde ved driftsavbrudd. På jernbanen får driftsavbrudd større følgevirkninger enn f.eks. på vei, slik at ytelsesordningen kan bidra til å jevne ut konkurranseulempen jernbanen har ved å i stor grad være prisgitt infrastrukturen. I den grad ytelsesordningen påvirker Bane NORs insentiver til å forhindre forsinkelser gjennom bedre vedlikehold vil det forbedre konkurranseforholdene for jernbane. Imidlertid er vårt inntrykk at satsene i ordningen er for lave til at dette er reelt.

Kjørevegsavgift

Bane NOR opererer med avgifter på bruk av jernbaneinfrastrukturen bruken belastes per kjørt togkilometer. Satsene i Network statement 2025 er 5,79 kroner/togkm. i Osloområdet, og 9,86 kroner/togkm. i resten av landet i grunnpris for aksellast under 25 tonn. Kostnaden er beregnet på bakgrunn av marginal slitasjekostand ved bruk av infrastrukturen. På lite utnyttede strekninger er det rabatt på infrastrukturavgiften. Dette omfatter alle ikke-elektrifiserte strekninger, Sørlandsbanen (Kongsberg-Ganddal), Dovrebanen (Eidsvoll-Trondheim), Roa-Hønefoss og Hønefoss-Hokksund. Rabatten fases gradvis ut fram mot 2028, og er i 2025 på 45 prosent.

Det kreves et påslag på infrastrukturavgiftene på enkelte segmenter i jernbanetransporten, men ikke for vognlast og kombitransport som har størst konkurranseflater mot vegtransport.

2.3 Tiltak gjennomført i europeiske land

Vi har identifisert en rekke ulike tiltak. Tiltakene varierer både i omfang og virkemåte. For å skape en oversikt har vi først strukturert tiltakene etter type, og så beskrevet tiltakene vi har funnet i hvert enkelt

land. Selv om noen tiltak er relativt like mellom land kan det være forskjeller innad, den følgende oversikten beskriver tiltakene på et overordnet plan og for en mer detaljert beskrivelse av enkelttiltak henviser vi til kapittel 2.4-2.8.







2.3.1 Tiltak knyttet til infrastrukturprising

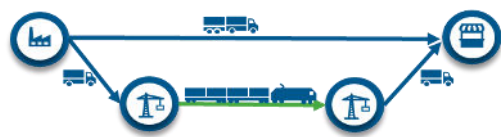
Landene har ulike sporavgifter, som hovedsakelig skal dekke slitasje på jernbanenettverket. EUs regulering av jernbanesektoren fastslår at marginalkostnadsprinsippet skal gjelde for sporadgangsavgiftene, og dette er gjennomgående innført i landene. Det finnes imidlertid åpning for å rabattere eller kompensere sporadgangsavgifter for utsatte segmenter, i en avgrenset periode.

Ved at landene gir støtte til dekning av deler av sporadgangsavgiften, vil selskapenes kostnader reduseres i samsvar med mengde gods transportert. Vi antar at en slik reduksjon i kostnader reflekteres i prisene, noe som fører til at de relative prisene mellom jernbane og vei synker.

Både kompensasjon for avgiftene og rabattordninger er i bruk i landene. Tidligere har det vært vanlig praksis å subsidiere godstogtransporten ved å ha avgiftssatser som ikke lavere enn nivået som dekker marginale kostnader, men dette har man i økende grad gått bort fra, slik at avgiftene i større grad reflekterer marginale kostnader.

Figur 2-2 Tiltak knyttet til infrastrukturprising

Tiltak/land						
Tilskudd for å kompensere sporadgangsavgift			✓	✓	✓	
Rabatt i sporavgift på lite utnyttede strekninger	✓					
Rabatt for lange tog, støysvake tog		✓				
Sporadgangsavgifter satt lavere enn kostnadsdekkende (før eller nå)		før	før	før		



2.3.2 Tilskudd for dekning av driftskostnader

Tilskuddene for dekning av driftskostnader er basert på mengde gjennomført transport. Tilskuddet er enten tildelt forskuddsvis eller etterskuddsvis. Fem av seks land har, gir støtte til gjennomført transport, proporsjonalt med

transportert volum. Tilskuddene er som regel tilgjengelig for vognlast og kombinert transport

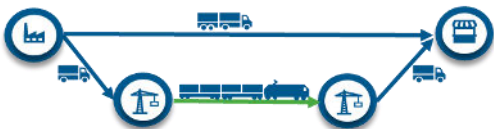
Det varierer om støttemottakere tildeles en andel av et totalbudsjett ut fra hvor mye av transportarbeidet de utfører, eller om det er fastsatt satser slik at støttebeløpet kan beregnes direkte. Spesielt i Østerrike og Sveits gjør søkerne et forhåndsestimat av hvor mye støtte søknaden omfatter, som deretter blir revidert når støtteperioden er over og nøyaktige tall foreligger. I Sverige fordeles støtten etter hvilken andel av transportarbeidet støttemottakeren står for, slik at det er mindre forutsigbarhet.

Sveits tildeler tilskuddet til speditørselskaper, ettersom det er disse som foretar valg av transportløsning og kan påvirke transportmiddelbruken mest direkte, ulikt de andre landene vi har kartlagt som tildeler støtte til jernbaneforetak. Også i Italia kan speditører som kjøper heltog søke om støtte, ikke jernbaneforetak.

Østerrike og Italia stiller som vilkår for støtten at den kommer transportkundene til gode, og gjør foranstaltninger for at dette skjer i større grad som å offentliggjøre informasjon om mottakere av støtte og støttebeløp.

Figur 2-2 Dekning av togdriftskostnader

Tiltak/land	Norge	Sveits	Italia	Tyskland	Danmark	Sverige
Støtte til jernbaneforetak	✓			✓	✓	✓
Støtte til speditører		✓	✓			
Krav om at tilskudd kommer kundene til gode		✓		✓		



Tilskudd for dekning av driftskostnader vil gjøre kostnadene til transportaktørene lavere. Vi antar at dette vil reflekteres i prisene, noe som fører til lavere relative priser mellom jernbane og vei.

2.3.3 Veiprisering og bompenger

Alle landene vi har kartlagt har en form for veiprisering eller bompenger på godstransport på vei. I flere av landene har disse avgiftene delvis som formål å fremme grønne transportalternativer

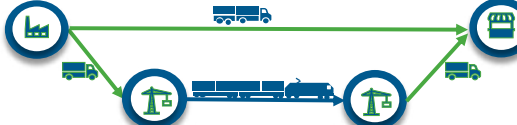
Bompenger eller veiprisering fører til økte kostnader for godstransport på vei. Vi antar at kostnadsøkningen reflekteres i prisene. Dermed synker den relative prisforskjellen mellom jernbane og vei. En bruksavhengig avgift er i tråd med

forurenser betaler-prinsippet og innebærer at eksterne marginale kostnader internaliseres i større grad.

Alle landene har en form for drivstoffavgift, mens Sveits, Tyskland og Østerrike har en ytelsesbasert veiavgift som har stor innvirkning på konkurranseforholdene.

Figur 2-3 Veiprisering og bompenger

Tiltak/land	Norge	Sveits	Italia	Tyskland	Danmark	Sverige
Ytelsesbasert kilometeravgift		✓		✓	✓	
Bompenger	✓		✓			
Bruksavhengig veiavgift		✓				✓
Refusjon dersom kjøretøy inngår i kombikjede		✓				
Drivstoffavgift begrunnet i eksterne kostnader	✓	✓	✓	✓	✓	✓



2.3.4 Støtteordning til intermodalt utstyr

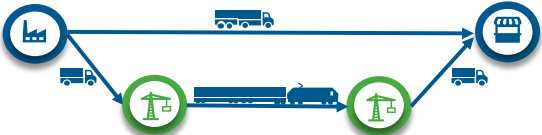
Flere av landene har støtteordninger for å støtte investeringer i intermodalt utstyr for å øke konkurransekraften til kombitransport

Støtteordningene fremmer bygging, fornying eller erstatning av omlastningsanlegg for kombitransport. Noen land støtter investeringer og fornying i intermodalt utstyr. Østerrike gir i tillegg støtte til innovative teknologier, mulighetsstudier og opplærings og videreutdanningstiltak.

Slike støttetiltak vil kunne redusere kostnaden og øke effektiviteten til intermodal transport, og i tråd med den teoretiske diskusjonen i kapittel 3.1 vil det kunne redusere de relative prisene mellom intermodal transport og ren veitransport.

Figur 2-4 Investeringsordninger intermodalt utstyr

Tiltak/land						
Støtte til intermodalt utstyr		✓	✓	✓	✓	✓
Støtte til havner og terminaler		✓				
Støtte til digitaliseringstiltak			✓	✓		



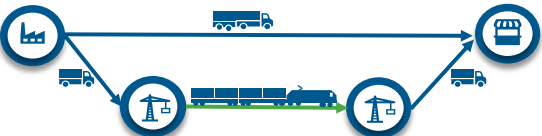
2.3.5 Investeringsstøtte rullende materiell

Italia har tilskuddsordninger for å støtte modernisering og nyanskaffelser av rullende materiell. Tiltaket gir redusert vedlikehold, bedre miljøytelser, økt sikkerhet og det bidrar på økonomiene til de ulike bedriftene. Leasingsselskap får dekket deler av investeringer som før eller senere ville påløpt for å skifte ut utrangert materiell.

Tiltaket vil redusere kostnadene for aktører som ønsker å fornye sine vogner og lokomotiver. På kort sikt antar vi at det ikke vil være noe effekten på prisene og prisforholdet mellom vei og bane. Derimot forventer vi på lengre sikt at det vil kunne føre til lavere driftskostnader for gods på bane og dermed lavere relative priser mellom bane og vei.

Figur 2-5 Investeringsstøtte i Italia

Tiltak/land						
Investeringsstøtte for erstatning av gammelt materiell			✓			



2.3.6 Restriksjoner for godstransport på vei

De fleste landene har en eller flere restriksjoner for godstransport på vei. Dette varierer fra kjøreforbud i visse tidsrom, obligatorisk transport av visse godstyper og mer.

Restriksjoner for godstransport på vei fører til økte kostnader, begrensninger på hvilken kvalitet på veitransporttjenestene som kan leveres, og i ytterste fall at noen typer gods må transporteres på jernbane. En effekt av kjøreforbud i visse tidsrom

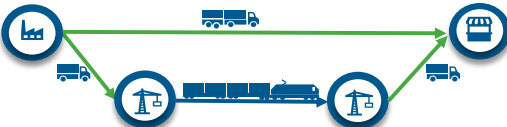
⁴I Østerrike gjelder et påbud om å transportere avfall på jernbane, eller på et transportmiddel med tilsvarende lave skadepåkostnader som jernbane.

kan være at kunder må velge bane framfor vei for at varer skal bli levert innen tidsfristen. En utfordring med restriksjoner på godstransport på vei er at flere transport-strekninger ikke har jernbane som substitusjonsmulighet

Alle land setter begrensninger på lovlig lengde og tyngde på lastebiler, men grensene varierer. Sverige skiller seg ut blant landene i vår kartlegging med hensyn på lengde på lastebilene, med nesten dobbelt lengde av de fleste andre europeiske landene. Lengde på lastebilene har mye å si for kapasiteten for nyttelast og kostnad per tonnkilometer.

Figur 2-6 Tiltak rettet mot veitransport

Tiltak/land						
Kjøreforbud mellom 22:00 og 05:00 hver natt		✓			✓	
Kjøreforbud på helligdager		✓	✓	✓	✓	
Kjøreforbud utenom for transport i en intermodal kjede				✓		
Ulovlig med kabotasje		✓				
Miljøsoner som krever visse EURO -klasser				✓		✓
Restriksjoner på vogn - tog lengde (meter)	25,25	18,75	18,75	25,25	18,75	34,5



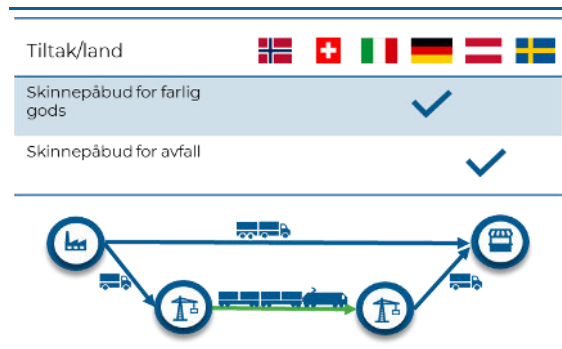
2.3.7 Skinnepåbud for godstyper og/eller geografi

Enkelte land stiller krav til at visse transporter skal utføres på jernbane,⁴ eventuelt forbud mot transport på vei. Utgangspunktet for tiltaket er at transportene ikke er ønsket på vei, som følge av særskilt store eksterne kostnader.

Påbudet om transport på bane for noen godstyper eller på grunn av geografi er imidlertid sterkt avgrensede da påbud er et veldig sterkt virkemiddel. Tiltakene er avhengige at de blir gjennomført kontroller og at de som blir truffet av påbudene har god tilgang til godstransport på bane.

Tiltaket medfører en overføring av de godstypene eller de områdene som påbudet omfatter. Dette vil øke etterspørselen etter gods på bane der det gjelder.

Figur 2-7 Skinnepåbud

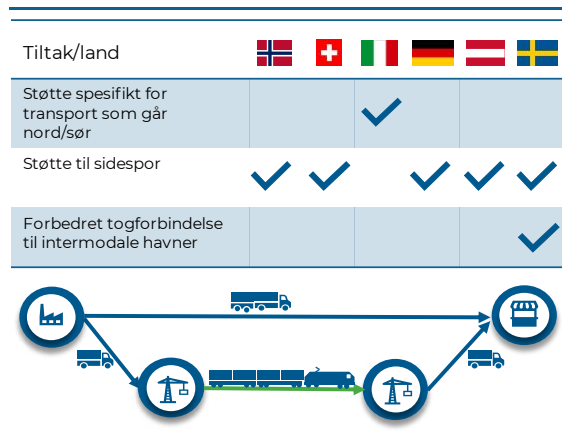


2.3.8 Strukturelle tiltak

Tiltak med sikte på å øke jernbanens godsandel gjennom å påvirke strukturelle forhold i næringer, varestrømmer og logistikksystemer.

En form for støtte som ikke er spesielt utbredt, i og med at vi kun har avdekket den i Italia, er støtte til etterspørselssiden av godsmarkedet. Ut over å øke den totale etterspørselen kan et slikt tiltak bidra til å gi bedre retningsbalanse, som kan senke gjennomsnittskostnadene for godstransport med tog.

Figur 2-8 Strukturelle tiltak jernbane



Støtte til sidespor er en utbredt ordning i landene vi har undersøkt. Dette forenkler virksomheters omlegging av logistikk til jernbane. Etablering av jernbaneinfrastruktur i umiddelbar nærhet til produksjonen gjør at man unngår behovet for omlasting. Når de store oppstartskostnadene knyttet til å etablere en logistikk basert på jernbane er tatt kan virksomhetene dra fordel av lavere løpende kostnader enn ved veitransport. Dette vil igjen føre til lavere priser for kundene. I tillegg kan kostnaden som påløper ved anskaffelse av sidespor avskrives og da bæres kostnaden over mange år.

2.4 Sverige

2.4.1 Forhold for godstransport

I Sverige ble det i 2023 transportert 21.953 millioner tonnkilometer i godstransporten

(SverigesOffisiellaStatestatik, 2024). I 2021 gikk 53,6 prosent av transporten på vei, 26,3 til sjøs og 20,1 på jernbane (Aybalikh, 2024). Mellom 1990-2021 økte godstransporten på vei, mens transporten på både sjø og jernbane ble redusert.

Andelen av godstransport på jernbanenettverket i Norge og Sverige er henholdsvis 5,07% (2023) og 20,09% (2021). I absolutte termer transporterte Sverige nesten elleve ganger så mye gods på jernbane som Norge målt i millioner tonnkilometer.

Sverige sitt jernbanenettverk er 10,906 kilometer (Statista, 2020). Målt i kilometer delt på landets areal tilsvarer dette 24,3 per 1000 km², dette er over dobbelt så langt som tilsvarende måltall for Norge (11), og Sverige har dermed et større jernbanenett målt i både lengde og lengde per kvadratkilometer.

Det svenske jernbanenettverket er til forskjell fra Norge 70 prosent statelig eid, mens resten er eid av kommunale eller private jernbaneforvaltere. Dette skjedde med bakgrunn i en omorganisering og oppdeling av jernbanefunksjonene som ble vedtatt i Sverige i 2001 (Wisting, 2023)

Sverige benytter som hovedregel tog på 630 meter, men på visse strekninger benyttes tog på 730 meter. Toglengde reguleres med tanke på infrastruktur og nasjonal lovgivning. Lengde på tog har innvirkning på fraktmengde, eksempelvis vil et godstog på 740 meter erstatte 52 lastebiler, mens et godstog på 560 meter vil erstatte 40 lastebiler.

Sverige sine største utfordringer i forhold til godsoverføring beskrives i intervju som kapasitetsbegrensninger for infrastrukturen.

2.4.2 Gjennomførte/lgangsattte tiltak

Vi har identifisert 5 ulike tiltak som Sverige har innført. Tiltakene har ulik størrelse målt i budsjettkroner og virkemåte. De indentifiserte tiltakene er:

- Miljøkompensasjon
- Eurovignett
- Investeringsstøtte kombitransport
- Sporavgift
- Miljøsoner

2.4.3 Tiltak 1: Miljøkompensasjon

For å fremme godstransport på banen ble det i 2018 innført en miljøkompensasjon som skulle vare i fra 2020-2024. Kompensasjonen var på 550 millioner svenske kroner årlig, med en total ramme på to milliarder (Nelldal & Ahlstedt, 2024).

Alt gods på bane utenom malm kvalifiserer for kompensasjonen. Den tilsvarte 0,03 svenske kroner per netto tonnkilometer, dette tilsvarer 8% av transportprisen (Nelldal & Ahlstedt, 2024), som nok omfatter kostander i hele logistikkjeden.

Støtteordningen ble først notifisert til EU-kommisjonen i 2017. Den har i flere omganger blitt forlenget og utvidet, senest ble den økt til 1 247 milliarder svenske kroner for året 2022. Som grunnlag for notifisering av ordningen viser svenske myndigheter til at de støtteberettigede kostnadene er 17,57 euro per 1000 tonnkilometer. Den totale kostnaden for jernbanetransport er anslått til 28 euro per 1000 tonnkilometer. I notifiseringen anslås det at støttenivået vil ligge på 78,9 svenske kroner per 1000 tonnkilometer, som tilsvarer 26 prosent av den totale kostnaden for jernbanetransport, og 42 prosent av de støtteberettigede kostnadene, som er differansen i eksterne kostnader mellom godstransport på jernbane og alternative transportformer (EU-kommisjonen, 2022).

Eklund gjorde i (2023) en evaluering av miljøkompensasjonen. I evalueringen oppgir togselskapene at støtten har styrket jernbanens konkurransevne for godstransport sammenlignet med vei. De mener også at kompensasjonen har ført til at prisene ikke har steget så mye som de ellers ville ha gjort, gitt endringer i infrastrukturavgifter og strømpriser. Figur 2-3 vises det hvor mye ulike aktører mottok i miljøkompensasjon i 2021 og 2022. Utbetalingen av miljøkompensasjon skjer retroaktivt og har omfattet totalt åtte søknads-runder. Potten for hvert kvartal har blitt fordelt mellom de støtteberettigede jernbaneforetakene i henhold til deres relative andel av totalt utført godstransportarbeid på svensk jernbane i det aktuelle kvartalet.

I Trafikverkets sammenfatning av innkomne svar i evalueringen trekkes det også fram at miljøkompensasjonen har muliggjort investeringer i jernbaneprodukter, som nye transportopplegg og jernbanesystemer, uten at det er pekt på konkrete eksempler. I den første perioden kompensasjonen gjaldt (2018-2019) indikerte Trafikverkets evaluering at ordningen hadde medført en økning i transportarbeid på jernbane på 3,2 prosent. I de siste årene har miljøkompensasjonen økt. I 2022 var miljøkompensasjonen på 1.247 milliarder, noe som er dobbelt så mye som i 2021 (550 millioner) og over tre ganger så mye som i forrige periode i 2019 (389 millioner) (Eklund, 2023).

Budsjettet for miljøkompensasjonen varer til 2025, men jernbaneforetakene mener behovet for støtte

vil vedvare etter dette, til avgiftsnivåene mellom vei og jernbane er balanserte.

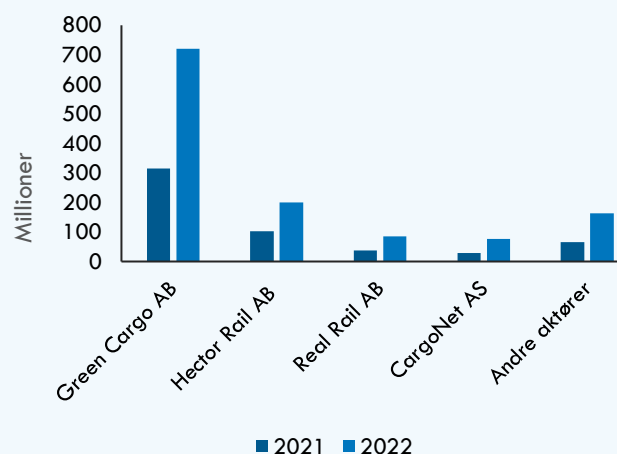
2.4.4 Tiltak 2: Eurovignett - bruksuavhengig avgift

I Sverige pålegges det årsavgift på lastebiler med en totalvekt på minst 12 tonn eller lastebiler med en totalvekt på 7 tonn som er utstyrt med en slepeanordning. Bompenger belastes på alle motorveier i tillegg til seks mye brukte veier blant annet veier som inkluderer grenseovergang til Norge eller Finland

Bompengene avhenger av hvilken EURO-klassekjøretøyet tilhører og hvor mange hjulaksler lastebilen eller lastebilkombinasjonen har. Det betyr at det ikke er forskjell på om en lastebil kjører med eller uten last, avgiften er den samme, og fastsettes ut ifra lastebilens størrelse og EURO-klasse (Skattverket, u.d.).

Innretningen av vegavgiften i Sverige med avgiftssatser avhengig av utslippsstandard, hvor

Figur 2-3 Miljøkompensasjon 2021 og 2022



mindre utslippsintensive kjøretøy betaler mindre, gir insentiv til å fornye kjøretøyparken. Avgiften bidrar i noen grad til å øke kostnadene i veitrasporten, som kan bidra til godsoverføring til bane.

2.4.5 Tiltak 3: Investeringstøtte kombitransport

EU-kommisjonen godkjente i 2024 en investeringsstøtte for å bistå i overføringen av gods fra vei til jernbane og skipsfart. Støtteordningen kan dekke opptil 50% av investeringskostnadene for omlastingsutstyr, intermodalt transportutstyr og teknisk- og systemstøtte. Maksimal støtte per

prosjekt er 10 millioner svenske kroner. Støtten er tilgjengelig for fysiske eller juridiske personer som har rett til å utføre eller organisere trafikk på det svenske jernbanenettet og bedrifter som er involvert i den intermodale transportkjeden i Sverige. Under de godkjente retningslinjene for støtteordningen deles støtte kun ut i 2025, og en forlengelse vil være avhengig av å bli godkjent (Trafikkverket, 2025).

2.4.6 Tiltak 4: Sporavgift

Sporavgiften varierer avhengig av flere faktorer som togtype, rute og er en avgift for bruk av sporet. Trafikkverket fastsetter disse avgiftene basert på den kortsiktige marginalkostnaden for vedlikehold og drift av jernbanen.

I rapporten «Effekter av förändrade banavgifter» fremmer trafikkverket at de ønsker en økning i godstrafikkavgiftene på 37 prosent, en økning de mener vil gjøre at etterspørselen etter godstransport vil falle med 3 prosent (Trafikkverket, 2024). Videre presiserer de at i løpet av de siste 15 årene har avgiftenes andel av transportkostnadene økt fra 6 til 16 prosent. Økningen i baneavgiftene må sees i sammenheng med at baneavgiftene har vært svært lave og ikke reflektert de marginale kostnadene av transporten. Samtidig kutter Trafikkverket vesentlig i avgiftene for persontog. Samlet økning i sporavgift for godstog estimeres til 335 millioner svenske kroner (Trafikkverket, 2024). De nye baneavgiftene for 2025 utgjør i gjennomsnitt for kombitog med de nye satsene 5,3 øre (SEK) per netto tonnkilometer, mens de til 2024 var 3,7 øre. (Trafikkverket, 2024).

Isolert sett fører endringen til høyere kostnader for godstransportørene på bane, noe som kan gi utslag i høyere relative priser. Dermed svekkes konkurransen mot godstransport på vei.

2.4.7 Tiltak 5: Miljøsoner

Miljøsoner ble innført i flere svenske byer for å forbedre luftkvaliteten, men det har også påvirkning på konkurranseflaten mellom gods vei og bane. Tiltaket ble innført 1. januar 2020 og det finnes tre forskjellige miljøsoneklassifiseringer (Transportstyrelsen, 2019). Miljøsonen klasse 1 gjelder for tunge kjøretøy som lastebiler og busser. Kjøretøy må oppfylle utslippskravene for Euro VI for å kjøre i disse sonene. Eksempler på byer med miljøsoner er Stockholm, Göteborg, Malmö, Mölndal, Uppsala, Helsingborg, Lund og Umeå.

Miljøsonen klasse 2 omfatter personbiler, lette busser og lette lastebiler. Kjøretøy med bensinmotor må oppfylle EURO 5 eller EURO 6, mens dieselskjøretøy må oppfylle EURO 6. Miljøsonen klasse 3 har de strengeste kravene, hvor kun elbiler,

bremselceller og gassbiler (med Euro VI) er tillatt. Ladehybrider kan også kjøre i disse sonene hvis de oppfyller Euro VI-kravene. Dokumentasjonen vi har innhentet om tiltak i Sverige tyder ikke på at miljøsoner påvirker konkurranseflatene mellom jernbane og vei i betydelig grad.

2.5 Sveits

2.5.1 Forhold for godstransport

I Sveits står gods på vei og gods på jernbane for henholdsvis 62 og 38 prosent av godstransporten innenlands, som totalt utgjorde 26,1 milliarder tonnkilometer i 2023. Sveits er et viktig transitland for gods mellom andre land i Europa, og denne transporten utgjorde 7,3 milliarder tonnkilometer i 2023. For transitgods føres hele 72 prosent av godset med bane (Federal Statistical Office, 2024). Den høye andelen transitgods er en vesentlig forskjell mellom Norge og Sveits og tiltakene som er gjennomført i Sveits må derfor sees i lys av dette.

Sveits sitt jernbanenettverk er på 5200 kilometer, og er eid av staten (Federal Statistical Office, 2024). Jernbanenettverkets lengde delt på Sveits sitt areal i kvadratkilometer er 120 per 1000 km² noe som er nesten elleve ganger mer enn i Norge. Dette på tross av at Sveits på samme måte som Norge har en geografi som gjør det relativt krevende å bygge ut jernbane.

Sveits sitt jernbanenettverk er som Norge sitt 100 prosent statseid. Videre er det vanlig med tog opp mot 740 meter i Sveits.

I mars 2025 ble en revisjon av den sveitsiske godstransportloven behandlet i det sveitsiske parlamentet. Sveits har fra tidligere hatt en målsetning om økt godsandel på bane for Alpekryssende transport, og dette var også foreslått innført for innenlandstransporten. Målsetningen om økt andel godstransport på bane i innenlands transport ble droppet i den endelig godkjente lovteksten, sammenliknet med lovforslaget. (dvz.de, 2025).

2.5.2 Gjennomførte/ Iverksatte tiltak

Vi har identifisert 7 ulike tiltak som Sveits har innført. Tiltakene har ulik størrelse målt i budsjettkroner og virkemåte. De identifiserte tiltakene er:

- Ytelsesbasert veiavgift
- Redusert sporadgangsavgift
- Kjøreforbud for tungtrafikk på vei
- Driftsstøtte for intermodal transport
- Investeringsstøtte
- Strengere kabotasjeregler

- Støtte til omlasting

2.5.3 Tiltak 1: Ytelsesbasert veiavgift

Sveits har en ytelsesbasert lastebilavgift som baserer seg på totalvekt, utslippsnivå og kjørte kilometer. «Heavy Vehicle Charge» (HVC - LSVA) gjelder for alle motorvogner og tilhengere der den totale vekten er over 3,5 tonn. Videre må kjøretøyet bli brukt til godstransport og avgiften gjelder kjøretøy både registrert i Sveits og utlandet (FOCBS, 2024).

Avgiften ble fornyet for tredje gang fra 2025 der satsene og miljøklassifiseringene ble oppdatert. Lastebilens utslipp oppjusteres og ganges med vekt (tonn) ganger distanse kjørt (kilometer). Oppjusteringsfaktoren som er utslippsavhengige er i 2025 delt i to kategorier; euro 0 til 5, mens den andre gjelder for euro 6 (FOCBS, 2024). For en lastebil med lastvekt på 18 tonn, og EURO-klasse 6, er avgiften på 43 sveitsiske CFH per 100 kilometer.

Avgiften har to hovedformål, å internalisere de eksterne kostnadene ved veitransport som miljøpåvirkning og slitasje på infrastruktur og å gi insentiv til bruk av alternativer for godstransport vei. Avgiften er todelt og har en årlig fast andel, mens den andre er ytelsesbasert og avhenger av lengde kjørt, størrelse på bilen og utslippsklassifisering.

Kjøretøy som inngår i en kombi-logistikkjede kan få refundert deler av avgiften som gjelder kjøring til og fra kombiterminaler (PVSA, 2025). Denne ordningen vil imidlertid bli erstattet av en støtteordning til omlasting som innføres som ledd i en revisjon av den sveitsiske godstransportloven.

2.5.4 Tiltak 2: Støtte til omlasting

I den oppdaterte godstransportloven som ble behandlet av sveitsiske folkevalgte i mars 2025 er det inntatt en bestemmelse om at føderale myndigheter kan innføre en støtteordning for omlasting av gods i terminaler, som rettes til terminaloperatører. Foreløpig er detaljene i denne støtteordningen ikke klare, men det antydes at den kan utgjøre 50 millioner sveitsiske CFH per år over en fireårsperiode (ASTAG, 2025).

2.5.5 Tiltak 3: Driftsstøtte til intermodal transport

Sveits har siden år 2000 hatt en støtteordning for intermodal transport som krysser Alpene. Formålet med ordningen er å redusere tungtransport på vei og i stedet fremme bruk av mer miljøvennlige transportformer som jernbane og kombinert transport

Støtteordningen har differensierte satser etter lengden på transporten og start/endepunkt. Det gis

en støttesats per kolli opptil 32 kolli. For transporter under 600 kilometer kan det gis støtte på maksimalt 2600 CFH per tog, på transporter over 600 kilometer 1750 CFH per tog.

Det er speditører og samlastere som har adgang til å søke og motta støtte til intermodal transport, begrunnet med at det er disse som faktisk foretar valget av transportmiddel. Ifølge intervjuobjektene vi har snakket med i den sveitsiske transportmyndigheten foregår all bestilling av transport gjennom speditørselskaper, mens togoperatørene igjen utfører tjenester for disse.

2.5.6 Tiltak 4: Sporadgangsavgift

Dagens system for sporadgangsavgifter i Sveits ble innført i 2017, designet for å dekke kostnader og insentivere til effektiv utnyttelse. Systemet ble evaluert i 2023 (Ecoplan IMDM, 2023). Evalueringen fant at endringene i baneavgiftssystemet var for små til at det hadde signifikant virkning på tilpasningen til aktørene i markedet. Viktigere faktorer var innretningen av ruteplaner for persontog og terminaltider for godstog. Et unntak var en slitasjekomponent i baneavgiftssystemet, som hadde virkning på materialbruken.

Avgiftene for bruk av jernbaneinfrastrukturen har blitt endret på ulike måter i løpet av de siste årene. Det utgis omtrent annethvert år en rapport som beskriver tilstanden for godsoverføringspolitikken. I sammenheng med versjonen som ble gitt ut i 2019 ble eksisterende tiltak styrket og supplert. Blant annet ble det innført reduksjoner i sporadgangsavgiftene, gjennom en endring av nettverkstilgangsforordningen vedtatt av Forbundsrådet. Fra 1. januar 2021 ble avgiftene for bruk av det sveitsiske jernbanenettet redusert med rundt 90 millioner franc hvert år (Railfreight.com, 2019). I tillegg ble det innført en egen rabatt for godstog over 500 meter, siden lange tog kan utnytte infrastrukturens kapasitet bedre (Railfreight.com, 2019) (Der Bundesrat (CH), 2023).

I 2024 besluttet transportmyndigheten i Sveits (FOT) å øke sporadgangsavgiftene for 2025 med i snitt 2,1 prosent (Railfreight.com, 2024). Ifølge intervjuobjektet i den sveitsiske transportmyndigheten anses sporadgangsavgiften primært å være et virkemiddel for å prise infrastrukturen riktig, sørge for effektiv utnyttelse av infrastrukturen og dekke kostnader. Dette synes å være en tankegang som i større grad er gjeldende nå enn for få år siden, da det tilsynelatende også ble sett på som et tiltak for å påvirke overføringen.

2.5.7 Tiltak 5: Kjøreforbud for tungtrafikk på vei

Sveits har nattkjøringsforbud for tunge kjøretøy over 3,5 tonn. Forbudet gjelder fra kl 22:00 til 05:00 hver natt (Inelo, 2024). I tillegg har Sveits også forbud mot kjøring av tunge lastebiler på søndager og offentlige helligdager. På disse dagene er det kjøreforbud fra midnatt til midnatt (Inelo, 2024).

Begge disse tiltakene er innført med formål om å redusere støy og forurensing i tillegg til å oppmuntre til bruk av jernbanen for å transportere gods. Kjøreforbud tiltakene gjelder alle lastebiler med en bredde over 2,55 meter, lengde over 18,75 meter og med vekt høyere enn 3.5 tonn (Inelo, 2024). Dermed har mindre lastebiler fortsatt mulighet til å kjøre.

Påvirkningen på konkurranseforholdene mellom bane og vei vil være at flere aktører og kunder må bruke bane for å få levert varer innenfor en eventuell tidsfrist. Representantene vi intervjuet fra transportmyndighetene i Sveits bekreftet at nattkjøringsforbudet er en faktor som bidrar til at togandelen i godstransporten er så høy som den er.

2.5.8 Tiltak 6: Investeringsstøtte

Sveits har innført en todelt investeringsstøtte med verdi på flere hundre millioner franc. Den første delen av investeringsstøtten er verdsatt til 260 millioner franc og er øremerket for de fire første årene (Zsófia, 2024). Hovedmålet med investeringsstøtten er å bedre vilkårene for godstrafikk med vognlast.

Et annet mål er å bistå med digitalisering og effektivisering. Den sveitsiske regjeringen har lovet en engangsinvestering på 180 millioner franc for å utstyre vogner og lokomotiver med digital automatisk kobling (Zsófia, 2024). Med denne teknologien skal godstransport på jernbane bli enklere, raskere og mer økonomisk. I tillegg samarbeider de med Østerrike og Tyskland om en digital oppgradering over hele kontinentet.

Finansieringen av dette prosjektet vil komme fra den ytelsesbaserte veiavgiften (se tiltak 1). Ved å omdirigere deler av inntektene som samles inn fra godstransporten på vei har regjeringen i Sveits mål om budsjettneutralitet.

Dette et tiltak som treffer godindustrien ved å bedre konkurransevilkårene for godstransport av en vognlast i tillegg til å bedre infrastrukturen

2.5.9 Tiltak 7: Strengere kabotasjeregler

I Sveits er kabotasje generelt forbudt for utenlandske transportoperatører. Dette betyr at utenlandske lastebiler ikke kan frakte varer mellom

to destinasjoner innenfor Sveits, med noen få unntak som kombinert transport og spesifikke bilaterale avtaler (FOCBS, 2022).

Påvirkningen for godstransport på jernbanen vil være økt beskyttelse av nasjonale aktører. Streng kabotasjeregler beskytter sveitsiske jernbaneselskaper mot utenlandsk konkurranse både relativt til andre aktører på bane, men også relativt til godstransport på vei. Dette er et tiltak som påvirker alle transportformene.

Norge har de samme kabotasjereglene som EU. Der kan utenlandske transportører utføre opptil tre kabotasjeturer innen syv dager etter en internasjonal transport.

2.6 Østerrike

2.6.1 Forhold for godstransport

I Østerrike ble det transportert 20.205 millioner tonnkm på jernbanenettverket (StatiticsAustria, 2024). Det ble transportert 55.125 millioner tonnkm i 2023 på vei. Dette vil si at 73,2 prosent av gods-transporten går på vei, mens 26,8 prosent går på bane. På grunn av Østerrike sin geografiske posisjon i Europa er det mye godstransport som er transitt. Transitt på bane utgjorde 38,7 prosent av volumet i 2023, mens transitt på vei utgjorde 35,8 prosent av volumet på vei i 2023 (StatiticsAustria, 2024).

Det er ÖBB Group som eier hele den Østeriske jernbanen og ÖBB Group er eid av den Østeriske stat. Størrelsen på jernbanenettverket er på cirka 5000 km. Lengden på jernbanenettverket delt på Østerrikes areal målt i kvadratkilometer er 59,6 per 1000 km², noe som er vesentlig større enn Norge (11).

Maksimal tog lengde i Østerrike er 740 meter. Dette betyr at Østerrike er mye nærmere den europeiske standarden enn Norge. Østerrike har et areal tilsvarende 21% av Norges og er geografisk dominert av fjell og ulendt landskap. Østerrike har 900 fjell som er høyere enn 3000 meter. Den største ulikheten mellom landene er at Østerrike ikke har kystlinje, og bare har landtransport.

I intervju trekkes Østerrikes masterplan for godstransport frem, planen har tre hovedpunkter:

1. Unngå unødvendig transport
2. Hvis mulig flytte transport fra vei til bane
3. Forberede den øvrige godstransporten

Østerrikes mål er en godsandel på jernbane på 34 prosent hvis det er lite regionalt samarbeid om godsoverføring. Hvis nabolandene også jobber

målrettet mot samme mål, har Østerrike mål om 40 prosent godstransport på bane.

2.6.2 Gjennomførte/ Iverksette tiltak

Vi har identifisert 6 ulike tiltak som Østerrike har innført. Tiltakene har ulik størrelse målt i budsjett kroner og virkemåte. De identifiserte tiltakene er:

- Ytelsesbasert veiavgift (MAUT)
- Kjøreforbud mot tungtransport på vei
- Investeringsprogram for kombitransport
- SGV-Plus investerings- og infrastruktur støtte
- Overflytningsrådgiver
- Obligatorisk overføring av avfallstransport til jernbane

2.6.3 Tiltak 1: Ytelsesbaserte veiavgift (MAUT)

I Østerrike har en ytelsesbasert avgift for tungtransport på visse strekninger. En ytelsesbasert avgift beregnes ut ifra faktisk bruk, i dette tilfelle transportdistanse og vekt. Tiltaket gjelder kjøretøy med en teknisk tillatt totalvekt på mer enn 3,5 tonn (GO-Maut, 2024).

GO-bompengesystemet i Østerrike inkluderer ulike satser basert på kjøretøyets CO₂-utslippssklasse, antall aksler, og bompengestrekningen. Fra 1. januar 2025 vil de totale satsene inkludere infrastrukturkostnader, tilleggsavgifter for luft- og støyforurensning, samt CO₂-utslippstillegg. For eksempel, for kjøretøy med null utslipp, er satsen 0,0577 euro per kilometer for toakslede kjøretøy, mens det for kjøretøy med CO₂-utslippssklasse 1 (EURO VI) er 0,2566 euro per kilometer for toakslede kjøretøy. Det er også spesifikke satser for ulike motorveistrekninger, hvor det gjelder en egen nattpris mellom kl. 22.00 og 05.00 (GO-Maut, 2024).

2.6.4 Tiltak 2: Kjøreforbud for tungtransport på vei

I Østerrike er det kjøreforbud for tunge lastebiler på spesifikke tidspunkter. Det er forbudt å kjøre tunge lastebiler på nattestid, dette gjelder alle dager fra 22-05. Det er også forbudt å kjøre på lørdager fra 15-00 og søndag i tillegg til helligdager fra 00-22. Dette gjelder vogntog over 7,5 tonn og lastebiler med tilhenger over 3,5 tonn og (Business Service tal, 2025).

Formålet med tiltaket er i hovedsak å redusere støy og forbedre luftkvaliteten, men bidrar også til forbedret konkurransevilkår for godstransport på bane. En utfordring i forhold til godsoverføring til bane er at kombitransport også er utsatt for dette tiltaket.

2.6.5 Tiltak 3: Investeringsprogram for kombitransport

Programmet støtter tiltak som forbedrer kvaliteten på det kombinerte transporttilbudet, gjennom investeringer i FoU og investeringer i transportutstyr.

Rammen for tilskudd er mellom 10 000 og 1 000 000 euro. Prosjekter støttes mulighetsstudier med 30 prosent, og opplæringskostnader med inntil 50 prosent. I tillegg er erstatningsinvesteringer støtte berettiget med inntil 50 prosent. Den årlige budsjett rammen er på 5,5 millioner euro (Förderkompass, 2024).

Formålet med finansieringen er å støtte investeringer i transportutstyr for intermodal transport, investeringer i innovative teknologier og systemer, mulighetsstudier, samt opplærings- og videreutdanningskostnader.

2.6.6 Tiltak 4: Investerings- og infrastruktur støtte: SGV-Plus

Finansieringsprogrammet SGV-Plus (2023–2027) fremmer godstransport på jernbane i Østerrike gjennom investeringsstøtte og tilskudd til infrastrukturavgifter. Programmet dekker 100 % av avgiftene til ÖBB-Infrastruktur AG og Raaberbahn AG, noe som gjør jernbanetransport mer konkurransedyktig. Ved hjelp av SGV-subsidiene unngås årlig 3,5 millioner lastebilur (Schig, 2023).

Støtteprogrammet premierer lettere transporter mer enn tunge, med begrunnelsen at tunge transporter i utgangspunktet med større sannsynlighet uansett vil gå på bane (Bundesministerium, 2025). Det følger med et vilkår om at mottakere av støtte skal publisere informasjon om at de har mottatt denne på nettsidene sine, i tillegg til at det ansvarlige departementet har en egen offentliggjøring og arrangementer for å praktisere åpenhet om støtten.

Programmet støtter både vognlast- og kombinert transport og bidrar til lavere kostnader og økonomiske insentiver for aktørene i bransjen.

2.6.7 Tiltak 5: Overflytningsrådgiver

Østerrike tilbyr rådgivning for bedrifter som ønsker bistand til godsoverføring til bane. Bedriftene blir satt i kontakt med en rådgiver, som bidrar til å utforske konsepter for en mulig overføring sammen med de berørte bedriftene, også kommuner kan benytte tjenesten.

Rådgivningstjenesten er gratis for bedrifter og kommuner. I tillegg til reaktive råd, vil overflytningsrådgiveren proaktivt tilby rådgivning. Dette inkluderer å delta på relevante

arrangementer for å etablere direkte kontakt med næringen og gjøre dens tjenester lett tilgjengelige. Tjenesten har ingen begrensning i forhold til tidsomfanget og hjelpen som gis til brukerne av tjenesten (Energie, 2023).

2.6.8 Tiltak 6: Obligatorisk overføring av avfallstransport til jernbane

Østerrike har innført et tiltak om pålagt transport av avfall på jernbane, hjemlet i avfallshåndteringsloven. Tiltaket har som mål å øke transporten av jernbanenære varer og dermed redusere utslipp av skadelige stoffer forårsaket av vei-basert godstransport.

Ifølge avfallshåndteringsloven (BGBl. I Nr. 200/2021, § 15 Abs. 9), skal avfallstransporter med en total vekt på mer enn 10 tonn og en transportavstand på mer enn 300 kilometer på vei i Østerrike fra 1. januar 2023 utføres med jernbane eller alternative, utslippsfrie transportmidler. Fra 1. januar 2024 og 1. januar 2026 gjelder loven for avstander på henholdsvis 200 og 100 kilometer (Bundesministerium für Klimaschutz, 2023).

BMK har opprettet den digitale plattformen "aufschiene" for å støtte selskaper med forespørsler om tilbud for avfallstransporter på jernbane. Målet er å øke andelen avfallstransporter som går på jernbane fra 18 prosent til 28 prosent.

2.7 Italia

2.7.1 Forhold for godstransport

I 2021 ble det fraktet gods tilnærmet 24.261 millioner tonnkm på jernbanen i Italia (CeicData, u.d.). Godstransporten på veiene i 2021 var på 145.017 millioner tonnkm (Statista, 2023). Mens godstransporten på sjøen var på 53.802 millioner tonnkm i 2021 (Statista, 2023). Gods på henholdsvis jernbanen, vei og sjø står for 11 prosent, 65 prosent og 24 prosent.

Italia sitt jernbanenettverk er 16.832 kilometer langt (RFI, u.d.). Målt opp mot landets areal i kvadratkilometer får vi et måltall på 55 per 1000 km². Som er fem ganger høyere enn Norges måltall på 11. Det italienske jernbanenettverket er statlig eid på samme måte som i Norge.

. Dette fører til at det også er varierende lengde på togene. Fra 480-625 meter, hvor førstnevnte er det samme som i Norge. Bakgrunnen for forskjellen handler i stor grad om å unngå flaskehalsen på de lengre strekningene (Kemmeter, u.d.). Begrensninger i infrastruktur gjør at det er grenser for vekt og lengde på tog.

Hvis man sammenligner geografien i Italia med Norges, er det flere likheter. Landene er relativt smale samtidig som begge har en lang kystlinje.

I intervju kommer det frem at Italia har satt seg som mål å overføre 30 % av godstransporten på strekninger over 300 km fra vei til jernbane og vannveier innen 2030. utfordringer for å nå dette målet er mangel på toveisaksler og utfordringen med at det meste godset som fraktes innad i Italia transporteres sørover, mens tog som går fra sør til nord i landet har tomme vogner.

2.7.2 Gjennomførte/ Iverksatte tiltak

Vi har identifisert 5 ulike tiltak som Italia har innført. Tiltakene har ulik størrelse målt i budsjett kroner og virkemåte. De indentifiserte tiltakene er:

- Offentlig støtteordning
- Støtte til kjøp av nye lokomotiv
- Modernisering av intermodalt utstyr
- Kjøreforbud for tungtransport på vei
- Ferrobonus

2.7.3 Tiltak 1: Offentlig støtteordning

Italia innførte en støtteordning med et budsjett på 255 millioner euro i 2016 for å gi insentiver til overføring av godstransport fra vei til jernbane. Denne ordningen ble godkjent av EU-kommisjonen og gir subsidier til jernbanetransportoperatører (RailwayPro, 2016). Tiltaket er åpent for alle aktører som driver med godstransport på jernbanen, men den har et særlig fokus på Sør-Italia. Tilskuddsordningen er nærmere beskrevet i EU-kommisjonens beslutning SA 265803.

Formålet er å redusere infrastrukturkostnadene for gods på bane relativt til gods på vei, noe som vil gjøre jernbanen mer konkurransedyktig. Vi forventer at støtten reflekteres i prisene.

2.7.4 Tiltak 2: Støtte til kjøp av nye lokomotiv

EU-kommisjonen godkjente en statsstøtteordning i Italia på 125 millioner euro for selskaper som kjøper nye godsvogner og lokomotiver. Ordningen vil vare til utgangen av 2025 og er tilgjengelig for jernbanefraktoperatører så vel som utleierye av rullende materiell som er aktive på italiensk territorium (Raimondi, 2023).

Midlene vil dekke inntil 30 prosent av kostnadene for nye kjøretøy så lenge erververen skroter samme antall og type jernbanemateriell som de kjøper. Dersom det nye togmateriellet ikke erstatter de eldre, vil ordningen likevel dekke inntil 20 prosent av kostnadene (Raimondi, 2023). Maksimal støtte er 1 million euro per lokomotiv og 30 000 euro per vogn.

For å være støtteberettiget må det utdaterte rullende materiellet være registrert i det italienske nasjonale kjøretøyregisteret per 1. januar 2018 og ha vært i drift i minst 20 år (Consiglio dei Ministri, 2021). Det må også foreligge dokumentasjon på at et kjøretøy skrotes for hvert nytt kjøretøy som tas i drift, og de erstattede og skrotede kjøretøyene må ikke ha mottatt offentlig støtte tidligere.

Formålet med ordningen er å bedre vogner og lokomotiv i Italia, for at dette skal effektivisere jernbanetransport gjennom bedre utnyttelse av jernbanenettet. Lengre tog med høyere hastighet, fører det til mer gods per tur og redusert reisetid. Dette fører til mer effektiv bruk av tog nettet, lavere transportkostnader og derav lavere relative priser mellom jernbane og vei.

2.7.5 Tiltak 3: Modernisering av intermodalt utstyr

Italia lanserte i 2022 en ordning på 55 millioner euro for å modernisere intermodalt utstyr ved terminaler. Denne ordningen ble godkjent av EU-kommisjonen og er en del av Italias nasjonale plan for komplementære investeringer (Clecat, 2022).

Ordnningen fokuserer på å modernisere utstyr ved havner og intermodale terminaler. Dette skal forbedre infrastrukturen og gjøre jernbanetransport mer effektiv og attraktiv for godstransport.

Støtten gis i form av direkte tilskudd til logistikkterminaler og intermodale terminaloperatører som er en del av det transeuropeiske nettverket i Italia og tiltaket vil vare frem til 31. desember 2026 (Clecat, 2022).

Tiltaket kan påvirke konkurransen mellom transportalternativene i Italia og bidra til lavere kostnader for kombitransport.

2.7.6 Tiltak 4: Kjøreforbud for tungtransport på vei

Italia kunngjorde 27. desember 2023 et trafikkforbud for kjøretøy med en total vekt over 7,5 tonn på visse dager i løpet av 2024. Til sammen har 76 dager restriksjoner, og den vanligste forbudstiden var mellom kl. 9 - 22. Den vanligste ukedagen å ha forbud på var søndag (TrasportoEuropa, 2024). Tiltaket ble innført for å redusere trafikkbelastningen og forbedre trafikksikkerheten. Restriksjonene påvirker alle tunge kjøretøy over 7,5 tonn og innebærer at godstransport på vei må planlegges rundt disse forbudstidene.

Vi antar at tiltaket vil føre til at noe av godstransporten flyttes over på jernbane. Spesielt gjelder dette tidssensitive varer. I tillegg forventes økte kostnader for veitransportoperatører, da de må

planlegge rundt restriksjonene og potensielt bruke lengre ruter eller flere sjåførere for å overholde tidsfrister. Dette kan føre til høyere priser for veitransporttjenester. På den annen side kan jernbane- og sjøtransport tilby mer konkurransedyktige priser og pålitelighet, noe som kan gjøre disse alternativene mer attraktive for tidssensitive gods

2.7.7 Tiltak 5: Ferrobonus

Ferrobonus ble først innført 24. november i 2016 da EU Kommisjonen godkjente Ferrobonus-bidraget for å støtte godstransport (Governo Italiano, 2018). Hensikten med Ferrobonus er å overføre godstransport fra vei til jernbane ved å tilby insentiver som fremmer bruk av kombinert transport og omlasting via jernbane til og fra godsterminaler.

Multimodale transportoperatører som kjører tog direkte eller på vegne av sine kunder kan søke. I sistnevnte tilfelle er operatørene pålagt at 50 prosent av støtten skal komme godskundene til gode. Størrelsen på støtten har vært relativt stabil rundt 20 millioner Euro (Cardinali, 2024).

I perioden 2011–2021 har Ferrobonus-ordningen ført til en estimert økning i den jernbanemodale andelen på mellom 0,5 og 0,8 prosentpoeng (RAM, 2023)

2.8 Tyskland

2.8.1 Forhold for godstransport

I Tyskland ble det i 2021 utført et godstransportarbeid på 502 millioner tonnkilometer. Av dette utgjør gods på vei og jernbane henholdsvis 303,9 og 131 tonnkm årlig (Statista Research Department, 2024) (Statista Research Department, 2024; Statistica Research Department, 2024). Tyskland er det landet i Europa med høyest transport av gods på bane målt i tonnkm.

I 2023 var jernbanenettverket i Tyskland eid av statseide DB InfraGO AG 33 464 kilometer langt. I tillegg eies ca. 4 000 kilometer av private togselskaper (Statista Research Department, 2024). Justert for kvadrat kilometer tilsvarer det statlig eide jernbanenettet 93 per 1000 km² som er over åtte ganger høyere enn det samme målet for Norge som er på 11. Geografisk har Tyskland ikke utfordringer med fjell og fjorder på samme måte som i Norge. Dette gjør utbygging av jernbane lettere, slik at infrastrukturen også lettere kan tilrettelegges for lengre tog.

I intervjuet kom det frem at Tyskland har mål om at på 25 prosent av godstransporten skal være på

jernbane innen 2030. Det påpekes også at selv om Tyskland har et godt utbygget jernbanenettverket, spesielt i forhold til andre europeiske land, så er det vanskelig for godstransport på bane å konkurrere mot gods på vei.

2.8.2 Gjennomførte/ Iverksette tiltak

Vi har identifisert 5 ulike tiltak som Tyskland har innført. Tiltakene har ulik størrelse målt i budsjett kroner og virkemåte. De indentifiserte tiltakene er:

- Ytelsesbasert veiavgift (MAUT)
- Direkte subsidier til enkelte godstyper
- Fremme investeringer i anlegg for håndtering av kombinert transport
- Dekning av banetilgangsgebyr
- Kjøreforbud mot tungtransporten og miljøsoner

2.8.3 Tiltak 1: Ytelsesbasert veiavgift (MAUT)

Maut er en kilometeravgift for tungtransport som ble innført i Tyskland i 2005. Tiltaket ble innført for å finansiere infrastrukturen i det tyske veinettet, for å opprettholde brukerbetalingsprinsippet og for å insentivere bærekraftige transportalternativer (Paul, 2023). Fra 1. desember 2023 inkluderte Maut en CO₂-utslippsavgift. Maut har ulike bompengesatser ut ifra vekt og utslippskategoriene som beskrevet i Tabell 2-2.

CNR estimerer kilometerkostnaden for tunge lastebiler på over 40 tonn til 1,24 (Comite National Poutier, 2021). Gitt at disse lastebilene er i Euroklasse 5, utgjør MAUT 0,28 prosent av de totale kostnadene per kilometer.

Godstransportører på vei påvirkes direkte av tiltaket, mens andre grupper som tar del i godsmarkedet også vil kunne påvirkes gitt at veiprisingen fører til prisendringer på gods fraktet på vei. Om prisene endres vil de relative prisene mellom gods på bane, vei og sjø endres, noe som vil

påvirke etterspørselen etter de ulike transportformene, og mer spesifikt kunne øke bruken av gods på bane.

2.8.4 Tiltak 2: Direkte subsidier til vognlast

I mai 2024 ble et tiltak for å fremme konkurransedyktigheten til godstogsegmenter med vognlast og korte godstog på under 15 vogner som frakter lasten mindre enn 300 kilometer. Disse måtene å frakte gods på har utfordringer med konkurransedyktighet da tog med ulike avsendere får økte kostnader knyttet til logistikk, mens korte tog ikke får utnyttet stordriftsfordelene som kan komme med å benytte lengre tog (European Commission, 2024).

Subsidien vil være et direkte tilskudd, og den totale subsidien vil være på inntil 320 millioner euro årlig. Fordelingen av støtten vil baseres på markedsandeler (Papatolios, 2024).

Tiltak 3: Fremme av investeringer i anlegg for håndtering av kombinert transport

Tyske myndigheter gir økonomiske tilskudd til selskaper som bygger, fornyer eller erstatter omlastingsanlegg kombitransport. Eisenbahn-Bundesamt viser til at kombitransport er viktig for å få til godsoverføring fra vei til bane (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, u.d.).

Tilskuddene gis som økonomisk støtte og har en øvre ramme på inntil 80 prosent av de støtteberettigede bygge kostnadene. Forutsetningen for økonomisk støtte er at anleggene er offentlig tilgjengelige, dvs. tilgjengelige for alle brukere uten diskriminering.

Det har blitt utført en samfunnsøkonomisk analyse av støtteordningen for investeringer i kombiterminaler (Stoll & Niessen, 2019). Basert på anslag for overføringseffekt rapportert av en forvaltningsrevisjon fra 2015 legger analysen til

Tabell 2-2 Planlagte avgifter for Maut, fra 2023-2024 i euro cent per kilometer

Utslippsklasse kategori 2	7,5 t til <12 t		12t til 18t		18t med opptil 3 aksler		18t med 4 aksler		18t med 5 eller flere aksler	
	Gammel	Ny	Gammel	Ny	Gammel	Ny	Gammel	Ny	Gammel	Ny
Euro 6	0.098	0.178	0.14	0.24	0.181	0.305	0.19	0.324	0.19	0.348
Euro 5 / EEV	0.126	0.206	0.177	0.277	0.221	0.355	0.229	0.363	0.229	0.389

Kilde: (Paul, 2023)

grunn at et transportarbeid på 28,4 milliarder tonnkilometer med lastebil har blitt unngått, for året 2013 (Arbeitsgruppe Spending Review (Zyklus 2015/2016), 2016). Basert på dette beregnes den samfunnsøkonomiske gevinsten til ca. 590 millioner euro for ett år, på grunnlag av gradvis økt overføring til jernbane i perioden fra 1998 da tilskuddsordningen ble satt i drift, til 2013.

2.8.5 Tiltak 4: Dekning av banetilgangsgebyrer

Tyskland innførte i 2018 en kompensasjon som dekket inntil 45 prosent av banetilgangsgebyrene for godstransport på bane, denne kompensasjonen blir utvidet frem til 2028. I Tyskland er banetilgangsgebyr avgifter som togselskaper betaler for å bruke jernbaneinfrastrukturen. Disse gebyrene dekker kostnader knyttet til vedlikehold, drift og utvikling av jernbanenettet. Størrelsen på banetilgangsgebyrene i Tyskland varierer avhengig av flere faktorer, inkludert type tog, rute og tidspunkt for bruk.

Som en del av tiltaket er jernbane operatørene pliktig å informere kundene sine om at banetilgangsgebyret er redusert betraktelig (Eisenbahn-Bundesamt, u.d.) . Effekten av at jernbaneoperatørene opplyser kundene, er reduserte er uklar, men formålet med denne delen av tiltaket er at det skal føre til reduserte priser. Gitt nok konkurranse i markedet vil man forvente at reduksjonen i gebyret resulterer i lavere priser på gods på jernbane.

Resultater fra evalueringer av tiltaket viser at uten tiltaket ville 31 milliarder tonnkm blitt ført over vei istedenfor bane, og at dette årlig har ført til ca. en million tonn i CO2 besparelser. Det har imidlertid blitt generert lite ny trafikk på bane, men støtten har begrenset en overgang fra bane til vei, som ellers ville vært tilfelle. Evalueringen viste at jernbaneoperatørenes driftsresultater har økt som resultat av ordningen.

2.8.6 Tiltak 5: Kjøreforbud mot tungtransport og miljøsoner

Tyskland har innført forbud mot lastebiler med en vekt på over 7,5 tonn på søndager og offisielle helligdager, mellom kl: 00:00-22:00 (Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik, 2022).

I tillegg har enkelte områder miljøsoner som regulerer hvilke typer kjøretøy, fordelt på utslippklasser, som har lov å kjøre i områdene. Områdene ligger i store byer som for eksempel Berlin og München (The german way and more, u.d.).

3. Tiltakenes overførbarhet til Norge og kvantitativ analyse

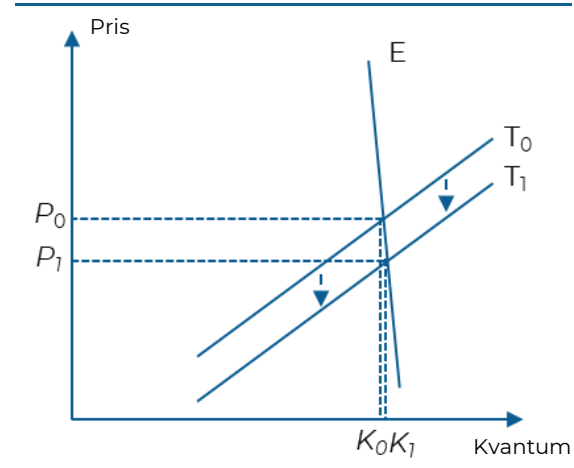
3.1 Betraktninger om tiltakenes virkning på markedslikevekten

Politiske målsetninger om redusert miljøbelastning fra godstransporten er bakgrunn for å rette tiltak mot å øke andelen gods som transporteres på jernbane. Regulatoriske tiltak har som hensikt å endre på tilpasningen til markedsaktørene på en måte som bidrar til oppfyllelse av målsetningene. Konkret innebærer det å få godseierne og speditører til å velge å transportere godset med jernbane istedenfor med veitransport, fordi dette er mer økonomisk rasjonelt. For at dette skal skje er det en forutsetning at de økonomiske betingelsene ved bruk av jernbane forbedres relativt til vei, blant annet gjennom at prisene reduseres. De økonomiske betingelsene kan også forbedres ved å redusere uforutsigbarhet, som fører med seg en usikkerhetspremie eller ved å redusere tidsbruken, som gir opphav til forringelseskostnader.

Frikonkurranse

Hvis vi antar fri konkurranse er virkningen av direkte økonomiske tilskudd til en produsent av transporttjenester, at markedsprisene reduseres. Dette kan illustreres i et tilbudsetterspørselsdiagram ved at tilbudskurven skifter nedover, som følge av tilskuddet. Her er det antatt at produsenten mottar et fast tilskudd per enhet. På grunn av perfekt konkurranse i markedet er alt overskudd konkurrert bort, og prisen produsenten vil ta fra kundene vil, for ethvert antall kvantum, være lik marginalkostnad fratrukket tilskuddet. Prisen i markedet reduseres fra P_0 til P_1 .

Figur 3-1 Subsidie i markedslikevekten



I denne framstillingen er det antatt at det er perfekt konkurranse. I virkeligheten er dette en sterk antagelse, når det er sagt fant Oslo Economics i 2015 at konkurransen i godsmarkedet som helhet er relativt høy (Oslo Economics, 2015).

I hvilken grad kan vi forvente at dynamikken beskrevet i frikonkurranse-tilfellet stemmer med godstransportmarkedet i Norge?

Gods på jernbanen i Norge er et relativt konsentrert marked, med få aktører, derfor finner Oslo Economics (2015) at det er relativt lav konkurranse internt i jernbanedelen av godsmarkedet. Gods på jernbane er derimot i konkurranse med gods på vei og sjø. Det følgende følger konklusjonene fra (Oslo Economics, 2015; Regeringen, 2015).

Krysspriselasitet er et begrep for hvor mye etterspørselen etter en vare endres gitt en prosents endring i prisen på en annen vare. Gods på jernbane er veldig sensitiv for prisendringer på vei, mens det samme ikke er sant i motsatt retning. Dette betyr at gods på jernbane i stor grad avhenger av konkurransen også i godsmarkedet for vei. Den asymmetriske krysspriselasiteten kommer trolig av at vei i stor grad er et substitutt for jernbane, men jernbane bare langs et fåtall strekninger er et substitutt for veitransport.

Oslo Economics (2015) finner at det er høy konkurranse i veitransportmarkedet, noe som fører til at hver enkelt aktør har lite markedsrett. På grunn av krysspriselasitetene blir det samme sant i jernbanemarkedet. Til tross for lav konkurranse i markedet for gods på jernbane, vil konkurransen fra

veitransporten føre til liten markedsmakt for aktørene i jernbanemarkedet.

Etterspørerne i markedet har en relativt uelastisk etterspørsel, som betyr at etterspurt kvantum i liten grad reduseres hvis prisene øker.

Disse faktorene fører til at regulatoriske endringer i teorien vil ha stor innvirkning på prisene, og relativt liten effekt på transportvolumet, slik som i eksempelet med frikonkurranse. Dermed vil effekten av tiltak hovedsakelig være endringer i relative priser mellom transportalternativene.

Endringer i relative priser forventes å ha noe effekt på overføringen av gods fra vei til bane, men på grunn av den lave krysspriselasiteten mellom vei og jernbane vil effekten være relativt begrenset.

Wangsness et.al (2022) finner at ulike insentivordninger har relativt liten effekt på godsoverføringen i Norge. International Transport forum (2022) finner at siden 2010 har det vært tilnærmet ingen godsoverføring i EU, til tross for sterke virkemidler og insentivordninger. Dette står i kontrast til funnene fra analysene vi har gjort under. Modellens forutsetninger og hvilke svakheter den har er beskrevet under.

3.1.1 Økonomisk situasjon for aktører i det norske godstransportmarkedet

Det har vært en vekst i transportarbeidet på jernbane, mens jernbanens godsandel har vært relativt stabilt mellom 2015 og 2023. Antall foretak virker å ha økt i perioden. Mindre svenske foretak har fått en tilstedeværelse i Norge, og det har skjedd nyetableringer. Jevnt over er bransjen preget av lav lønnsomhet og negative resultater. Noen aktører har falt bort og andre har kommet til. En kartlegging gjennomført av IRG Rails fra 2024 viste at det var 12 jernbaneoperatører innen gods i Norge (IRG Rail, 2024).

Det virker ikke som at det er betydelige etableringshindringer i markedet. Lav lønnsomhet kan bety at operatørene i dagens situasjon er utsatt for et betydelig konkurransepress fra alternative transportformer, selv om konkurransen mellom godselskapene er relativt lav. Dette kan endre seg om det etableres mer generøse støtteordninger, som gjør at flere operatører vil kunne se på markedet som attraktivt.

Ifølge jernbanedirektorater mottok CargoNet 62,7 og Green Cargo 35,2 prosent av miljøstøtten i 2021 (Jernbanedirektoratet, 2022b). Dermed mottok to aktører hele 97,7 prosent av støtten, noe som også reflekterer andelen av transportarbeidet som selskapene gjennomførte innenfor kombitransport og vognlastsegmentet.

CargoNet er den største godstogoperatøren i Norge, med størst omsetning. Mellom 2021 og 2023 økte driftsinntektene med ca. 20 prosent, mens kostnadene økte med ca. 30 prosent, som førte til et økt driftsunderskudd.

Tabell 3-1: Nøkkeltall fra regnskapet til CargoNet

	2021	2022	2023
Driftsinntekter	1 064 775	1 247 372	1 268 215
Driftskostnader	1 078 463	1 297 302	1 392 513
Driftsresultat	-13 688	-49 930	-124 298
Årsresultat	-14 794	-47 132	-113 614

Green Cargo avviklet sin norske virksomhet i 2022, og OnRail overtok selskapets ruteleier. Green Cargo fortsetter imidlertid å operere grensekryssende godstransport mellom Norge og Sverige. Denne endringen har hatt en betydelig innvirkning på OnRails økonomi, der både omsetningen og de negative resultatene har mer enn doblet seg. Selskapets lønnsomhet var -2,6 prosent i 2023, sammenlignet med -7,1 prosent i 2022. For øvrig er godstogselskapene i Norge beskrevet i Tabell 3-3.

Tabell 3-2 Nøkkeltall fra regnskapet til Onrail

	2021	2022	2023
Driftsinntekter	23 657	37 730	327 767
Driftskostnader	22 935	38 932	330 319
Driftsresultat	721	-1 202	-2 551
Årsresultat	611	-1 479	-3 138

GreenCargo og OnRail er her tatt fram som eksempler på togoperatører i Norge, som viser at aktører med et visst volum i markedet sliter med lave og i stor grad negative marginer. Tabell 3-3

Godstogoperatører i Norge

Operatør	Hovedaktivitet	Opprinnelsesland
CargoNet AS	Kombitransport, systemtransport	Norge
Green Cargo AB	Generell godstransport	Sverige
Grenland Rail AS	Generell godstransport	Norge
Hector Rail AB	Tømmertransport	Sverige

LKAB Malmtrafik AB	Jernmalmtransport	Sverige	En subsidie kan imidlertid forbedre utfallet for samfunnet samlet sett hvis det fra før av oppstår kostnader som følge av en aktørs valg, som aktøren ikke stilles overfor, såkalte eksterne kostnader.
Tågakeriet i Bergslagen AB	Tømmertransport	Sverige	Dette kan være skaden for samfunnet som følge av forurensning, støyplager eller ulykker, som en aktivitet bidrar til. Hvis det gis en subsidie til konsum eller produksjon som ikke medfører slike kostnader, som dermed fremstår mer attraktivt og
BLS Rail AB	Tømmer og intermodal transport	Sverige	fortrenger mer skadelig konsum og produksjon, forbedres utfallet for samfunnet hvis reduksjonen i eksterne kostnader er større enn effektivitetstapet som følge av subsidien.
TM Togdrift AS	-	Norge	
Onrail AS	Generell godstransport	Norge	
Railcare Tog	Jernmalmtransport for Kaunis Iron	Sverige	Videre følger en mer teknisk forklaring på disse sammenhengene, eksemplifisert med en subsidie og en avgift på transporttjenester. Først tar vi for oss tilfellet hvor eventuelle eksterne kostnader holdes utenfor.

3.2 Tiltaksmeny

Kartleggingen av tiltak som er gjennomført i andre land har avdekket tiltak som er relativt like eksisterende tiltak i Norge, og andre som ikke har vært gjennomført i Norge. I dette kapittelet vurderer vi hvordan tiltakene kunne ha blitt implementert i Norge, og analyserer hvilke effekter de kan ventes å ha.

I oppdraget har vi vurdert følgende tiltak kvantitativt:

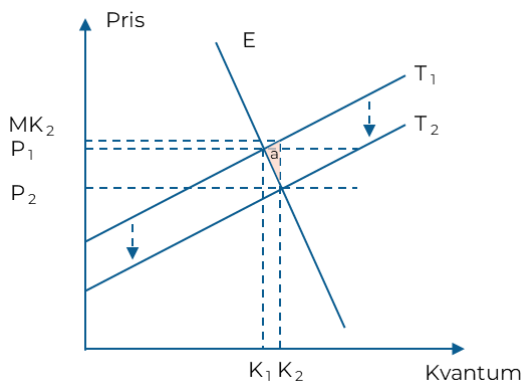
- Støtte per brutto tonnkilometer på jernbane
- Støtte til driftskostnader på jernbane
- Støtte til terminalkostnader på jernbane
- Veibruksavgift på veitransport
- Restriksjoner på vekt og lengde på lastebil
- Støtte til økt trekraft på godstog

Tabell 3-1 viser en oversikt over resultatene fra de seks ulike tiltakene som har vært kjørt i NGM og SAGA. Fire av tiltakene er tiltak som gir økonomisk støtte i form av tilskudd til jernbaneoperatører, mens et tiltak legger en avgift på lastebiler, og det siste tiltaket regulerer bruken av lastebiler. I to av tiltakene er det forutsatt at bare halve støtten som gis reflekteres i prisene. Begrunnelsen for denne forutsetningen er nærmere forklart i avsnitt 3.5.4.

Subsidier antas generelt å føre til ineffektiv ressursbruk på grunn av insentivene de gir. En enkel forklaring på dette er at mottakeren av subsidien får hele fordelene av valget hen tar, men ikke stilles overfor hele kostnaden. Det kan derfor oppstå insentiver til å ta valg som har et lavere forhold mellom fordel/nytte og kostnad enn valget som ville gitt det største forholdet mellom disse størrelsene i et samfunnsperspektiv. Ved en subsidie er det noen som må bære kostnaden av valgene, som ikke er den som foretar valget.

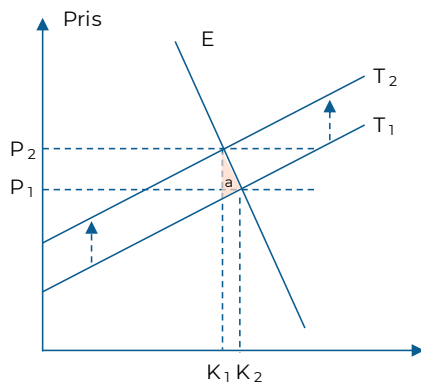
Subsidier på jernbane øker generelt godsnyttene for godskundene, så lenge tilskuddet reflekteres i prisen. Det finnes to grupper: eksisterende godskunder og nye kunder som kommer til på grunn av tilskuddet. Eksisterende kunder får en nytteøkning tilsvarende hele kostnadsreduksjonen. I Figur 3-2 er dette vist som differansen mellom P_1 og P_2 . Nye kunder får en nytteøkning som tilsvarer forskjellen mellom deres kostnadsnivå i nullalternativet (referansekjøringen) og tiltakskjøringen. Dette gjør at budsjettvirkningen for det offentlige er høyere enn godsnyttene ved tilskudd. Dette er vist som det røde område a i Figur 3-2. Den negative nytten for samfunnet sett under ett kommer av at godsoperatørens marginalkostnad (markert som MK_2) for å produsere det økte kvantumet er høyere enn marginalkostnaden ved markedsliveksten med K_1 og P_1 . Det produseres med andre ord goder som det ikke er betalingsvilje for på grunn av kunstig lave priser, som resultat av subsidien. Det samlede avviket mellom kostnadene for produksjonen og samfunnets betalingsvillighet er vist som det oransje området a i figuren.

Figur 3-2 Subsidie



Når det illegges en avgift, reduseres det produserte kvantumet. Da blir de kundene med høyest betalingsvilje værende i markedet. Disse kundene får en nyttereduksjon tilsvarende differansen mellom P_1 og P_2 i Figur 3-3. Avgiften øker prisene, og noen kunder som hadde positiv betalingsvilje i nullalternativet har lavere betalingsvilje enn pris etter tiltaket, disse kundene forlater markedet, dette er vist som differansen mellom K_1 og K_2 i Figur 3-3. Dette fører til en reduksjon i godsnyttens som er større enn avgiftsinngangen, tilsvarende det oransje området a i Figur 3-3.

Figur 3-3 Avgift



En avgift eller subsidie på godstransport gir isolert sett et effektivitetstap som beskrevet i avsnittene over. Imidlertid begrunnes subsidier og avgifter med eksterne kostnader som påføres av transporten, hvor størrelsen på de eksterne kostnadene varierer med transportformen. I dette tilfellet leder et uregulert marked (uten subsidier eller avgift) til et ineffektivt utfall. I teorien skal det finnes et nivå på subsidien eller avgiften hvor insentivene til aktørene blir helt sammenfallende med hva de ville vært om de også ble stilt overfor hele den eksterne kostnaden, noe som vil gjøre at

de tilpasser seg på det samfunnsmessig optimale nivået.

Valg av tiltak handler derfor om hvorvidt nytten som oppstår for samfunnet ved å redusere eksterne kostnader ved å øke overføring av gods til jernbane, overgår kostnaden for samfunnet ved vridningene som en inngripen i markedet gir. Hvis tiltakene antas å gi lavere nytte enn kostnad, kan dette enten ha sammenheng med at tiltakene ikke er spesielt effektive i det de forsøker å oppnå, eller det kan bety at støttenivået til godstransport på jernbane allerede er på riktig eller et for høyt nivå i dag.

Utenom veiprisering har alle tiltakene en negativ nettonåverdi. Det særlig restriksjoner på lastebiler som skiller seg ut med svært negativ netto nåverdi. Restriksjoner på lastebiler fører også til en svært høy tiltakskostnad, relativt til de andre tiltakene. Støtte til økt trekkraft er i absolutt verdi det minste tiltaket når det kommer til budsjettvirkning, og har også en relativt lav tiltakskostnad.

3.3 Felles forutsetninger for analysene i Nasjonal godstransportmodell og SAGA

I det videre vil vi gjøre rede for forutsetningene som er lagt til grunn i NGM og SAGA, før vi presenterer funnene fra de ulike tiltakene vi har analysert.

Forutsetninger for NGM

I modellkjøringene med nasjonal godsmodell er det gjort en rekke antagelser i det følgende vil vi kort redegjøre for de viktigste.

Toglengdene varierer fra 100 meter til 740 meter. Togene har en hastighet på mellom 50-70 kilometer i timen. I modellkjøringene ligger det ikke inne kapasitetsbegrensninger. Dette kan være utfordrende hvis tiltakene gir store utslag på

overføringen til bane, da jernbane nettet ikke er dimensjonert for slike endringer.

Saga

Analysene ble gjennomført i SAGA versjon 2.9.2. Vi har brukt godsmodellen for å overføre resultatene fra NGM til et format som kan tolkes av SAGA. Vi har benyttet en referansekjøring som skal replisere nullalternativet. Nullalternativet er en videreføring av dagens situasjon med de avgifter og tilskudd som i dag finnes i konkurranseflaten i godsmarkedet. Referansekjøringen blir sammenlignet med kjøringene med 6 ulike tiltak. Tiltakene vi har prøvekjørt er regulatoriske, som vil si at de baseres på insentivering gjennom ulike tilskudds- eller avgiftsordninger.

I analysen har vi lagt til grunn følgende nøkkelforutsetninger:

Tabell 3-4 Sammenstilling av nøkkeltall, millioner kroner (2025-kroner)

	Støtte per bto tonnmk.		Støtte til driftskostnader		Støtte til term. kost	Veiprisning	Restriksjoner lastebiler	Støtte til trekraft
Støttesats	0,04 kr	0,04 kr	30 %	30 %	30 %	0,08 kr/km		50 % for lok 2
Prisendring bane	0,04 kr	0,02 kr	30 %	15 %	30 %	-		
Gods-overføring til bane	40 %	20 %	31 %	15 %	40 %	7 %	73 %	2 %
Budsjettvirkning	-786	-627	-486	-440	-691	1 281		-14
CO2-reduksjon 1000 tonn	59	32	44	20	56	16	-311	2
Årlig nettoeffekti	-476	-231	-277	-189	-375	170	-20 000	-2
Overføringseffekt per krone (netto)*	0,084 %	0,086 %	0,112 %	-0,079 %	0,107 %	-0,041 %	0,004 %	1 %
Tiltakskostnad per CO2 tonn*	9 300	9 600	8 800	11 800	9 100	- 8 200	-	3 500

*Overføringseffekt per millioner kroner og Tiltakskostnad per tonn CO₂ er negativ for veiprisning ettersom den positive netto nåverdien medfører at samfunnet får en samfunnsøkonomisk gevinst istedenfor å betale en kostnad, det vil si at prisen er negativ. For tiltaket Restriksjoner lastebiler beregnes ingen tiltakskostnad ettersom CO₂-utslippet beregnes å øke.

- Åpningsåret er 2030, og analysen gjøres for et enkelt år.
- Alle verdier er i 2025 NOK. Kostnadstall fra NGM er omregnet fra 2021-kroner til 2025-kroner
- Siden analysen gjøres for et enkelt år brukes det ikke en diskonteringsfaktor.

Begreper

I den videre analysen vil vi benytte begrepene godsnytte, offentlig budsjettvirkning av tiltak, øvrige kostnader for det offentlige, endringer i samfunnet for øvrig og nettonåverdi, under vil vi kort redegjøre for hva vi legger i de ulike begrepene. For detaljer se (Jernbanedirektoratet, 2024).

Godsnytt beregnes ut ifra konsumentens logistikk kostnader, og består av følgende komponenter for gods på jernbane:

- fremføringskostnader
- omlasting på jernbaneterminalene · distribusjonskjøring til og fra terminalene
- godsets tidskostnader (inkl. forsinkelse)

Offentlige budsjettvirkninger av tiltak, er knyttet til kostnadene eller inntektene det offentlige har ved et tilskudd eller en avgift. Tallene vi har oppgitt fra analysen er før det justeres for skattefinansieringskostnader.

Endringer i det offentlige for øvrig, er knyttet til endringer i avgiftsnivå og vedlikehold av infrastruktur. Endringer i avgifter kommer av økninger eller reduksjoner i provenyet til staten fra kjørevegsavgift og ande avgifter på trafikk som påvirkes av tiltaket, f.eks. miljøavgifter. Vedlikehold av infrastruktur er knyttet til kostnader for vedlikehold av jernbanenettet. Vedlikeholdskostnadene per kilometer varierer fra strekning til strekning, og er en faktor som bør vurderes i tiltakene.

Endringer i samfunnet for øvrig, er i hovedsak knyttet til eksterne virkninger som endring i ulykkeskostnader, støy samt lokale, regionale og globale utslipp av klimagasser. Disse virkningene påvirker i liten grad aktørene som inngår i transaksjonen, og blir derfor ikke internalisert i markedsprisen. Lokale utslipp er knyttet til utslipp av stoffer som er knyttet til helse og miljø og knyttes til stoffer hvor utslipp antas å ha stor betydning. Eksempler på dette er svevestøv, nitrogenoksider og svoveldioksid. For globale utslipp brukes CO2 ekvivalenter som målestokk. I tillegg har vi i analysen tatt høyde for skattefinansieringskostnader, som er kostnader

knyttet til det marginale dødvekts tapet ved å hente inn en ekstra skattekrone.

Netto nåverdi er dagens verdi av alle inntekter og utgifter gjennom en prosjektperiode, og forutsetter diskontering og inflasjonsjustering. I modellspesifikasjonen vi har benyttet vil summen av de ovenfornevnte kategoriene til sammen utgjøre nettonåverdien av tiltaket.

Forventede virkninger og teoretiske aspekter ved tiltakene

Gitt markedsstrukturene beskrevet i kapittel 3.1 forventer vi ulike utfall for det offentlige og for trafikantene.

I samfunnsøkonomisk teori forventer man et dødvektstap både ved tilskudd og avgifter. Et dødvektstap oppstår fordi intervensjonen i markedet fører til en annen markedstilpasning en den som er samfunnsøkonomisk optimal.

Når man legger en avgift på en av transportformene forventes det, gitt elastisitetene i godsmarkedet, at prisene stiger og at transportvolumet synker noe⁵. Samtidig forventes det at noe av transporten vil overføres til de konkurrerende transportmarkedene. Dette fører til et relativt stort tap i konsumentenes nytte (transportnytt). Det offentlige får derimot inntekter, men konsumenttapet ventes å være større enn inntektene til det offentlige gjennom avgiften.

Hvis det legges på et tilskudd vil effekten være motsatt, og vi forventer at tilskuddet vil være større enn økningen i trafikantnytte. Grunnen til dette er at det produseres et høyere kvantum en det samfunnsøkonomiske optimum tilsier⁶.

Analysen over er gitt et marked uten eksternaliteter eller andre former for markedssvikt. En eksternalitet er en kostnad eller gevinst som ikke tas hensyn til i markedslievekten. Når man har eksternaliteter i et marked er ikke lenger markedslievekten optimal. I et marked med eksternaliteter kan det være samfunnstjenlig å legge avgifter eller tilskudd, for å regulere produksjonsvolumet til et samfunnsøkonomisk optimalt nivå, se for eksempel (Pigou, 1932).

Veitransport har negative klima- og miljøkostnader som ikke hensyntas i markedslievekten, tiltak som fører til en godsoverføring fra vei til bane kan derfor i teorien være mer samfunnstjenlig. Hvis tiltakene er utformet på en riktig måte, og størrelsen på tiltakene er riktig vil tiltakene kunne føre til en

⁵ Relativt inelastisk etterspørsel hører til en relativt liten kvantumseffekt som følge av en prisøkning.

samfunnsøkonomisk optimal markedslikevekt, og dermed et høyere samfunnsøkonomisk overskudd.

For elektriske godstog er marginale eksterne kostnader totalt estimert til mellom 0,13 og 0,33 kroner per tonnkilometer i 2019-kroner, og for diesel-godstog mellom 0,17 kroner og 0,83 kroner per tonnkilometer. Omregnet til 2022-kroner blir det henholdsvis 0,2-0,51 kroner per tonnkilometer og 0,26-1,28 kroner per tonnkilometer. Wangsnes et al. (2023) finner at skadekostnad per tonnkm (2022 kr) for lastebiler var mellom 0,14 og 0,81 kr, hvor førstnevnte gjelder lastebiler på mellom 7,5-14 tonn og sistnevnte gjelder lastebiler på 20 til 60 tonn. Resultatene er blant annet justert for innblanding av biodrivstoff, noe som fører til 13 prosent lavere CO₂-kostnader, og 10 prosent lavere utslippskostnader. Skadekostnadene avhenger av området transporten blir gjennomført av og hvilken tid på døgnet den skjer. Som beskrevet i kapittel to er det i dag en rekke eksisterende støttetiltak for jernbane. Det er videre bruksavhengige avgifter på vegtransporten som bidrar til å internalisere skadekostnadene fra denne transporten. Det er dermed et empirisk spørsmål om samfunnets marginalkostnader er priset inn i markedstilpasningen.

3.4 Modellkjøring og samfunnsøkonomisk analyse

I avsnittene som følger beskriver vi analysegjennomføringen av hvert tiltak i tiltaksmenyen, samt beregnede effekter i NGM og SAGA.

3.5 Tilskudd til dekning av driftskostnader, prosentvis eller med fast sats

3.5.1 Scenario hvor hele støttebeløpet får utslag i aktørenes tilpasning

Som et utgangspunkt har vi modellert tiltakene i NGM på en måte som gjør at gevinsten av støtteordningene i så stor grad det er mulig tilfaller næringslivet som kjøper av godstransport. Når vi f.eks. har modellert 30 prosent støtte til framføringskostnader gir dette direkte 30 prosent reduksjon i den delen av logistikkostnadene for næringslivet det gjelder. Senere vil vi undersøke et alternativt scenario hvor dette ikke er tilfelle.

Støtteordning på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer

Støtteordningen innebærer et fast støttebeløp per enhet transportarbeid med gods på bane. Satsen

for miljøstøtteordningen er satt til 0,04 kroner per brutto tonnkilometer.

Årsaken til bruk av brutto tonnkilometer er at det gir en enkel implementering i NGM ved å endre på satsene for kjørevegsavgift, som er uttrykt i kroner per brutto tonnkilometer. Bto tonnkm er ikke et nøyaktig mål på transportarbeidet ettersom det inkluderer egenvekten til togmateriell og lastbærere i tillegg til nyttelasten. Det kan gi mer intuisjon å gjøre en omregning fra brutto til netto tonnkilometer for å vise støttenivået for transportarbeidet som gjøres.

Dagens støtteordning for gods på bane utbetales på grunnlag av transportarbeid gitt ved netto tonnkilometer. Forholdet mellom bruttovekt og vekt på nyttelast varierer avhengig av togtype og hvor transporten skjer, blant annet på bakgrunn av tillatt tog lengde. Tabell 3-5 viser forholdet mellom brutto og netto vekt for de ulike togtypene som antas å motta støtte. Høyere forhold betyr at transportformen gis høyere støtte for hver enhet transportarbeid som utføres. For elektriske kombitog framgår det av tabellen at brutto togvekt er omtrent dobbelt så høy som netto nyttelast.

Tabell 3-5: Forhold mellom brutto- og nettovekt for togtyper

Elektrisk kombitog	2.07
El. termo kombitog	2.07
Diesel kombitog	1.78
Di. Termo kombitog	1.78
Vognlast	1.62
Biltog	2.70

Støtteordning på 30 prosent av framføringskostnader for tog

Den andre formen for driftstilskudd vi har modellert er en prosentvis reduksjon i framføringskostnadene for togtransport på 30 prosent. Satsen er valgt for å simulere hva effekten kan tenkes å bli om man forholder seg til maksimalgrensen for hvor mye jernbanetransport kan støttes ifølge jernbaneretningslinjene for statsstøtte i EU, som gjelder for Norge gjennom EØS-avtalen.

3.5.2 Modellering av driftstilskudd

Kostnadene for godstransport med tog er nedjustert på forskjellig måte for å simulere støttetiltakene. Fordi støtten kun er tenkt å gå til kombi- og vognlasttog er kostnadene for systemtog holdt fast på nivå med referansesituasjonen, slik at ikke transportvalg og logistikkostnader påvirkes i det segmentet.

I tillegg har vi holdt framføringskostnadene fast på delene av jernbanenettet som er grensekryssende og hvor eksport og import med jernbane i hovedsak går – Berg-Kornsjø på Østfoldbanen, og Magnor-Morokulien på Kongsvingerbanen. Dette er fordi kostnadsnivået på disse strekningene brukes for å bestemme kostnadsnivået på jernbanetransport i utlandet som inngår i import og eksport til Norge. Dersom denne transporten hadde blitt gitt reduserte kostnader ville overføringen til jernbane blitt overdrevet, og en korrekt beregning av pengestrømmene forbundet med tiltaket måtte ha ivare tatt at transport i utlandet også gis økonomisk støtte.

Implementeringen som er spesifikk for hvert av de to driftstilskuddstiltakene er beskrevet her:

- For å simulere innføringen av en støtte på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer har vi trukket fra dette beløpet fra kjørevegsavgiften (etter rabatt) som inngår i togframføringskostnadene i godsmodellen
- Tiltaket med støtte til 30 % av framføringskostnader er simulert i NGM ved å trekke fra 30 prosent av framføringskostnadene for tog (tids- og distanseavhengige kostnader i arkfanen TrainCosts).

3.5.3 Resultater

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av støtte på 0,04 kr/bto tonnkm

Samlet viser resultatene fra NGM at innenlandsk transportarbeid med jernbane i Norge anslås å øke med 40 prosent ved en støtteordning på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer. Transportarbeidet med lastebil anslås å reduseres med 3,5 prosent, og skip med 0,9 prosent. I absolutt størrelse er reduksjonen i transportarbeid omtrent lik fra lastebil som fra skip.

Dette framstår som en stor effekt, sett i lys av at 0,04 kroner per brutto tonnkilometer i støtte framstår som et beskjedent støttebeløp. For å sette effekten og støtteomfanget i perspektiv viser vi her noen beregninger basert på grunnlaget i godsmodellen.

I scenarioet med 0,04 kroner per brutto tonnkilometer er de distanseavhengige kostnadene i snitt redusert med 3,2 kroner per vognkilometer.⁷ I snitt for elektrifiserte strekninger er reduksjonen i tog kostnader, hvis man slår sammen distanse- og tidsavhengige kostnader⁸, 23,2 prosent, mens den

for dieseltog er 11,7 prosent. Det er imidlertid stor variasjon fra strekning til strekning, og viktige strekninger har fått en betydelig større reduksjon.

Den større økningen i transportarbeid ved 0,04 kroner per brutto tonnkilometer kan potensielt forklares ved at endringen for enkelte transporter er høyere når støttesatsen er fast i nominelle kroner. For noen strekninger utgjør 0,04 kroner i brutto tonnkilometer en svært stor reduksjon, for eksempel 51 prosent (Lillestrøm-Magnor) og 45 prosent (Alnabru-Hønefoss og Hønefoss-Bergen), for elektriske kombitog. Ettersom det oppnås en så stor reduksjon i framføringskostnadene på hyppig brukte strekninger, gir dette en sterk overføringsimpuls.

På Alnabru-Hønefoss og Hønefoss-Bergen er den totale framføringskostnaden per km ca. 6,8 kroner i referanse per togvogn. Vi har hentet ut kostnadene fra en transportforekomst med jernbane mellom disse stedene, som konkret gjelder matvarer i termo kombitog. Avstanden mellom endepunktene er 459,39 kilometer. Framføringskostnaden for en togvogn i referanse skal derfor være ca. 3123 kroner. I tiltaksscenarioet er den 1718 kroner, etter støtte.

I scenarioet med 0,04 kroner per bto tonnkm finner vi at kostnaden ved transport av én togvogn mellom Alnabru og Bergen er 8 300 kroner. Dette inkluderer terminalhåndtering. I referanse er derimot kostnaden 9 705 kroner. Reduksjonen i kostnad er altså på ca. 14,5 prosent.

På strekningen Oslo-Dombås og Dombås-Trondheim er framføringskostnaden redusert med 40 prosent, og med 41 prosent mellom Oslo-Drammen. I godsmodellen er det totalt 581,87 kilometer mellom Drammen og Trondheim. Dette eksempelet handler også om transport av matvarer i termo-kombitog. Framføringskostnaden per km er 7,8 kr (Trondheim-Oslo, mens den er noe høyere Drammen-Oslo) i referanse, og 4,7 i tiltaksscenarioet. Dette betyr en framføringskostnad per togvogn for strekningen på 4544 i referanse og 2746 i tiltaket, altså en besparelse på 1798 kroner.

Kostnaden per togvogn Trondheim-Drammen for transportleddet totalt, inkludert terminalkostnader, er 15100 kroner i referanse og 13302 kroner med tiltaket. Endringen utgjør en reduksjon på 11,9 prosent.

Økningen i transportarbeidet på jernbanen i Norge på 40 % skyldes utelukkende økt transport med

⁷ For togtypene: vognlast, biltog, elektriske kombitog, elektriske termo kombitog, diesel kombitog og diesel termo kombitog.

⁸ Omregnet til kilometerkostnad ved å dele tidskostnad på hastighet.

kombi- og vognlasttog, siden det kun er disse transportene hvor kostnadene endres.

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av 30 % støtte til driftskostnader

Støtteordningen med dekning av 30 prosent av framføringskostnadene fører til en økning i innenlands transportarbeid på jernbane i NGM med 31 prosent. Transportarbeidet med lastebil spås å gå ned med 2,9 prosent, mens transportarbeidet med skip går ned med 0,7 prosent. Som tidligere er den absolutte endringen i transportarbeid omtrent like stor fra lastebil som fra skip.

For å illustrere hvordan tiltaket påvirker transportvalgene i modellen har vi hentet kostnader for en utvalgt transportrelasjon. På strekningen Trondheim-Drammen er de totale framføringskostnadene i NGM 7,8 kroner per togvognkilometer i referanse, og 5,5 kroner med støtteordningen, som gir 30 prosent reduksjon. Basert på distansen mellom stedene koster det 4 546 kroner å framføre en togvogn mellom Trondheim og Drammen i referanse, og 3 183 kroner med støtteordningen.

Totalt er transportkostnaden som oppgis i NGM per togvogn for Trondheim-Drammen 15 100 kroner i referanse, og 13 744 med støtteordningen. Endringen i denne størrelsen er dermed på 8,9 prosent.

På strekningen Trondheim-Drammen er altså endringen i transportkostnader lavere enn endringen ved støtte på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer, som er med på å forklare hvorfor overføringseffekten er lavere i scenarioet med dekning av 30 prosent av driftskostnadene.

Samfunnsøkonomisk analyse (SAGA) Samfunnsøkonomisk analyse (SAGA)

Analysen i SAGA viser en positiv godsnytte på 405 millioner kroner som følge av støtte på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer, og 275 millioner kroner som følge av støtte tilsvarende 30 % av framføringskostnadene. Den økte godsnyttten kommer som følge av at transport på jernbane får lavere totale kostnader enn det alternativet som godskunden ville brukt i referansescenarioet. Hvis transporten fra før av gikk på jernbane bidrar hele støttebeløpet til økt nytte for godskunden, mens for overført transport er nytteøkningen lavere på grunn av det forholdet at kostnaden for det beste alternativet til jernbane ligger et sted mellom brutto (før tilskudd) og netto (etter tilskudd) kostnad for jernbane.

De offentlige budsjettvirkningene som følge av støtte på 0,04 kroner per bto tonnkm. er på minus 786 millioner kr. Dette er i praksis 4 øre ganget med antall bto tonnkm. i året 2030. Absoluttverdien av beløpet er høyere enn godsnyttten på grunn av effekten beskrevet i forrige avsnitt.

Budsjettkostnaden for en støtteordning på 30 prosent av framføringskostnadene er på minus 486 millioner kr, dette er i praksis 42,8 prosent⁹ av framføringskostnadene¹⁰ til godsoperatørene i kjøringen hvor støtten er implementert.

Årsaken til at tiltaket med 0,04 kroner i støtte per bto tonnkm har en høyere budsjettvirkning enn 30 prosent støtte til framføringskostnader er at den faste satsen på 0,04 kroner får større utslag på kostnadene på bestemte transportrelasjoner, slik at det oppstår en større overføringsimpuls. Både forholdet med større overføringsimpuls og høyere grad av kostnadsdekning gjør budsjettvirkningen større.

I tillegg til den direkte budsjettvirkningen kommer øvrige kostnader for det offentlige på minus 201 millioner kr ved støtte på 0,04 kroner, og minus 162 millioner kroner ved 30 prosent av framføringskostnadene. Dette skyldes reduserte avgifter fra veitrafikken, men motvirkes noe av økt inntekt fra infrastrukturavgifter på bane.

Endringer i samfunnet for øvrig, er 107 millioner kroner ved støtte på 0,04 kroner, og 97 millioner kroner ved 30 % støtte. Virkningen for samfunnet for øvrig er skyldes reduserte klimagassutslipp, reduserte lokale utslipp, færre skadde og drepte i trafikken og redusert støy. Effekten av disse virkningene motvirkes noe av skattefinansieringskostnaden av støtteordningen, på 20 prosent av samlet virkning for det offentlige.

Samlet er resultatet for 0,04 kroner per brutto tonnkilometer negativ prissatt lønnsomhet på -476 millioner kroner i netto nåverdi, og for 30 % støtte til framføringskostnader -277 millioner kroner.

Endringen i godstransport på bane fører til en reduksjon i CO2 utslipp på 59 522 og 44 029 tonn, noe som fører til en tiltakskostnad på henholdsvis 9 300 kroner og 8 800 kroner per tonn.

Vurdering

Effektene på transportvolum og netto nåverdi er i tråd med de teoretiske forventningene, gitt elastisitetene i markedet. Siden tiltakene legges på jernbaneoperatørene forventes det gitt egenpriselastisiteten teoretisk sett en relativt stor økning i godstransport på bane. Effekten som predikeres i NGM må likevel kunne sies å være store relativt til resultatene fra sammenlignbare studier (TØI, 2019).

I analysen er det ikke tatt hensyn til kapasitetsbegrensninger i infrastrukturen, ettersom NGM ikke hensyntar dette. Gitt dagens infrastruktur er en økning i transportarbeidet som predikert i modellen usannsynlig. For å kunne oppnå en godsnytte som resultatet viser forutsetter det derfor økte kostnader til utvidelse av infrastrukturen. Gitt at det ikke bygges ny infrastruktur vil tiltaket bli mer lønnsomt, i og med at effekten av tiltaket vil bli mindre grunnet kapasitetsbegrensningen.

Tabell 3-6 Sammenstilling av nøkkeltall, millioner kroner (2025-kroner)

	Støtte per bto tonnkm.	Støtte til driftskostnader
Støttesats	0,04 kr	30 %
Prisendring bane	0,04 kr	30 %
Godsnytte	405	275
Budsjettvirkning	-786	-486
Øvrige kostnader for det offentlige	-201	-162
Endringer samfunnet for øvrig	107	97
Årlig nettoeffekt	-476	-277

⁹ 42,8 prosent av kostnadene etter støtte på 30 prosent tilsvarer 30 prosent av kostnadene før støtte.

¹⁰ TransportCosts for tog i summary-fil fra godsmodellen

En effekt av tiltaket med andelsmessig tilskudd er at operatører med relativt høye driftskostnader får relativt høye tilskudd, mens operatører med relativt lave kostnader får mindre. Dette gir isolert sett lavere insentiver for å redusere driftskostnadene gjennom eksempelvis fornyelse av materiell eller effektivisering av administrasjon. Dette kan føre til uønskede tilpasninger hos operatørene, i et tenkt scenario kan internasjonale operatører tilpasse seg ved å bruke gammelt og dyrt materiell i Norge, hvor driftskostnadene dels dekkes av staten, og heller flytte nytt og effektivt materiell til utlandet.

Det var relativt store klima og miljøeffekter forbundet med tiltakene, for bto per tonnkm er effektene:

- Reduksjon i lokale utslipp på 49 273 kg
- Reduksjon i CO2 utslipp fra drift på 59 522 tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 10 330 tonn
- Reduksjon i CO2-utslippene fra lastebil og skip med 46 tusen tonn
- Reduksjon i CO2-utslipp fra skip med 24 tusen tonn.

For støtte til driftskostnader er klima og miljøeffektene:

- Reduksjon i lokale utslipp på 39 124 kg
- Reduksjon i CO2 utslipp fra drift på 44 029 tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 12 098 tonn
- Reduksjon i CO2-utslippene fra lastebil og skip med 37 tusen tonn
- Reduksjon i CO2-utslipp fra skip med 19 tusen tonn.

3.5.4 Scenario hvor tilskuddet ikke reflekteres helt i prisen

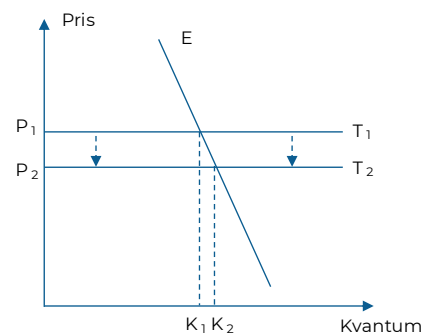
I en alternativ analyse av driftstilskuddene har vi antatt at ikke hele subsidien vil reflekteres i pris. Dette er med bakgrunn i at det kan være informasjonsasymmetri, usikkerhet knyttet til fremtidig støtte og feilvurderinger i forhold til prisoptimalisering på operatørens side. Merk at hvor mye av støttesatsen som reflekteres i prisen ikke bygger på empiriske funn.

Tanken om at hele subsidien ikke reflekteres i prisen er dels motivert av de sterke effektene på godsoverføring vi fant i avsnitt 3.5.1. Måten godsmodellen virker på er at transportvalg foretas ut fra hvilket transportalternativ som har de laveste samlede kostnadene. Én kroners kostnadsforskjell er i prinsippet nok til å endre valgene. Dette forenkler bort en rekke andre faktorer som bestemmer logistikkvalg og som bidrar til en viss treghet i valg av logistikk-løsning. En gjennomgang av NGM

foretatt av Vista Analyse (Homleid, et al., 2016) peker på at eksempelvis stokastikk i bestemmelsen av transportvalg ville avhjulpet dette. Mekanismen vi introduserer med at økonomisk støtte ikke er 100 prosent effektiv som virkemiddel til å påvirke transportmiddelfordelingen kan tenkes på som en enkel tilnærming til det samme.

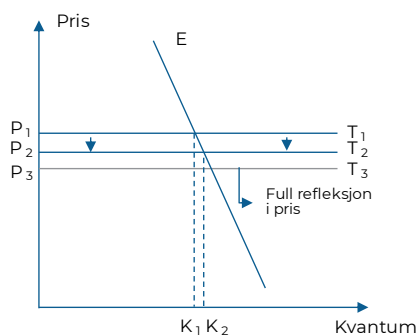
Godsmodellen er en kostnadsmodell, slik at ulike vare- og tjenestemarkeder og prisene som settes i likevekten i markedene ikke har noen praktisk betydning for resultatene. Man kan tenke på transporttilbyderne i godsmodellen som at de befinner seg i en situasjon med fullkommen konkurranse hvor pris er lik marginalkostnad, og marginalkostnaden er konstant. Tilbyderne vil dermed alltid tilby det volumet markedet etterspør, som er det samfunnsøkonomisk optimale tilpasningen hvor pris er lik marginalkostnad. Det er etterspørselen, som er fallende i pris, som bestemmer volumet. I en slik situasjon vil et driftstilskudd gi et skift nedover på tilbudskurven, og volumet tilpasser seg på krysningspunktet mellom tilbud og etterspørsel, som vist i Figur 3-4

Figur 3-4 Støttetiltak, med frikonkurranse



I det alternative tilfellet vi ser på her vil tilbudskurven ikke skifte nedover like mye som støttebeløpet skulle tilsi, som vist i Figur 3-5. Den nye tilpasningen gir et lavere volum enn hva som ville vært tilfelle hvis tilbudskurven skiftet nedover tilsvarende hele støttebeløpet. Dette innebærer at tilbyderne ikke er fullt ut rasjonelle, eller at det er en form for markedssvikt som gjør at prisene i markedet ikke presses ytterligere ned.

Figur 3-5 Støttetiltak, med delvis refleksjon i pris



3.5.5 Modellering av driftstilskudd

Variantene av støtteordninger er tilsvarende som i avsnitt 3.5.1, hvor det antas en støtte på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer eller 30 % dekning av framføringskostnadene. Imidlertid er kostnadsreduksjonen som er lagt inn i godsmodellen halvparten av dette. Den resterende halvparten antas å ikke gi noen påvirkning på tilpasningen, men kun være en overføring til støttmottakerne.

Sett bort fra størrelsen på kostnadsreduksjonen er implementeringen i godsmodellen lik som i avsnitt 3.5.1.

3.5.6 Resultater

Under følger resultatene av modellkjøringen av tiltakene

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av støtte på 0,04 kr/bto tonnkm

Samlet viser resultatene fra NGM at innenlandsk transportarbeid med jernbane i Norge anslås å øke med 20 prosent ved en støtteordning på 0,04 kroner per brutto tonnkilometer, i scenarioet hvor ikke hele støttebeløpet reflekteres i priser. Transportarbeidet med lastebil anslås å reduseres med 1,6 prosent, og skip med 0,5 prosent. I absolutt størrelse er reduksjonen i transportarbeid omtrent lik fra lastebil som fra skip.

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av 30 % støtte til driftskostnader

Støtteordningen med dekning av 30 prosent av framføringskostnadene fører til en økning i innenlands transportarbeid på jernbane i NGM med 15 prosent. Transportarbeidet med lastebil spås å gå ned med 1,2 prosent, mens transportarbeidet med skip går ned med 0,3 prosent. Som tidligere er den absolutte endringen i transportarbeid omtrent like stor fra lastebil som fra skip.

Samfunnsøkonomisk analyse (SAGA)

Analysen i SAGA viser en positiv godsnytte på 503 som er summen av nytten for godskundene og for godsoperatørene, i tilfellet med 0,04 kroner i støtte. I tilfellet med 30 prosent dekning av framføringskostnadene er den tilsvarende størrelsen 330 millioner kroner. I begge tilfeller er den samlede godsnyttten høyere enn den var i scenarioet hvor hele støttebeløpet ble forutsatt å påvirke tilpasningen. Dette skyldes sammenhengen som er beskrevet i første avsnitt under Samfunnsøkonomisk analyse (SAGA) under kapittel 3.5.1. På grunn av overføring til tog, som i utgangspunktet hadde høyere kostnader, blir netto besparelse for godskundene mindre enn det faktiske støttebeløpet. Dette innebærer at for aktørene i godsneringen isolert sett, vil nytten være størst desto mindre overføring et gitt støttebeløp fører til, som forklart i kapittel 3.2. Dette fordi de realøkonomiske kostnadene ved å foreta andre valg for transporten blir mindre, mens nivået på overføringer er på samme nivå.

Budsjettvirkningen av støtteordningene er også lavere i dette scenarioet enn ved full refleksjon av støtte i pris, som følge av den lavere overføringen. Kostnaden ved tiltaket er her henholdsvis 627 millioner kroner og 440 millioner kroner. Virkningene for det offentlige ellers blir også mindre i omfang, på henholdsvis -112 og -76 millioner kroner.

Endringer i samfunnet for øvrig blir nærmest balansert ut av økt nytte fra reduserte eksterne marginale kostnader og kostnaden ved effektivitetstapet ved skattefinansiering, og er henholdsvis -4 og 4 millioner kroner. Mens godsnyttene er lavere desto større overføringer som skjer, vil effekten for samfunnet være større desto større overføringen er, gitt et nivå på støtten, ettersom de eksterne marginale kostnadene ved vei- og sjøtransport er større enn for jernbane.

Samlet gir støtteordningen et ulønnsomt samfunnsøkonomisk resultat, med henholdsvis -231 og -189 millioner kroner i netto nåverdi.

Et sentralt funn fra analysene av de ulike scenarioene er at den positive effekten for samfunnet av økt godsoverføring til jernbane ikke er stor nok til å drive resultatene på en måte som gjør tiltakene samfunnsøkonomisk lønnsomme, med de forutsetningene som er brukt her. Det er talende at det samfunnsøkonomiske tapet går ned hvis man antar at tiltakene er mindre effektive i å føre til godsoverføring, fordi de negative

samfunnsøkonomiske kostnadene av godsoverføring oppveier de positive. For at tiltakene skulle vært samfunnsøkonomisk lønnsomme måtte forskjellen i eksterne marginale kostnader mellom tog, vei og sjø vært langt større enn hva som ligger i standardforutsetningene.

Endringen i godstransport på bane fører til en reduksjon i CO2 utslipp på henholdsvis 32 455 tonn og 20 358 tonn, noe som fører til en tiltakskostnad på 9 600 kroner per tonn og 11 800 per tonn, som er av de høyere tiltakskostnadene blant analysene vi har gjennomført. Hvis man vurderer tiltakene kun basert på om de er effektive i å kutte klimagassutslipp blir konklusjonen snudd på hodet om hvilket scenario for refleksjon i pris som er best. Reduksjon i klimagassutslipp henger sterkt sammen med overføringsimpulsen, og økt samfunnsøkonomisk underskudd veier ikke opp for denne sterkere reduksjonen, som gjør tiltakskostnaden for utslippskutt lavere i scenarioet med full refleksjon i pris enn i scenarioet med kun delvis refleksjon.

Klima og miljøeffektene forbundet med tiltaket var middels store. Ved en spesifisering av tilskuddet per brutto tonnkilometer var effektene:

- Reduksjon i lokale utslipp på 23
- Reduksjon i CO2 utslipp fra all transport på 32 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 3,7 tusen tonn

Tabell 3-7 Sammenstilling av nøkkeltall, millioner kroner (2025-kroner)

	Støtte per bto tonnkm.	Støtte til driftskostnader
Støttesats	0,04 kr	30 %
Prisendring bane	0,02 kr	15 %
Godsnytte	503	330
Budsjettvirkning	-627	-440
Øvrige kostnader for det offentlige	-112	-76
Endringer samfunnet for øvrig	4	-4
Årlig nettoeffekt	-231	-189

- Reduksjon i CO₂-utslipp fra lastebil med 21 tusen tonn
- Reduksjon i CO₂-utslipp fra skip på 14 tusen tonn.

Ved en spesifisering av tiltaket som andel av driftskostnadene var effektene:

- Reduksjon i lokale utslipp på 17 tonn
- Reduksjon i CO₂ utslipp fra all transport på 20 tusen tonn
- Økning i CO₂-utslipp fra jernbane med 3,2 tusen tonn
- Reduksjon i CO₂-utslipp fra lastebil med 16 tusen tonn
- Reduksjon i CO₂-utslipp fra skip på 8 tusen tonn.

3.6 Tilskudd til kostnader ved terminalomlastning

Et tilskudd til omlasting av terminal kan man se for seg at blir gitt til terminaloperatøren, som må forplikte seg til å la tilskuddet reflekteres i prisene som tas for terminaltjenester. Alternativt kan tilskuddet gis til andre aktører i verdikjeden, som jernbaneforetak, hvis det er de som betaler for terminaltjenestene, eller til speditører og samlastere om det er disse som betaler.

I tiltaket er det innført en støtte til terminalkostnader som reduserer kostnadene på terminalene med 30 prosent. Tiltaket er uavhengig av transportlengde og vekt, og tilskuddsnivået som andel av totale kostnader blir derfor høyere for korte transporter. En utfordring kan derfor være at ordningen gir lavere disinsentiv for korte transporter med lite nyttebelastning.

Administrativt kan en slik støtteordning innrettes slik at den tildeles basert på transporterte tonn, for å bøte på deler av disinsentivene. Dette vil gi insentiv til å effektivisere så sant tilskuddet ikke er knyttet til kostnadene per tonn. Tilskuddet kan så gradvis reduseres ved hjelp av en form for indeksering av hva som er 30 prosent av forventede terminalkostnader per tonn. Ulempen med en slik ordning er imidlertid at den gir mer insentiv til å laste kostnadseffektive varer.

Alternativt kan tilskuddet tildeles som en direkte støtte for bruk av terminaltjenester, ut ifra budsjetterte kostnader etterskuddsvis. Dette gir

mindre insentiv for effektivisering, men ulempen med å gjøre kostbare omlastninger forsvinner.

En blanding av innretningene over er også mulig, hvor halve støtten utbetales for hver av de to modellene.

En negativ effekt av støtteordningen er at terminaloperatørene vil ha mindre insentiver til å kutte kostnader da det offentlige bærer halvparten av kostnadene. De vil også ha mindre insentiver til å investere i nytt og mer effektivt utstyr.

3.6.1 Modellering av terminaltilskudd

Tiltaket er modellert i godsmodellen ved å redusere terminalkostnaden per forsendelse og per tonn med 30 prosent, for elektriske kombi- og vognlasttog. For dette tiltaket er dieseltog ikke omfattet av tilskuddet, fordi i godsmodellen telles en overgang fra elektrisk tog til dieseltog, f.eks. til og fra Nordlandsbanen i Trondheim, som en omlasting som ville gitt støtte.

Fordi det ikke er noen måte å differensiere på en enkel måte mellom kostnadene for terminalhåndtering i Norge og i utlandet¹¹ har vi gjort én kjøring av godsmodellen med 30 prosent reduksjon i kostnadene som brukes for innenlandsk transport, og én kjøring med 15 prosent reduksjon i kostnadene for import og eksport. Siden kostnaden reduseres med 15 prosent ved terminal både i Norge og i utlandet tilsvarer dette at det gis 30 prosent støtte i Norge og null støtte i utlandet. Transportene som ikke fanges opp presist med denne måten å gjøre det på er import- og eksportrelasjoner hvor på- og avlastning av tog foregår i Norge, før/etter omlasting til/fra skip i en norsk havn, eller til/fra lastebil som kjører over grensen. Dette vurderer vi at har mindre betydning, ettersom av 1 millioner tonn som eksporteres eller importeres hvor tog er en del av kjeden, er det 0,85 millioner tonn som krysser grensen på tog.

3.6.2 Resultater

Under følger resultatene fra modellkjøringen av tiltakene.

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av terminaltilskudd

Tiltaket fører til en økning i brutto tonnkilometer på jernbane med 40 prosent. I absolutte størrelser utgjør dette en økning på 1 686 millioner tonnkilometer. Dette sammenfaller med en endring i transportarbeidet med lastebil på -3,6 prosent, og på skip med -0,87 prosent. I dette

¹¹ Alternativ metode ville vært å endre på terminalklasse i terminalfiler, for hver enkelt terminal og varetype.

tilfellet er endringen i transportarbeid på lastebil i absolutte størrelser omtrent 30 prosent større enn endringen i transportarbeid på skip. Med støtten til terminalkostnader oppnås det altså en sterk overføringseffekt.

Tabell 3-8: Samfunnsøkonomiske resultater, millioner kroner (2025-kroner)

Virkningskategori	Mill.kroner
Godsnytte	404
Offentlig budsjettvirkning av tiltak	-691
Øvrige kostnader for det offentlige	-204
Endringer samfunnet for øvrig	115
Årlig nettoeffekt	-375

Samfunnsøkonomisk analyse av støtte til terminalkostnader (SAGA)

Analysen i SAGA viser en positiv godsnytte på 404 millioner kroner. Dette kommer av at kostnadsreduksjonen reflekteres i prisene. Dermed får både eksisterende og nye godskunder reduserte priser. Nytt til de eksisterende kundene vil da øke med differansen mellom prisene i referansekjøringen og prisene i tiltaket. Også de nye kundene med høyest betalingsvilje vil ha positiv nytte av tiltaket, mens nytten til kunden med lavest betalingsvilje vil være null.

De offentlige budsjettvirkningene tilsvarer tretti prosent av terminalkostnadene ved terminalomlastning for tog i Norge, noe som tilsvarer 691 millioner kr.

Grunnet den høye godsoverføringen reduseres avgiftene fra bompenger og fergeavgifter med 121 mill.kr, i tillegg øker kostnadene knyttet til vedlikehold av infrastruktur med 83 mill. kroner. Totalt er dermed de øvrige kostnader for det offentlige på minus 204 millioner kr.

Endringer i samfunnet for øvrig, er 115 millioner kroner, den positive effekten drives i hovedsak av reduksjon i CO2 utslipp og lokale utslipp. Dette motvirkes av relativt høye skattefinansieringskostnader.

Samlet gir støtteordningen et ulønnsomt samfunnsøkonomisk resultat, med -375 millioner kroner i netto nåverdi.

Endringen i godstransport på bane fører til en reduksjon i CO2 utslipp på 56 800 tonn, noe som fører til en tiltakskostnad på 9 100 kroner per tonn.

Klima og miljøeffekter forbundet med tiltaket var:

- Reduksjon i lokale utslipp på 50 tonn
- Reduksjon i CO2 utslipp fra all transport på 57 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 13 tusen tonn, hovedsakelig fra kjøring med dieseltog
- Reduksjon i CO2-utslippene fra lastebil og skip med 46,6 og 23,3 tusen tonn.

Vurdering

Tiltaket er relativt stort målt i budsjettvirkning, og godsoverføringen er derfor også høy. Reduksjonen i CO2 ekvivalenter er tilsvarende høy, men på grunn av den negative nettonåverdien er tiltakskostnaden er i det øvre sjiktet blant tiltakene vi har analysert.

3.7 Støtte til lengre tog og togmateriell med økt trekkraft

En støtteordning som vil kunne bidra til mer effektiv utnyttelse av jernbaneinfrastrukturen er en som gir bedre rammebetingelser for tog med større kapasitet for nyttelast. En slik type støtteordning kan kategoriseres innenfor tiltak som har som hensikt å modernisere materiellparken i godstransporten. Simuleringen av tiltaket er begrenset til hvilke muligheter godsmodellen gir, men det er mulig å tenke seg andre tiltak innunder det som analyseres, for eksempel investeringsstøtte til nytt og mer driftssikkert materiell, innføring av ny teknologi, med mer.

Økt trekkraft kan tillate lengre godstog med høyere nyttelast og eller hastighet, i praksis vil dette gjerne skje ved at det benyttes to lokomotiver heller enn ett, eller med et seksakslet lokomotiv istedenfor et fireakslet lokomotiv opp til en viss vekt.

Kostnadsprofilen for togtransport, med hensyn på godsmengden, kan grovt sies å være avtakende med økt last, fram til tyngden overstiger det maksimale som et fire-akslet lok kan trekke. Denne kostnadsprofilen kan bidra til at godstogoperatørene velger kortere tog enn hva som maksimalt er tillatt på en strekning, hvis godsvolumene ikke er store nok til å gjøre det rasjonelt med to lokomotiv.

Ved å støtte investeringer som fører til økt trekkraft vil operatørene kunne utnytte stordriftsfordelene som kommer med økt vekt, men med lavere faste kostnader. Tiltaket ventes å øke godstransporten på bane, selv om det er uklart om en endring i de faste kostnadene vil skiftes over i prisene.

3.7.1 Modellering av støtte til lengre tog og økt trekkraft

I modellen ble tiltaket implementert ved å redusere kostnaden knyttet til lokomotiv nummer to med halvparten, eller ved å dekke femti prosent av kostnadsdifferansen mellom fire- og seksakslede lokomotiver.

Kostnaden for lokomotiv har betydning for kostnaden per time for togtransport. I NGM summeres leie/eiekostnaden for lokomotiv med arbeidskraftkostnad i total tidskostnad, som sammen med kilometeravhengige kostnader representerer kostnaden for togtransporten. Implementeringen av tiltaket vi har påvirker transportmiddelvalgene ved å påvirke kostnadene på denne måten. Det er togtypene vognlast, elektriske kombitog og termo kombitog som påvirkes, på strekningene vist i Tabell 3-9. I snitt reduseres kostnaden med 3,3 prosent på disse strekningene, som må sies å være beskjedent og med på å forklare de små effektene vi finner.

NGM er konstruert på en måte som gjør at kostnadene for togtransporten ikke bestemmes av egenskapene ved den enkelte togavgang, men av egenskaper på banestrekningene transporten utføres på. Kostnaden for en enkelt transport varierer derfor i løpet av fremføringen, og vil i snitt være en sum av kilometer- og tidskostnadene vektet ut fra lengden på banestrekningene transporten foregår på. Reduksjonen i kostnader vil derfor være lavere enn 3,3 prosent i den grad transporten også foregår på andre banestrekninger enn de vist i tabellen under.

Tabell 3-9: Banestrekninger som påvirkes i Nasjonal godstransportmodell

Sørlandsbanen (Kristiansand – Ganddal)
Bergensbanen (Alnabru – Hønefoss)
Bergensbanen (Hønefoss – Bergen)
Dovrebanen (Oslo – Dombås)
Dovrebanen (Dombås – Trondheim)
Østfoldbanen (Alnabru – Berg)
Østfoldbanen (Berg – Sverige)

3.7.2 Resultater

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av støtte til økt trekkraft

Tiltaket fører til en endring i gods på bane på 2 prosent, i modellkjøringen er import og eksport inkludert.

Analysen av dette tiltaket i godsmodellen preges av noen begrensninger i modellen. Antall lokomotiv som brukes på et tog bestemmes ikke dynamisk basert på optimal tog lengde i forhold til godsvolumene. Det er derimot en statisk beregning som sier om det brukes ett eller to lok for hver banestrekning, basert på gjennomsnittlig antall vogner på strekningen. Simuleringen av tiltaket medfører derfor ikke at det brukes økt trekkraft oftere på aktuelle strekninger, men det kan føre til at det i større grad brukes tog for transport på relasjonene der tog lengden tilsier at det brukes to lok. Det kan dermed tenkes at effekten på hvor ofte det brukes økt trekkraft undervurderes, som betyr at tiltakskostnadene potensielt ville økt mer enn i resultatet vi får.

Vi har gjennomført en alternativ kjøring av tiltaket hvor kostnaden for to lok har blitt satt lik kostnaden for ett lok, eller kostnaden for seksakslet lok lik kostnaden for fireakslet lok, for å se hvordan det påvirker resultatene. Kostnadsreduksjonen på de berørte strekningene ble da isteden 8 prosent. Resultatene for overføringseffekten ble 4 prosent istedenfor 2 prosent, og resultatene for samfunnsøkonomiske indikatorer ble likedan doblet. Likevel framstår effektene som små sammenliknet med de øvrige tiltakene vi har analysert.

Samfunnsøkonomisk analyse av støtte til økt trekraft (SAGA)

Tabell 3-10: Samfunnsøkonomiske resultater, millioner kroner (2025-kroner)

Virkningskategori	Mill.kroner
Godsnytte	14
Offentlig budsjettvirkning av tiltak	-14
Øvrige kostnader for det offentlige	-8
Endringer samfunnet for øvrig	5
Årlig nettoeffekt	-2

Analysen i SAGA viser en positiv godsnytte på 14 millioner kroner, dette kommer av reduserte priser til godskundene. Tiltak fører til en marginal godsoverføring, det er derfor hovedsakelig eksisterende kunders økte nytte som gir effekt.

De offentlige budsjettvirkningene er sjablongmessig vurdert til 14 millioner kr, som tilsvarer den økte godsnyttens som godskundene opplever. Vi har ikke foretatt detaljerte beregninger av støttebeløpet for dette tiltaket, ettersom det ville krevd en kompleks beregning for hver transportrelasjon i NGM, hvorvidt og hvor stor del av transporten som foregår på en strekning som berøres av tiltaket. Ettersom overføringseffekten er såpass liten vurderer vi at budsjettvirkningen mest sannsynlig ikke er betydelig undervurdert. Den kan imidlertid være noe undervurdert, ettersom som for de øvrige tiltakene skapes et dødvektstap ved inngripenen i markedet.

Øvrige utgifter for det offentlige er dominert av endringer i vedlikehold og svarer til minus 8 millioner kr.

Endringer i samfunnet for øvrig, er 5 millioner kroner. Dette kommer av reduksjon i CO₂-utslipp og reduserte lokale utslipp, samt skattefinansieringskostnaden.

Alle effektene av tiltaket er relativt små, og hensyn til byråkrati og implementering er ikke hensyntatt. Slike kostnader vil kunne ha relativt stor betydning andelsmessig for at tiltak i denne størrelsesorden.

Nettonåverdien er -2, som tilsier at tiltaket er marginalt samfunnsøkonomisk ulønnsomt, men det må også tas med i betraktning det svært begrensede omfanget av tiltaket slik det er beregnet.

Endringen i godstransport på bane fører til en reduksjon i CO₂ utslipp på 2 200 tonn, noe som fører til en tiltakskostnad på 3 500 kroner per tonn, som er av de laveste tiltakskostnadene av analysene vi har gjennomført.

Klima og miljøeffekter forbundet med tiltaket var:

- Reduksjon i lokale utslipp på 1,3 tonn
- Reduksjon i CO₂ utslipp fra drift på 2 tusen tonn
- Økning i CO₂-utslipp fra jernbane med 0,8 tusen tonn
- Reduksjon i CO₂-utslippene fra lastebil og skip med 1,3 og 1,7 tusen tonn.

Vurdering

Tiltakets budsjettvirkning er den minste den minste blant tiltakene vi har analysert. Dette fører til at de absolutte verdiene for godsoverføring og reduksjon i CO₂-utslipp er lave, når det er sagt er også tiltakskostnaden svært lav. Dette kommer av at netto nåverdi er lav i absolutte tall, dermed blir også tiltakskostnaden relativt lav.

Tog med økt tyngde, og spesielt med flere eller tyngre lokomotiv, sliter mer på infrastrukturen. Hvis en støtte til økt trekraft fører til at det oftere velges økt trekraft, uten at dette er nødvendig med hensyn på hvilken godstransport som etterspørres, vil en slik støtteordning kunne føre til perverse insentiver.

3.8 Veiprisering på 0,8 kroner per kilometer for lastebiltransport

Veiprisering er et tiltak som legges på godstransport på vei. Gjennom tiltaket må lastebiler betale 0,8 kroner per kjøretøykilometer. I tiltaket er dette gjort for alle lastebiler. Tiltaket er i tråd med teorien bak Pigou-skatt, hvor markedsaktører belastes for de eksternalitetene de påfører samfunnet, i dette tilfellet har lastebiler negative eksternaliteter i form av forurensning, støy og støv. Ifølge økonomisk teori vil en avgift på slike eksternaliteter kunne bidra til at et samfunnsøkonomisk optimalt kvantum produseres.

3.8.1 Modellering av veiprisering

Veiprisen er modellert i godsmodellen ved å legge på 0,8 kroner på distanseavhengig kostnad (Dist Cost i Vehicles-arkfanen i kostnadsmodellen) for lette og tunge lastebiler og modulvogntog. Som det går fram av tabellen under varierer det hvilken relativ betydning en veiprissats på 0,8 kroner per kilometer har for kostnadene for veitransporten.

Tabellen viser hvilke kostnader som er forutsatt i godsmodellen.

Tabell 3-11: kostnadssatser i godsmodellen og effekt av veiprising

	Distanseavhengig kostnad i gjennomsnitt	%-vis endring ved veipris på 0,8 kr
Lett lastebil (alle typer)	5,34	15 %
Tung lastebil (alle typer)	9,27	8,6 %
Modulvogntog	9,89	8,1 %

Differensiering av kjøretøykostnad på bakgrunn av om kjøringen foregår i Norge eller i utlandet er ikke mulig å gjøre på noen enkel måte i godsmodellen. Inkluderes all godstransport som beregnes i modellen med i analysen av veiprising innebærer det å anta at transporten som foregår i utlandet også blir belastet en veipris. For å kunne relatere dette tiltaket til de øvrige tiltakene som kun omfatter endringer innenfor Norges grenser, har vi først sett bort fra transport i forbindelse med eksport og import i bearbeidingen av resultatene fra godsmodellen.

For å kunne vurdere hvor mye valget om å se bort fra import og eksport har å si, drøfter vi også resultatene i tilfellet hvor dette er inkludert. Dette fordi det at å analysere et tiltak som veiprising og sette et skille på om avgiften skal gjelde basert på om kjøretøyene benyttes for innenlandsk transport eller for import og eksport er kunstig og vanskelig å se for seg for praktisk implementering.

Uansett hvilken variant vi ser på er det kun transporten som foregår innenfor Norges grenser som får betydning for beregningen av de prissatte virkningene, ettersom vi har justert nytten for næringslivet og budsjettvirkningen for det offentlige basert på hvor mye av transportarbeidet som foregår innenfor grensene. Faktoren som fortsatt bidrar til en viss unøyaktighet er at modellen med tiltaket sier at lastebiltransport i utlandet er dyrere enn i referansen, som gjør at mer av transporten flyttes over på jernbane og sjø, som påvirker andelene på vei, bane og sjø også i Norge. Overføringseffekten blir dermed for sterk, mens den i varianten hvor vi ser bort fra import og eksport blir for svak. Dermed er den ventede effekten av det foreslåtte tiltaket en plass imellom de to modellkjøringene.

3.8.2 Resultater

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av veiprising på 0,8 kroner per kjøretøykilometer

I beregningen hvor det ses bort fra kostnadsvirkninger på transport involvert i eksport og eksport, skjer det et økt transportarbeid på bane med 6,56 prosent. Transportarbeidet i veitransporten går ned med 1,9 prosent. Det går minst ned for lett lastebil, som nok skyldes at det ikke finnes reelle alternativer for transporten med denne kjøretøytypen. Transportarbeidet med skip går opp med 0,39 prosent.

I den alternative beregningen hvor import og eksport også omfattes av kostnadsendringen øker transportarbeidet på jernbane med 6,7 prosent. Forskjellen er altså ikke veldig stor, som skulle tilsi at valget om å inkludere eksport og import eller ikke har begrenset betydning. Transportarbeidet på vei går imidlertid ned med 2,25 prosent, og på skip med 0,47 prosent, som er sterkere effekter enn uten import/eksport. Det kan tyde på at en god del av overflytningen på utenlandske relasjoner skjer mellom vei og skip.

Samfunnsøkonomisk analyse av veiprising (SAGA)

Effekten av veiprising på de ulike aktørenes samfunnsøkonomiske overskudd er grunnleggende forskjellig fra i de foregående analysene. I stedet for et tilskudd innebærer tiltaket en økt avgift på bestemte transportformer. Av den grunn oppstår det negativ nyttevirksomhet for godskundene, som får økte logistikkostnader. Analysen i SAGA viser en negativ godsnytte på -1214 millioner kroner i nåverdi i tilfellet hvor kun innenlandsk transport regnes med.

Veiprising påvirker trafikantene på to ulike måter. Den ene måten gjelder aktører som fortsatt benytter veitransport, hvor nedgangen i nytte tilsvarer avgiftsnivået multiplisert med transporterte kilometer. Den andre måten gjelder godskunder som enten skifter til alternative transportformer eller trekker seg helt ut av markedet. For disse aktørene vil nyttereduksjonen variere fra null til et beløp tilsvarende den pålagte avgiften multiplisert med transportkilometer, avhengig av deres betalingsvillighet og elastisiteten i etterspørselen. I godsmodellen er bortfallet av transportetterspørsel imidlertid ikke medregnet ettersom varestrømsmatrisene er faste. I dette tiltaket er det imidlertid rimelig å forvente at transportetterspørselen ville falt ganske betydelig.

De offentlige budsjettvirkningene er på minus 68 millioner kr, som følger av at trafikkarbeidet med

lastebil reduseres og avgiftsinntektene fra andre veitrafikkavgifter. Provenyet fra veiprisen som innføres er på sin side 1 172 millioner kr. Endringer i samfunnet for øvrig, er 210 millioner kroner, noe som fører til en netto nåverdi på 100 millioner kr.

Siden det primære hensynet med tiltak i denne utredningen er å lede til reduksjon av de eksterne kostnadene ved transport og ikke finne inntektskilder for staten kan det argumenteres for at provenyet fra veiprisingen burde tilbakebetales til aktørene i godsbransjen, men på en måte som er uavhengig av transportarbeidet de utfører. Hvis vi tenker oss dette blir økt nytte for det offentlige isteden økt nytte for godsaktørene, og reduksjonen i skattefinansieringskostnad oppstår ikke som effekt, noe som reduserer netto nytte.

Nedgangen i godstransport med lastebil fører til en reduksjon i CO2 utslipp på 12 950 tonn. Siden netto nåverdi her er beregnet å være positiv gir det ikke mening å beregne en tiltakskostnad.

Klima og miljøeffekter forbundet med tiltaket var:

- Reduksjon i lokale utslipp på 29 tonn
- Reduksjon i CO2 utslipp fra all transport på 13 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 0,4 tonn
- Reduksjon i CO2 utslipp fra lastebiler på 26 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra skip på 13 tusen tonn

Inkluderes transport i forbindelse med eksport og import øker reduksjonen i CO2 utslipp en god del, og er på 15 930 tonn. Dette skyldes nok til en viss grad at modellen spesifiserer at kostnadene for lastebil er høyere også i utlandet, slik at lange transporter flytter fra veitransport til skip.

Klima og miljøeffekter forbundet med tiltaket var middels store:

- Reduksjon i lokale utslipp på 34 tonn
- Reduksjon i CO2 utslipp fra drift på 16 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 0,4 tusen tonn
- Reduksjon i CO2 utslipp fra lastebiler på 30 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra skip på 14 tusen tonn

Vurdering

Tiltaket er det eneste tiltaket med positiv netto nåverdi, tiltaket fører til en andelsmessig nedgang i godstransporten på vei, en liten økning på jernbane, og en relativt større økning på sjøtransport. Tiltaket viser dermed at reguleringer som legges på veitransporten fører til økninger i skipstrafikken, mens støtteordningene til jernbane har ført til en nedgang i transporten på begge de konkurrerende transportformene.

Tabell 3-12 Sammenstilling av nøkkeltall, millioner kroner (2025-kroner)

	Veiprising kun innenlands	Veiprising for innenlands, import og eksport
Sats for veipris	0,8 kr/km	0,8 kr/km
Godsnytte	-1 214	- 1264
Budsjettvirkning, proveny fra veipris	1 172	1 281
Øvrige kostnader for det offentlige	- 68	- 91
Endringer samfunnet for øvrig	210	240
Årlig nettoeffekt	100	170

3.9 Restriksjoner på vekt og lengde på lastebil

I tiltaket har vi vurdert effekten av et forbud mot modulvogntog og redusert maksvekt på lastebiler med 5 tonn. Restriksjoner på vekt og lengde på lastebiler vil føre til økte kostnader for veitransport. Det er en rekke stordriftsfordeler knyttet til bruk av modulvogntog og tunge lastebiler, et forbud vil derfor kunne øke prisene på veitransport.

En uønsket konsekvens av tiltaket er at modulvogntog genererer lavere CO₂-utslipp, støy og infrastrukturslitasje per transportert enhet enn mindre lastebiler. Restriksjoner på modulvogntog kan dermed føre til en suboptimal allokering av transportressurser, ettersom en del av godsvolumet vil overføres til mindre lastebiler med høyere eksterne kostnader. Dette skiftet vil resultere i en økning i negative eksternaliteter knyttet til veitransport, herunder økte utslipp, støyforurensning og veislitasje.

Vi har gjennomført analyser for innenlands relasjoner og for alle relasjoner inkludert import og eksport.

3.9.1 Modelling av forbud mot modulvogntog

Tiltaket er modellert i godsmodellen ved at modulvogntog er priset ut. Dette betyr at modulvogntog i prinsippet fortsatt er et alternativ, men det vil medføre svært høye kostnader. Resultatene viser at modulvogntog ikke er helt eliminert, men bruken går ned med 90 prosent.

3.9.2 Resultater

Påvirkning på transportvalg og logistikkostnader av forbud mot modulvogntog og lavere vekt på lastebil

Uten å beregne inn effekt for transport forbundet med eksport og import fører tiltaket til en økning i transportarbeidet på bane på 69 prosent. Som i absolutte termer tilsvarer en godsoverføring på 2 976 mill. tonnkm årlig. Transportarbeidet med modulvogntog går ned med 91,3 prosent, mens transportarbeidet med tung lastebil går opp med 46 prosent.

Med eksport og import fører tiltaket til en endring i gods på bane på 73 prosent, som i absolutte termer tilsvarer en godsoverføring på 3138 mill. tonnkm årlig.

Relasjoner hvor modulvogntog brukes i eksport/import er på totalt 3 mrd Tonnkm i referanse (til/fra SE og DK). Bare ca. 0,2 mrd. av disse flyttes over på jernbane hvis modulvogntog forbyes.

Dette taler for at det ikke er av stor betydning å inkludere eksport og import.

Samfunnsøkonomisk analyse av relasjoner inkludert eksport og import (SAGA)

Tabell 3-13: Samfunnsøkonomiske resultater, millioner kroner (2025-kroner)

Virkningskategori	Mill.kroner
Godsnytte	- 17 697
Offentlig budsjettvirkning samlet	712
Endringer samfunnet for øvrig	- 3027
Årlig nettoeffekt	-189

Analysen i SAGA viser en negativ godsnytte på 17 697 millioner kroner. Godsnyttereduksjonen er svært stor relativt til de øvrige tiltakene vi har vurdert. Dette kan komme av ulike faktorer. For det første er det ikke alle transporter som kan substitueres bort fra vei, disse transportene vil måtte fraktes med mindre og mer kostbare lastebiler. Også lasting og lossing av denne typen lastebiler er høyere enn for modulvogntog og lastebiler over fem kilometer. Når godset transporteres ved hjelp av alternative transportformer, vil det for en del av godset kreve omveier.

De offentlige budsjettvirkningene er på 712 millioner kr. Dette kommer hovedsakelig av økte avgifter fra bom- og fergeavgift, dette kommer av at lastebilkm per dag øker, siden det i tiltaket kjøres flere, men mindre lastebiler. På grunn av endringen i transportvolum på jernbane øker kostnadene knyttet til vedlikehold av infrastruktur, som motvirker noe av effekten knyttet til økte avgifter.

Tiltaket har store og negative effekter på alle kategoriene under endringer i samfunnet for øvrig, som summerer til minus 3027 millioner kroner.

Tiltaket er med god margin det minst lønnsomme tiltaket i analysen, og har en negativ netto nåverdi på hele minus 20 000 millioner kr.

Siden tiltaket fører til økt transport blant alle transportformene er også endringene i utslipp av CO₂ negativ. Totalt øker CO₂ utslippene med 311 000 tonn. Det må imidlertid legges til at utslippseffektene av å flytte transport over fra modulvogntog til tunge lastebiler antakelig er noe overvurdert i nytte- kostnadsverktøyet SAGA, ettersom det ikke er benyttet egne utslippssatser

for modulvogntog, men de samme som for tunge lastebiler. I virkeligheten vil drivstofforbruk fra modulvogntog være høyere enn fra tunge lastebiler som følge av større vekt. Derfor virker det fra modellen som at utslippene øker kun som følge av at det blir flere kjøretøyer, mens effekten av at hvert kjøretøy slipper ut mindre ikke fanges opp. Modulvogntog har imidlertid et høyere forhold mellom nyttelast og kjøretøyets vekt enn lastebiler av mindre størrelse, slik at det likevel virker rimelig at totale utslipp vil øke med dette tiltaket. Siden tiltaket øker CO2 utslippene gir det ikke mening å beregne tiltakskostnader.

Klima og miljøeffekter forbundet med tiltaket er de mest negative av tiltakene som har vært vurdert:

- Økning i lokale utslipp på 180 tonn
- Økning i CO2 utslipp fra drift på 311 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra jernbane med 17 tusen tonn
- Økning i CO2 utslipp fra lastebiler på 156 tusen tonn
- Økning i CO2-utslipp fra skip på 137 tusen tonn

Vurdering

Tiltaket har en svært stor negativ netto nåverdi, og fører ikke til en relativt stor økning i CO2 utslipp. Tiltaket fører til en relativt stor økning i godstransporten, men har for øvrig negative utfall for samfunnet.

4. Ikke-prissatte virkninger av analyserte tiltak

Tiltakene som er vurdert i kapittel 3 har i de fleste tilfeller sammenfallende virkninger i kvalitativt henseende, gjennom at de øker andelen transportarbeid for gods med jernbane, og reduserer transportarbeidsandelen på vei og sjø. Siden ikke-prissatte virkninger vurderes kvalitativt og mer overordnet enn de prissatte virkningene, vil vurderingen for hvert tiltak stort sett være lik. Vi vurderer derfor sammenfallende virkninger felles. Antakeligvis avhenger omfanget av de ikke-prissatte virkningene av i hvilken grad tiltaket fører til en endret tilpasning i transportmarkedet. I tilfeller hvor vi vurderer at tiltakene gir forskjelligartede ikke-prissatte virkninger vurderer vi virkningene for tiltakene adskilt.

4.1 Beredskap og redundans i transportsystemene

Transportsektorens robusthet er avgjørende for å sikre kontinuerlig vareflyt, spesielt i møte med uforutsette hendelser som naturkatastrofer, tekniske feil eller konflikter. Jernbanetransport kan spille en sentral rolle i å øke redundansen i transportsystemet ved å tilby et alternativ til veitransport og sjøtransport, særlig på kritiske strekninger der veiinfrastrukturen er sårbar.

Jernbanen har en stor transportkapasitet over lange avstander, og med den sikkerhetspolitiske situasjonen som er rådende gir jernbanen et bidrag til beredskapen dersom krig bryter ut og norske og allierte territorier må forsvares.

Materiell og infrastruktur i godstransporten på jernbane representerer en stor kapital som er avhengig av å bli vedlikeholdt for at den skal fungere. Ved å sørge for at aktiviteten innenfor godstransport på jernbane er over et kritisk nivå for å sikre videre overlevelse, sikrer man samtidig at denne kapitalen ivaretas og kan fylle beredskapsfunksjonen. På grunn av størrelsen på systemet og mange avhengigheter vil det ikke være mulig å bygge opp igjen denne kapitalen på en enkel måte dersom den først avvikles.

4.2 Naturinngrep og barrierevirkninger

Veksten i landbasert transport over flere tiår har gitt behov for å tilrettelegge økt infrastrukturkapasitet både i form av vei og jernbane. Dette beslaglegger store arealer, inkludert innenfor naturområder som

påvirknes i betydelig grad, hva gjelder både miljø og naturliv, som resultat av en utbygging.

En måte å dempe behovet for økt infrastrukturbygging på er å utnytte eksisterende infrastruktur mest mulig. Det er noe tilgjengelig kapasitet på jernbanen for økt transport av gods, og kapasiteten kan økes med begrensede utbyggingstiltak som lengre krysningsspor og terminaler som tillater bruk av lengre tog. Sammenliknet med om enda mer av veksten i godstransporten foregår på vei, vil dette kunne medføre et mindre behov for å gjøre inngrep i naturområder. Det er stor usikkerhet om en slik virkning. Beslutninger om å utvide transportinfrastruktur tas ut fra svært mange hensyn, blant annet hvilke prognoser man har for framtidig transportetterspørsel. Hvorvidt en overføring av gods fra vei til jernbane i en forholdsvis begrenset skala er tilstrekkelig til å påvirke investeringsbeslutninger i infrastruktur vurderer vi som lite sannsynlig.

Barrierevirkninger viser til hvordan transportinfrastruktur, som jernbane og vei skaper fysiske og/eller opplevde hindringer for ferdsel, bevegelse og kontakt på tvers av traseer. Økt godstrafikk på jernbane kan føre til redusert behov for infrastruktur utvidelser på vei, og dermed reduserte barrierevirkninger fra veitransport.

Barrierevirkninger er forskjellig mellom jernbane og vei. Trafikken på vei er gjerne høyere slik at krysning er vanskeligere for dyreliv. Samtidig kan et togspor i tettbygde strøk ha større barrierevirkninger for mennesker, med bakgrunn i at kryssing av jernbanesporet er forbudt, og har relativt få overganger og passeringspunkt. I den grad overføring av gods til jernbane tillater bedre utnyttelse av eksisterende kapasitet vil dette bidra til å redusere behovet for utvidet infrastruktur som kan skape større barrierevirkninger. Såfremt utvidelse av jernbaneinfrastrukturen skjer i forbindelse med eksisterende jernbaneinfrastruktur, for eksempel ved nye krysningsspor, endres ikke barrierevirkningen nødvendigvis fra eksisterende situasjon. Dette stiller seg annerledes om det er snakk om traséomlegginger, etablering av tilsvinger, m.m.

4.3 Redusert utslipp av mikroplast

Utslipp av mikroplast til naturen oppstår fra en rekke kilder (Mepex, 2020), og har et

skadepotensiale fordi plast nedbrytes svært sakte i naturen og havner i fordøyelsessystemet hos dyr. Slitasje fra bildekk er en betydelig kilde til utslipp av mikroplast.

Tyngre biler sliter dekk fortere, og er dermed en større kilde til utslipp av mikroplast. Ved å redusere vekt og størrelse på vogntog vil dermed utslippene av mikroplast reduseres.

Både en reduksjon i veitrafikken, men også en vektreduksjon vil kunne ha samme effekt. Hva gjelder sammenhengen mellom redusert vekt på lastebiler og utslipp av mikroplast er totaleffekten usikker, da mindre lastebiler også vil føre til flere lastebiler totalt sett. Om kvantumeffekten eller reduksjonseffekten er sterkest vil videre bestemme om virkningen er netto positiv eller negativ.

5. Tiltak som er vurdert på et overordnet nivå

5.1 Investeringstilskudd for ny teknologi og nytt materiell

Et tiltak som vil kunne forbedre konkurransevnen til godstransport på jernbane er støtte til investering som utnytter ny teknologi og moderniserer materiell som brukes. Investeringer som dette kan bidra til å øke kapasiteten på godstogene og i terminalene, og medføre lavere kostnader. Potensielt kunne nye lokomotiv med bedre ytelser gjort det mulig å kjøre lengre tog enn i dag. Det er i dag begrensninger på muligheten til å kjøre med to lokomotiv på grunn av dårlig strømforsyning (Jernbanedirektoratet, 2019), mens man potensielt kunne omgått dette problemet med hybride lokomotiv eller med energilagring i batterier eller superkondensatorer (Lingaitis & Liudvinavicius, 2011).

Med en investeringsstøtte kan det offentlige være med på å bære deler av risikoen ved å foreta investeringer i nytt materiell. Det kan forventes at investeringsnivået vil øke i bransjen som følge av et investeringstilskudd. Dette kan føre til flere positive virkninger.

En fordel med tiltaket er at virksomhetenes kostnader blir mer forutsigbare som følge av investeringene som er foretatt. For eksempel kan mer moderne togmateriell lede til færre driftsavbrudd og følgefeil, og gi lavere verkstedkostnader, mindre forsinkelser og dermed bedre utnyttelse av jernbanenettet.

Dette kan gi ringvirkninger til den øvrige transporten som foregår på jernbanen, inkludert persontransporten. Dette kan videre bidra til at virksomhetene kan tilby mer konkurransedyktige priser.

Det er krevende å verifisere om tilskudd gitt til investeringer leder til lavere priser for kundene. Det er betydelige tregheter i hvordan investeringer virker på markedene. Hvis investeringene bidrar til å effektivisere driften er det sannsynlig at prisene i markedet endres, noe som vil påvirke tilpasningen i markedet i retning av et økt transportarbeid på jernbane.

For å simulere hva en ordning med investeringstilskudd kan føre til av effekter i Norge måtte man ha etablert hva virkningen ville vært på operatørens kostnader. Kostnadene virker videre inn på tilpasningen i markedet i likhet med tiltakene vi har analysert med basis i

støtteordninger for driftskostnader. Tiltaket vi har analysert om en reduksjon i kostnadene for økt trekkraft og lengre tog omhandler konkret reduserte kostnader for togmateriell, slik at det kan trekkes paralleller mellom dette tiltaket og investeringsstøtte.

I motsetning til en støtteordning som dekker en kostnad markedsaktørene har, vil et investeringstilskudd kunne føre til at kostnadene per produserte enhet reduseres reelt. Hvis et tilskudd utløser større investeringsvilje kan det hende at gevinsten et investeringstilskudd gir er flere ganger så stor som kostnaden ved å gi støtten. I motsetning til et driftstilskudd kan derfor støtte til investeringer føre til varige gevinster som ikke gir et vedvarende støttebehov. Av den grunn vil man potensielt kunne oppnå like store gevinster til en lavere kostnad, noe som kan gjøre et investeringstilskudd mindre samfunnsøkonomisk ulønnsomt enn driftstilskudd.

Investeringstilskudd er imidlertid heftet med større usikkerhet, ettersom det kan vise seg at investeringene ikke gir gevinstene som var forespeilet. Mottakerne av støtte til investeringer får svekkede insentiver til å gjøre og følge risikovurderinger ved investeringer dersom det ikke er de selv som tar risikoen.

I Tyskland, Østerrike og Sveits er det et særlig fokus på å støtte programmet for utvikling og innføring av digital automatisk kobling av togvogner. Dette er teknologi som særlig kommer vognlasttransporten til gode ettersom prosessen med skifting er en faktor av stor betydning for kostnadene. I Norge vil teknologien ha mindre gevinstpotensialet, ettersom vognlasttog er mindre utbredt.

Oppsummert vurdering av effekter.

- Overføringseffekt til jernbane: En viss, ettersom kostnadene til godstogoperatører reduseres. Omfanget vil være større jo større produktivitetseffektene er.
- Kostnad: Sannsynligvis mindre i omfang enn de vurderte tilskuddsordningene, avhenger av omfanget av søknader i tillegg til hvilken økonomisk ramme som bevilges.
- Effekt på eksterne kostnader fra transporten: Positivt for vedlikeholdskostnader på jernbanen. Kan redusere utslipp og energiforbruket noe, dersom andelen gods på bane øker. Økt driftsstabilitet på jernbanen kan gi ringvirkninger i form av lavere

forsinkelseskostnader for trafikanter på jernbanen.

- Samfunnsøkonomisk lønnsomt: Potensielt, men omfattet av stor usikkerhet. Effekter vil først materialisere seg over tid.

5.2 Støtte til first mile/last mile-transport

Intermodal transport har en ulempe ved at lasten må fraktes med lastebil i første og siste ledd, og for å motvirke denne gis en støtte til første- og sisteleddet. Sveits har gitt tunge kjøretøy refusjon i veibruksavgiften dersom kjøretøyet brukes som ledd i en intermodal kjede. For å bidra til reduksjon av eksterne marginale kostnader ved transport kan en eventuell støtte eller refusjon gjøres betinget på at kjøretøyet som brukes har nullutslipp.

I det tilfellet at en generell veibruksavgift innføres i Norge, kan en tilsvarende refusjonsordning som i Sveits være aktuell. For å ha anledning til å gi støtte innenfor EUs statsstøtteregulering må det imidlertid dokumenteres at hele transportkjedens ikke-internaliserte eksterne kostnader er lavere enn alternativene, noe de kan vise seg å ikke være dersom veitransporten illegges en veibruksavgift.

En ulempe med et slikt tiltak er den administrative byrden ved både å dokumentere at kjøretøy brukes i en intermodal kjede, og for myndighetene å verifisere dokumentasjonen. Hvis en veibruksavgift innføres, og denne innebærer at hvert kjøretøy må ha utstyr om bord, som registrerer kjøringen, kan det imidlertid tenkes at dette kan brukes i prosessen med å dokumentere og verifisere at kjøretøyet er del av en intermodal transport.

Oppsummert vurdering av effekter:

- Speditørene og samlasterne vil være aktørene som opplever størst økt nytte som følge av støtte til første- og sisteleddet. Besparelsene de kan oppnå ved netto lavere logistikkostnader kan gjøre at de vrir mer av transporten over til jernbanetransport enn de ellers ville gjort. Kostnadene for første- og sisteleddene utgjør en liten andel av de totale kostnadene, hvor både omlasting og transportkostnader med tog er vesentlige kostnader. En støtteordning blir dermed av begrenset størrelse og antas å ha liten effekt.
- Administrative kostnader både for speditører knyttet til å søke om tilskudd, samt for tilskuddsforvalteren ved å verifisere søknadene, antas å være betydelige.
- De administrative kostnadene ved et slikt tiltak, sett opp mot at det sannsynligvis vil ha begrenset effekt på tilpasningen i

transportmarkedet, gjør at vi vurderer det til å ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

- Potensialet for reduserte eksterne kostnader fra transport vurderes å være lavt, samtidig som tiltakskostnaden er høy.

5.3 Kjøreforbud med lastebil på natt og helligdager

Sveits, Østerrike og til en viss grad Tyskland og Italia har tidspunkt på døgnet hvor tungtransport med lastebil ikke er tillatt. I Sveits gjelder dette hver natt, mens i Tyskland gjelder det på nattestid på søndager og offentlige helligdager.

Motivasjonen for å opprettholde et forbud mot kjøring med tunge lastebiler på nattestid har fra opprinnelsen vært å begrense støybelastningen for befolkning i nærheten av der trafikken foregår. Forbudet har også en bivirkning at godseiere og logistikkaktører må finne alternativer til lastebil for å utføre transport som er nødvendig å utføre på nattestid, på grunn av krav til framføringstid eller til tidspunkt når varene skal mottas. Ifølge representantene fra sveitsiske transportmyndigheter vi har vært i kontakt med, er natteforbudet en del av forklaringen på den høye godsandelen på jernbane i Sveits. For eksempel foregår transport av matvarer til dagligvarehandelen med tog som følge av forbudet. Dette muliggjøres av Sveits' velutbygde jernbanenettverk. Vognlasttrafikken i Sveits gjør det mulig å transportere gods på jernbane mellom svært mange punkter i landet, i motsetning til kombitrafikken som blir mer konsentrert til noen relativt store terminaler.

For at et forbud om kjøring med lastebil om natten skal ha noen betydelig virkning på godsoverføring, er det avgjørende at det finnes reelle alternativer til den transporten som må foregå på nattestid, slik som er tilfelle i Sveits.

Et kjøreforbud på nattestid i Norge vil innebære økt tidsbruk for mange transporter. Vareeiere vil ikke kunne planlegge forsendelser for tett på forbudsperioden, for å unngå at transporten blir stående stille gjennom natten. Varemottakere vil på samme måte ikke kunne motta varer tidlig på morgenen. Dette vil gi ulemper som får uttrykk i økte kostnader for næringslivet, særlig for en betydelig andel som har store fordeler i dag med å kunne sende av gårde gods på kvelden og motta gods på morgenen.

Oppsummert virkning av effekter

- Næringslivet vil oppleve betydelig høyere kostnader som følge av et forbud mot å kjøre

lastebil på nattestid, som følge av økt framføringstid og mindre fleksibilitet, og påfølgende behov for å tilpasse produksjon.

- Trafikken vil flytte seg fra nattestid til dagtid. Skadekostnadene av støy er lavere på dagtid enn på nattestid, slik at denne kostnaden vil reduseres. Kostnaden ved trengsel vil øke, ettersom mer av trafikken blir konsentrert innenfor en avgrenset del av døgnet.
- Transportoverføringen til jernbane vil være svært begrenset, ettersom jernbanenettverket i Norge ikke tilbyr en flatedekning som gjør at jernbanetransport kan erstatte transportene som vil være ulovlige som følge av et forbud
- Et kjøreforbud på nattestid vil være samfunnsøkonomisk ulønnsomt, fordi overføringspotensialet for mange transporter er svært begrenset, og et forbud vil kun føre til økte kostnader for de transportene som ikke har et alternativ. Effekten på utslipp av klimagasser og lokale utslipp vil være marginal. Det vil ha positive effekter for støy der dette er et problem i dag.

5.4 Miljøsoner

Miljøsoner kan benyttes hovedsakelig for å motvirke dårlig luftkvalitet i byområder. Ordningene som er implementert i andre land har begrenset kjøringen med lastebiler som ikke tilfredsstillende en viss miljøstandard innenfor sonen. Vi har ikke avdekket eksempler på totalforbud for kjøring med lastebil innenfor en sone, sannsynligvis fordi dette ville være for inngripende. Et vilkår om at lastebiler må ha minimum Euro VI-standard vil kunne påvirke transporten med lastebil noe, og potensielt vri kjøretøyparken i mer miljøvennlig retning. Euro VI-standard gjelder imidlertid for en stor del av lastebiler allerede. Hvis lastebiler med nullutslipp får et større fotfeste i markedet kunne eventuelt begrensningen gjelde for lastebiler som ikke er nullutslipp.

Antakeligvis ville dette i en slik situasjon også i størst grad ha påvirket kjøretøybestanden og hvilke typer kjøretøy som brukes hvor, mer enn å påvirke fordelingen mellom tog og veitransport. En viktig grunn til dette er at miljøsoner i byområder mest sannsynlig vil ha en utstrekning som dekker områder hvor det uansett ikke finnes spor og terminaler for tog, slik at mye av transporten innenfor sonen uansett måtte foregått med et veibasert alternativ. Siden mange jernbaneterminaler ligger relativt sentrumsnært kan en økt bruk av intermodal transport endatil lede til økt trafikkarbeid innenfor storbygrensene.

5.5 Påbud om å frakte enkelte varer med jernbane

I Østerrike er det påbud om å frakte enkelte varer med jernbane når frakten er over en viss lengde. Vi har vurdert at et slik tiltak ikke vil være hensiktsmessig i Norge da infrastrukturen er mindre utbygd, noe som ville føre til en stor økning i transportarbeidet, for eksempel vil frakt mellom Bergen og Ålesund eller Stavanger være svært ineffektivt med tog sammenlignet med bil, selv om avstandene er relativt høye. Det er mulig å se for seg et slik påbud på enkeltlinjer, for eksempel Oslo-Kristiansand eller Trondheim-Bodø, men ved å regulere bare enkeltruter på denne måten, vil trolig de byråkratiske kostnadene overstige gevinstene. Siden bare enkelt områder vil inkluderes i påbudet vil det kunne skape komplekse regler både for transportoperatørene, men også for håndhevende myndighet.

Et påbud om å frakte enkelte varer med jernbane ville hatt en viss effekt på godsoverføringen, men utfordringen er at varene som vurderes må fraktes mellom to punkt med god tilgang til jernbane. Dette er imidlertid lettere å gjennomføre i land med et jernbanenettverk med større flatedekning enn i Norge. Et påbud som kun gjelder mellom punkter hvor jernbane er et alternativ ville vært diskriminerende, ettersom aktører lokalisert langt fra jernbane ville kunne få en fordel. Det virker i stor grad som at gods av ensartet varetype, typisk våt- og tørrbulk, som transporteres på strekninger hvor jernbane er et alternativ, allerede går på jernbane.

5.6 Nullutslippslastebiler

Vi har gjort overordnede vurderinger av tiltak for å insentivere bruk av nullutslippslastebiler. Slike lastebiler har kortere rekkevidde og på grunn av batteripakken vil de også ha større egenvekt enn vanlige lastebiler. Dette fører til en konkurranseulempe relativt til øvrig veitransport. Støttetiltak for nullutslippslastebiler vil trolig har liten effekt på godstransporten på jernbane, da andelen nullutslippslastebiler er lav og tiltak som gjennomføres for veitransport i mindre grad gir utslag på jernbanetransporten, enn tiltak direkte støttetiltak til jernbanen. En annen måte å stimulere til mer bruk av nullutslippslastebiler ville vært ved å gjennomføre veiprisingstiltak, eller andre reguleringstiltak slik som vi har gjort i den øvrige analysen.

5.7 Forbud mot kabotasje

Vi har gjort en overordnet vurdering av et forbud mot kabotasje, og konkludert med at et slikt tiltak trolig vil være i strid med EØS-regelverket.

Vi har allikevel gjort noen overordnede vurderinger av effekten av å forby kabotasje.

Kabotasje som begrep omfatter transport internt i ett land, foretatt med en transportør som er hjemmehørende i et annet land. I utgangspunktet er kabotasje ikke tillatt, men det er åpning for midlertidig kabotasje i EØS-regelverket. Midlertidig kabotasje innenfor en periode på 7 dager er tillatt, hvor det høyst kan utføres 3 innenlandske oppdrag før kjøretøyet må kjøres ut av landet og ikke returneres før etter 4 dager.

Åpningen for midlertidig kabotasje medfører at transportører som hører til i andre land enn Norge, hvor kostnadsnivået er lavere og arbeidstakers rettigheter står svakere, kan tilby tjenester i det innenlandske transportmarkedet, om enn i begrenset grad. I rapporten fra kabotasjearbeidsgruppen (2014) framkommer det at arbeidstakersiden i arbeidsgruppen mener at godstransportkabotasje er den største trusselen mot norsk lastebilnæring på grunn av de lavere kostnadene for utenlandske operatører. Gitt at det forholder seg slik er regelverket for kabotasje av en viss betydning for konkurransen i transportmarkedet, ved at det trekker ned prisene på lastebiltransport, relativt til jernbane- og sjøtransport.

Kabotasje sto i 2022 for 0,4 prosent av alt gods som ble fraktet med innenlandske og utenlandske lastebiler i Norge.

Kabotasjeandelen er dermed relativt liten, og selv om det forventes at kabotasje kan ha en viss disiplinerende effekt på de nasjonale godsoperatørens pris, forventes effekten å være liten siden kabotasjeoperatørene har for små markedsandeler til å ha nevneverdig markedsakt.

Med bakgrunn i at et slikt tiltak trolig vil være i strid med EØS-har vi ikke gjennomført ytterligere vurderinger av tiltaket.

6. Referanser

Andresen, J., 2024. *Vekst i persontransport med jernbane i 2023*. [Internett]

Available at: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/jernbanetransport/artikler/Vekst%20i%20persontransport%20med%20jernbane%20i%202023>

[Funnet Januar 2025].

Arbeitsgruppe Spending Review (Zyklus 2015/2016), 2016. *Abschlussbericht zur Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs*, s.l.: s.n.

ASTAG, 2025. *Vorschau auf die Frühlingssession 2025 der Eidgenössischen Räte*, s.l.: s.n.

Aybalikh, A., 2024. *ScienceDirect - Case studies on Transport Policy*. [Internett]

Available at:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X24000439>

[Funnet Januar 2025].

Bane NOR, 2024. *Network statement - Avtale om sportilgang og bruk av tjenester. Vedlegg 4: Sportilgangstjenester*, s.l.: s.n.

Bergström, F. & Englén, T., 2023. *Järnvägsliftet - Kostnadseffektiva åtgärder*, s.l.: Omtag Svensk Järnväg.

BMK, 2025. *Sonderrichtlinien - Förderungsprogramm für die Erbringung von Schienengüterverkehrsleistungen ...*, s.l.: s.n.

Bundesamt für Verkehr, 2022. *Zukünftige Ausrichtung des Schienengüterverkehrs in der Fläche*. [Internett]

Available at:

<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/70964.pdf>

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2025. *Förderdatenbank*. [Internett]

Available at:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Sachsen-Anhalt/ne-infrastrukturrichtlinien-st.html>

[Funnet 16 Januar 2025].

Bundesministerium für Klimaschutz, 2023. *Masterplan Güterverkehr 2030*. [Internett]

Available at:

<https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/gueterverkehr/masterplan.html>

Bundesministerium für Klimaschutz, 2023. *Masterplan Güterverkehr 2030*, Wien:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.

Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur, 2017. *Masterplan Schienengüterverkehr*. [Internett]

Available at:

https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikation/n/E/masterplan-schienengueterverkehr.pdf?__blob=publicationFile

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, u.d. *Förderdatenbank*. [Internett]

Available at:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/BMVI/umschlaganlagen-des-kombinierten-verkehrs.html>

[Funnet 16 Januar 2025].

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, u.d. *Förderdatenbank*. [Internett]

Available at:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Hessen/foerdermittel-schienengueterverkehr-hessen.html>

[Funnet 16 Januar 2025].

Bundesministerium, 2025. *Sonderrichtlinien*, Wien: Bundesministerium.

Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik, 2022.

Driving restrictions, goods transport,

https://www.bgl-ev.de/wp-content/uploads/2023/03/Anlage-5_Fahrverbote-in-Deutschland_Stand2023_engl..pdf: BGL.

Business Service tal, 2025. *HGV Driving Bans*.

[Internett]

Available at:

<https://www.usp.gv.at/en/themen/betrieb-und-umwelt/transport-und-verkehr/lkw-fahrverbote.html>

[Funnet Januar 2025].

Cardinali, F., 2024. *Transporti-Italia*. [Internett]

Available at: [https://www.transporti-](https://www.transporti-italia.com/treno/ferrobonus-mit-pubblica-il-bando-2024-2025-come-richiederlo/209646/)

[italia.com/treno/ferrobonus-mit-pubblica-il-bando-2024-2025-come-richiederlo/209646/](https://www.transporti-italia.com/treno/ferrobonus-mit-pubblica-il-bando-2024-2025-come-richiederlo/209646/)

[Funnet Januar 2025].

CeicData, u.d. *Italy Railway Freight Traffic: By Company Size*. [Internett]

Available at:

[https://www.ceicdata.com/en/italy/rail-](https://www.ceicdata.com/en/italy/rail-statistics/railway-freight-traffic-by-company-size)

[statistics/railway-freight-traffic-by-company-size](https://www.ceicdata.com/en/italy/rail-statistics/railway-freight-traffic-by-company-size)

[Funnet Januar 2025].

Clecat, 2022. *EC APPROVES ITALIAN SUPPORT MEASURES FOR RAIL FREIGHT*. [Internett]

Available at:

<https://www.clecat.org/news/newsletters/ec-approves-italian-support-measures-for-rail-freight>

[Funnet Januar 2025].

Comite National Poutier, 2021. *Road freight transport in Germany*, Paris: Comite National Poutier.

Consiglio dei Ministri, 2021. *PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI*. [Internett]

Available at:

https://www.rgs.mef.gov.it/Documenti/VERSIONE-1/attivita_istituzionali/monitoraggio/piano_nazionale_per_gli_investimenti_complementari_al_pnrr/ riferimenti_normativi/DM-MEF-15.7.21-Allegato_1.pdf

[Funnet Januar 2025].

Der Bundesrat (CH), 2023. *Bericht über die Verkehrsverlagerung*, s.l.: s.n.

Deutsche Bahn, 2024. *Integrierter Zwischenbericht Januar-Juni 2024*. [Internett]

Available at:

https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/Bildmaterial/2024/ZB_2024/DBK_ZB24_d_web_01.pdf

dvz.de, 2025. *Schweizer Nationalrat streicht Verlagerungsziel*. [Internett]

Available at:

<https://www.dvz.de/unternehmen/schiene/detail/news/schweizer-nationalrat-streicht-verlagerungsziel.html>

Ecoplan IMDM, 2023. *Evaluation 2022 der Anzeilelemente des neuen Trassenpreissystems 2017*, s.l.: s.n.

Eisenbahn-Bundesamt, u.d. *Betriebskosten im Einzelwagenverkehr*. [Internett]

Available at:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/BK-EWV/bk-ewv_node.html

[Funnet 16 Januar 2025].

Eisenbahn-Bundesamt, u.d. *Driftskostnader ved transport med én vognlast*. [Internett]

Available at:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/BK-EWV/bk-ewv_node.html

[Funnet 16 Januar 2025].

Eisenbahn-Bundesamt, u.d. *Promotering av proporsjonale sportilgangsavgifter*. [Internett]

Available at:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/Foerderung_anteiliger_Trassenentgelte/foerderung_anteiliger_trassenentgelte_node.html#doc211054

ObodyText]

[Funnet 10 Februar 2025].

Eklund, U. R., 2023. *Miljökompensation till järnvägsföretag*, BORLÄNGE: Trafikverket.

Energie, B. f. K. &, 2023. *Verlagerungscoach*. [Internett]

Available at:

<https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/gueterverkehr/verlagerungscoach.html>

[Funnet Januar 2025].

EU-kommisjonen, 2018. *State Aid SA.49749 (2017/N) – Sweden Environmental Compensation for Rail Freight Transport*, s.l.: s.n.

EU-kommisjonen, 2022. *Statligt stöd SA.102868 (2022/N) – Sverige – Ändring av ordningen för miljökompensation för godstransporter på järnväg*, s.l.: s.n.

EUReporter, 2018. *eureporter.co*. [Internett]

Available at:

<https://no.eureporter.co/frontpage/2018/12/13/stateaid-commission-approves-e350-million-per-year-in-public-funding-to-promote-shift-of-freighttransport-from-road-to-rail-in-germany/>

[Funnet 16 Januar 2025].

European Commission, 2024. *Commission approves €1.7 billion German State aid scheme to support rail freight transport operators providing single and group wagon transport*, Brussel: European Commission.

European Commission, 2025. *Scheme and individual aid measures to promote investment to strengthen rail freight transport in Saxony-Anhalt*, Brussel : EUROPEAN COMMISSION.

EuropeanCommission, 2022. *Third prolongation and refinancing of Rail Freight Transport*. Brussels, European Commission.

Federal Statistical Office, 2024. *Goods Transport*. [Internett]

Available at:

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/mobility-transport/goods-transport.html>

[Funnet Januar 2025].

FederalStatisticalOffice, 2024. *Transport – Facts and Figures*. [Internett]

Available at:

<https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/en/home/wirtschaft/verkehr/verkehr---fakten-und-zahlen.html#>

[Funnet Januar 2025].

FOCBS, 2022. *Inland transport (cabotage)*, s.l.: Confédération Suisse.

FOCBS, 2024. *Heavy vehicle charges (performance-related and lump-sum)*. [Internett]

Available at: <https://www.bazg.admin.ch/bazg/en/home/informationen-firmen/verkehrsabgaben-und-strassenverkehrsrecht/schwerverkehrsabgaben-lsva-und-psva.html>
[Funnet Januar 2025].

FOCBS, 2024. *HVC (LSVA) - General information and rates*. [Internett]

Available at: https://www.bazg.admin.ch/bazg/en/home/informationen-firmen/verkehrsabgaben-und-strassenverkehrsrecht/schwerverkehrsabgaben-lsva-und-psva/lsva_allgemeines_tarife.html
[Funnet Januar 2025].

Förderkompass, 2024. *Einzelwagenförderung Land Niederösterreich*. [Internett]

Available at: <https://foerderkompass.at/foerderungen/gv/foerderung-des-landes-niederoesterreich-fuer-den-guetertransport-mit-einzelwagenverkehr-einzelwagenfoerderung/>
[Funnet Januar 2025].

Förderkompass, 2024. *ERP-Verkehrskredit*. [Internett]

Available at: <https://foerderkompass.at/foerderungen/gv/erp-verkehrskredit/>
[Funnet Januar 2025].

Förderkompass, 2024. *Förderprogramm Einzelwagenverkehr im Land Salzburg*. [Internett]

Available at: <https://foerderkompass.at/foerderungen/gv/foerderung-programm-einzelwagenverkehr-im-land-salzburg/>
[Funnet Januar 2025].

Förderkompass, 2024. *Investitionsförderprogramm Kombiniertes Güterverkehr (IKV)*. [Internett]

Available at: <https://foerderkompass.at/foerderungen/gv/investitionsfoerderung-programm-kombinierter-gueterverkehr-ikv/>
[Funnet Januar 2025].

GebaTrans, 2024. *Toll fees in Europe*. [Internett]

Available at: <https://www.gebatrans.com/en/toll-fees-in-europe-2024/>
[Funnet Januar 2025].

GO-Maut, 2024. *GO toll rates 2025*. [Internett]

Available at: <https://go-maut.at/en/paying-the-go-toll/go-toll-rates/>

[toll/go-toll-rates/](#)

[Funnet Januar 2025].

Governo Italiano, 2018. *Ministero delle infrastrutture e dei trasporti*. [Internett]

Available at: <https://www.mit.gov.it/index.php/connettere-italia/ferrobonus>
[Funnet Januar 2025].

Homleid, T., Ekhaugen, T. & Dyb, V., 2016. *Forsøk på å beskrive det ugjennomtrengelige - en vurdering av nasjonal godstransportmodell*, s.l.: s.n.

Inelo, 2024. *Driving bans in Switzerland – what do you need to know?*. [Internett]

Available at: <https://inelo.com/driving-bans-in-switzerland-what-do-you-need-to-know/>
[Funnet Januar 2025].

International Transport Forum, 2022. *Trends in the Transport Sector*, s.l.: OECD.

IRG Rail, 2024. *12th annual Market Monitoring Working Document*, s.l.: s.n.

Jernbanedirektoratet, 2019. *Vil ha strakstiltak og lengre godstog*, s.l.: s.n.

Jernbanedirektoratet, 2022b. *Rammebetingelser for gods på jernbane*, s.l.: s.n.

Jernbanedirektoratet, 2022. *Jernbanedirektoratet*. [Internett]

Available at: <https://www.jernbanedirektoratet.no/jernbanen-i-norge/tall-og-fakta-om-jernbanen/b>
[Funnet Januar 2025].

Jernbanedirektoratet, 2024. *Retningslinjer for støtteordning for godstransport med jernbane*, s.l.: s.n.

Jernbanedirektoratet, 2024. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren*, <https://www.jernbanedirektoratet.no/content/uploads/2024/11/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser-i-jernbanesektoren.pdf>

Jernbanedirektoratet.

Kabotasjearbeidsgruppen, 2014. *Rapport om kabotasje på veg i Norge*, s.l.: s.n.

Kemmeter, F. d., u.d. *UIRR - The optimal length of freight trains*. [Internett]

Available at: <https://www.uirr.com/news/mediacentre/2286-the-optimal-length-of-freight-trains.html>
[Funnet Januar 2025].

Kleven, R., 2024. *NRK*. [Internett]

Available at: <https://www.nrk.no/trondelag/lengre->

[tog-kan-frakte-40-prosent-mer-gods-pa-jernbanen--ma-vente-til-2033-1.17084111](#)
[Funnet Januar 2025].

Kleven, R., 2024. *NRK - Lengre tog kan frakte 40 prosent mer gods på jernbanen – må vente til 2033*. [Internett]
Available at: <https://www.nrk.no/trondelag/lengre-tog-kan-frakte-40-prosent-mer-gods-pa-jernbanen--ma-vente-til-2033-1.17084111>
[Funnet Januar 2025].

Larsen Thune, H., Veisten, K., Rødseth Løvold, K. & Klæboe, R., 2016. *Marginale eksterne kostnader ved vegtransport*, Oslo: TØI.

Leijen, M. v., 2019. *RailFreight*. [Internett]
Available at: <https://www.railfreight.com/policy/2019/12/10/swiss-subsidies-for-rail-freight-remain-in-place-till-2026/>
[Funnet Januar 2025].

Lingaitis, L. P. & Liudvinavicius, L., 2011. *Management of Locomotive Tractive Energy Resources*, s.l.: Dr Giridhar Kini (Ed.), ISBN: 978-953-307-579-2, InTech.

Mepex, 2020. *Kartlegging av landbaserte mikroplastkilder i Norge og oppdatering av utslippsestimater*, s.l.: s.n.

Nelldal, B.-L. & Ahlstedt, L., 2024. *Framtidens marknad för godstrafik med järnväg*. [Internett]
Available at: <https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlag/rapporter/2024/framtida-godstransporter-pa-jarnvag.pdf>

Nelldal, B.-L. & Ahlstedt, L., 2024. *Framtidens marknad för godstrafik med järnväg*, s.l.: Trafikanalys.

Oslo Economics, 2015. *Konkurransanalyse av godstransportmarkedet*, Oslo: Regjeringen.

OTS, 2024. *LKW-Mauterhöhung von 12,5 Prozent ab 2025 ist Angriff auf Wirtschaftsstandort Österreich*. [Internett]
Available at: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20241104_OTS0087/lkw-mauterhoehung-von-125-prozent-ab-2025-ist-angriff-auf-wirtschaftsstandort-oesterreich
[Funnet Januar 2025].

Papatolios, N., 2024. *RailFreight.com*. [Internett]
Available at: <https://www.railfreight.com/policy/2024/05/24/who-and-why-gains-from-germanys-e1-7-billion-single-wagonload-fund/>
[Funnet 16 Januar 2025].

Paul, G., 2023. *Expeditors*. [Internett]
Available at: <https://info.expeditors.com/horizon/german-maut-changes-when-and-what-to-expect>
[Funnet 16 Januar 2025].

Pigou, A. C., 1932. *The Economics of Welfare*. 4 red. London: Macmillan.

PVSA, 2025. *Refunds for trips in unaccompanied combined transport (UCT)*, s.l.: s.n.

Railfreight.com, 2019. *Swiss subsidies for rail freight remain in place till 2026*. [Internett]
Available at: <https://www.railfreight.com/policy/2019/12/10/swiss-subsidies-for-rail-freight-remain-in-place-till-2026/>
[Funnet Januar 2025].

Railfreight.com, 2019. *Swiss subsidies for rail freight remain in place till 2026*. [Internett]
Available at: <https://www.railfreight.com/policy/2019/12/10/swiss-subsidies-for-rail-freight-remain-in-place-till-2026/>
[Funnet 2025].

Railfreight.com, 2024. *Switzerland joins the club of countries increasing tacs*, s.l.: s.n.

RailwayPro, 2016. *Italy granted approval for public funding of rail freight transport project*. [Internett]
Available at: <https://www.railwaypro.com/wp/italy-granted-approval-for-public-funding-of-rail-freight-transport-project/>
[Funnet Januar 2025].

Raimondi, M., 2023. *RailFreight.com – News about rail freight*. [Internett]
Available at: <https://www.railfreight.com/policy/2023/07/18/italy-gets-125-million-euros-to-modernise-rail-fleet/>
[Funnet Januar 2025].

RAM, 2023. *Report on the results of the aid measures supporting rail freight and intermodal transport in Italy*, s.l.: s.n.

Regjeringen, 2015. *NTP Godsanalyse Hovedrapport*, Oslo: Regjeringen.

ReportLinker, 2024. *Forecast: Coastal Freight Transport in Italy*. [Internett]
Available at: <https://www.reportlinker.com/dataset/bb3610977485b1bde1ca66db02824dd68686c0cc>
[Funnet Januar 2025].

RFI, u.d. *The network today*. [Internett]
Available at: <https://www.rfi.it/en/Network/The-network-today.html>
[Funnet Januar 2025].

Samferdsel, 2021. *Transportøkonomisk institutt*. [Internett]
Available at: <https://samferdsel.toi.no/nyheter/langt-godstog-i-klimaets-og-effektivitetens-navn-article34877-2222.html>
[Funnet Januar 2025].

Schig, 2023. *Förderungsprogramm SGV-Plus*. [Internett]
Available at: <https://www.schig.com/aufgaben/foerderprogramm/sgv-plus>
[Funnet Januar 2025].

ShortseaPromotionCenter, 2024. *EU-kommisjonen godkjenner investeringsstøtte for overføring av gods til jernbane og skipsfart!*. [Internett]
Available at: <https://www.shortseashipping.no/eu-kommisjonen-godkjenner-investeringsstotte-for-overforing-av-gods-til-jernbane-og-skipsfart/>
[Funnet Januar 2025].

Skattverket, u.d. *Vägavgift för utländska tunga fordon*. [Internett]
Available at: <https://skatteverket.se/foretag/skatterochavdrag/bil-ochtrafikforetaget/vagavgiftforutlandskatungafordon.4.18e1b10334e8bc80004721.html>
[Funnet Januar 2025].

SSB, 2024. *Statistisk sentralbyrå*. [Internett]
Available at: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/innenlandsk-transport>
[Funnet Januar 2025].

SSB, 2025. *03650: Nasjonal og internasjonal leie- og egentransport. Transportytelser 2003K1 - 2024K3*, s.l.: s.n.

Statens vegvesen, 2024b. *Bompengeinnkreving 2023*, s.l.: s.n.

Statista Research Department, 2024. *Statista*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/941126/deutsche-bahn-railroad-network-length-germany/>
[Funnet 16 Februar 2025].

Statista Research Department, 2024. *Statista*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/435241/germany-tonne-kilometres-of-freight-transported-by-rail/>
[Funnet 16 Januar 2025].

Statista Research Department, 2024. *Statista*. [Internett]
Available at:

<https://www.statista.com/statistics/435241/germany-tonne-kilometres-of-freight-transported-by-rail/>
[Funnet 16 Januar 2025].

Statista, 2020. *Statista - Total length of the railway lines in use in Sweden between 1990 and 2018*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/451484/length-of-railway-lines-in-use-in-sweden/>
[Funnet Januar 2025].

Statista, 2023. *Amount of freight transported by coastal shipping in Italy from 2009 to 2022*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/436958/coastal-shipping-transport-volume-in-million-tonne-km-in-italy/>
[Funnet Januar 2025].

Statista, 2023. *Amount of freight transported by road in Italy from 2007 to 2022*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/435406/italy-tonne-kilometres-of-freight-transported-by-road/>
[Funnet Januar 2025].

Statistica Research Department, 2024. *Statistica*. [Internett]
Available at: <https://www.statista.com/statistics/435761/germany-total-tonne-kilometres-of-freight-transported/>
[Funnet 16 Januar 2025].

StatisticsAustria, 2024. *Freight Transport on Austrian roads*. [Internett]
Available at: <https://www.statistik.at/en/statistics/tourism-and-transport/freight-transport/road-freight-transport/freight-transport-on-austrian-roads>
[Funnet Januar 2025].

StatisticsAustria, 2024. *Rail freight transport*. [Internett]
Available at: <https://www.statistik.at/en/statistics/tourism-and-transport/freight-transport/rail-freight-transport>
[Funnet Januar 2025].

Stoll, F. & Niessen, N., 2019. 20 Jahre Förderrichtlinie Kombiniertes Verkehr: Analyse des Förderpolitischen Erfolgs. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft (ZfV)*, 90 (2019), Heft 1, S. 4-20.

Sveriges Officiella Statistik, 2024. *Järnvägstransporter 2024 kvartal 3*. [Internett]
Available at: <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/bantrafik/jarnvagstransporter/2024/jarnvagstransporter->

2024-kvartal-3.pdf

[Funnet Januar 2025].

The german way and more, u.d. *Driving in*

Germany: Green Zones. [Internett]

Available at: <https://www.german-way.com/travel-and-tourism/driving-in-europe/driving/driving-in-germany-green-zones/>

[Funnet 31 01 2025].

TØI, 2018. *Godstransport - et oppdatert*

kunnskapsgrunnlag, Oslo: Statens vegvesen.

TØI, 2019. *Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og jernbane*, Oslo: TØI.

Trafikkverket, 2024. *Effekter av forandrede banavgifter*, s.l.: Trafikkverket.

Trafikverket, 2025. *Investeringsstöd för överflyttning av gods*, s.l.: s.n.

Transportstyrelsen, 2019. *Lavutslippssoner*.

[Internett]

Available at:

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Miljo/Miljozoner/>

[Funnet Januar 2025].

TrasportoEuropa, 2024. *Truck traffic restrictions in Italy for 2024*. [Internett]

Available at:

<https://www.trasportoeuropa.it/english/logistics/truck-traffic-restrictions-in-italy-for-2024/>

[Funnet Januar 2025].

Wangsnes, P. B., Rødseth, K. L., Larsen, H. T. & Ellingsen, L. A. W., 2023. *Eksterne kostnader fra godstransport på veg og sjø*, Oslo: TØI.

Wangsness, P. B., Rødseth, K. L., Larsen, H. T. & Ellingsen, L. A. W., 2022. *Eksterne kostnader fra godstransport på veg og til sjøs*, Oslo: TØI.

Wisting, T., 2023. *Store Norske Leksikon - SJ*.

[Internett]

Available at: <https://snl.no/SJ>

[Funnet Januar 2025].

Zsófia, P., 2024. *Trans.info*. [Internett]

Available at: <https://trans.info/en/switzerland/invests-e270-million-to-shift-freight-from-road-to-rail-376316>

[Funnet Januar 2025].



www.osloeconomics.no

E-post og telefon:
post@osloeconomics.no
+47 21 99 28 00

Besøksadresse:
Klingenberggata 7A
0161 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo