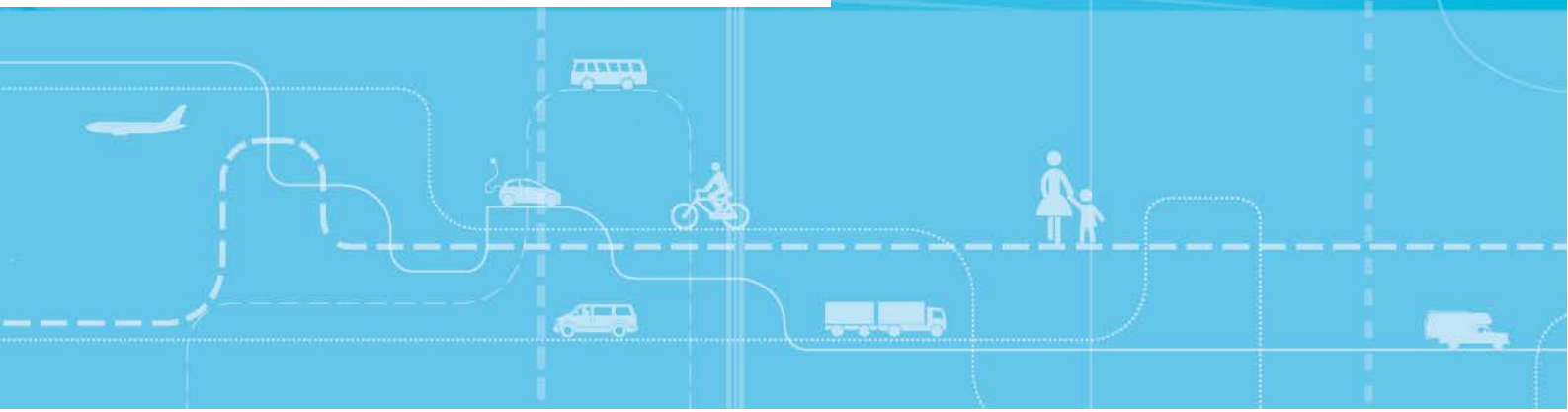


# Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane

Analyse av effekter for norsk  
transportmiddelfordeling





# Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane

## Analyse av effekter for norsk transportmiddelfordeling

Christian S. Mjøsund  
Daniel Ruben Pinchasik  
Stein Erik Grønland  
Inger Beate Hovi

Forsidebilde: Shutterstock.com

Transportøkonomisk institutt (TØI) og SITMA AS har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

**Tittel:** Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane

**Title:** Policy measures for modal shift of freight transport in the Nordic countries

**Forfattere:** Christian S. Mjøsund  
Daniel Ruben Pinchasik  
Inger Beate Hovi  
Stein Erik Grønland

**Authors:** Christian S. Mjøsund  
Daniel Ruben Pinchasik  
Inger Beate Hovi  
Stein Erik Grønland

**Dato:** 05.2019

**Date:** 05.2019

**TØI-rapport:** 1706/2019

**TØI Report:** 1706/2019

**Sider:** 115

**Pages:** 115

**ISSN elektronisk:** 2535-5104

**ISSN:** 2535-5104

**ISBN elektronisk:** 978-82-480-2246-6-0

**ISBN Electronic:** 978-82-480-2246-6

**Finansieringskilde:** Statens vegvesen  
Vegdirektoratet,  
Jernbanedirektoratet, Kystverket,  
Avinor AS, og Nye Veier AS.

**Financed by:** Statens vegvesen Vegdirektoratet,  
Jernbanedirektoratet, Kystverket,  
Avinor AS, og Nye Veier AS.

**Prosjekt:** 4647 – Nordisk godsanalyse

**Project:** 4647 – Nordic Freight Analysis

**Prosjektleder:** Christian S. Mjøsund

**Project Manager:** Christian S. Mjøsund

**Kvalitetsansvarlig:** Kjell Werner Johansen

**Quality Manager:** Kjell Werner Johansen

**Fagfelt:** 31 Næringsøkonomi og  
godstransport

**Research Area:** 31 Industry and Freight

**Emneord:** Godstransport, godsoverføring,  
virkemidler, scenarier,  
transportmiddelfordeling

**Keyword(s):** Freight transport, modal shift, policy  
instruments, scenarios

#### Sammendrag:

Denne rapporten inneholder analyser av internasjonale godsstrømmer og kartlegging av godsoverføringspotensialer fra veg til sjø og bane for Norges utenrikstransporter. Dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene er kartlagt, og effekten av økt virkemiddelbruk for godsoverføring i et Nordisk perspektiv er simulert ved hjelp Nasjonal godsmodell for et sett av framtidsscenarioer. Scenarioet som gir mest godsoverføring fra veg til sjø og bane består av en tiltakspakke der man innfører økte tilskuddsordninger for sjø og bane som gjelder i hele Norden, samt innføring av en økt kilometeravgift på 60 øre på veg i hele Norden. Scenarioet gir en godsoverføring fra veg til sjø og bane på norsk område på ca. 3 millioner tonn, og en reduksjon i transportarbeid for vegtransport på ca. 1,3 milliarder tonnkm, som er en nedgang på 4,2 prosent fra referansescenarioet. Dette tilsvarer en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på rundt 3 prosent i 2030.

#### Summary:

This report provides analyses of international freight flows, and a mapping of the potential for modal shift from road to sea and rail, for transport related to Norway's foreign trade. This is followed by a discussion and mapping of the main policy instruments for modal shift currently in use in the Nordic countries. Further, we assess the effect of increased use of policy measures for modal shift in a Nordic perspective, by analyzing a number of future policy scenarios using the National Freight Model. Among the analyzed scenarios, we find that most modal shift from road to sea and rail is achieved in a scenario that covers measures for increasing support schemes for rail and sea transport in the Nordic countries (NO, SE, DK), combined with increased road levies of NOK 0.60/km in all these countries. In this scenario, we find that on Norwegian territory, ca. 3 million tonnes of freight is shifted from road to sea and rail, reducing transport performance for road by ca. 1.3 billion tonne-km (a reduction of 4.2% compared to the reference scenario). These effects yield a reduction in CO<sub>2</sub>-emissions from freight transport of around 3 percent in 2030.

**Language of report:** Norwegian

*Transportøkonomisk institutt  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)*

*Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, N-0349 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)*

# Forord

På oppdrag for transportvirksomhetene har Transportøkonomisk institutt (TØI) og Sitma AS gjennomført en studie av nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane. Oppdragsgivere har vært Statens vegvesen Vegdirektoratet, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier AS og Avinor AS. Oppdragsgivers kontaktperson har vært Anita Vingan i Jernbanedirektoratet.

Prosjektarbeidet har vært ledet av Christian S. Mjøsund ved TØI. Daniel Ruben Pinchasik ved TØI har kartlagt dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene, beskrevet politiske mål om godsoverføring, samt deltatt i å utvikle modellscenarioene. Han har også gitt innspill til det øvrige arbeidet og deltatt i ferdigstilling av rapporten. Stein Erik Grønland, Sitma AS, har implementert modellscenarioene i Nasjonal Godsmodell og analysert resultatene. Han har også gitt innspill til det øvrige arbeidet. Inger Beate Hovi ved TØI har gitt innspill til alle deler av arbeidet, utarbeidet datagrunnlag og utført flere av analysene.

Anne Madslie og Christian Steinsland ved TØI har bistått med utarbeidelse av modellscenarioer samt tilrettelegging av modellen for analysescenarioene. Martin Jerksjö ved IVL Svenska Miljöinstitutet har gitt innspill til modellscenarioene. Vi vil også takke oppdragsgivers kontaktpersoner for alle kommentarer underveis i prosjektet og til rapportutkastet.

Avdelingsleder Kjell Werner Johansen har hatt det endelige kvalitetssikringsarbeidet, mens Trude Rømning har klargjort rapporten for publisering.

Oslo, mai 2019

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
*Direktør*

*Kjell Werner Johansen*  
*Avdelingsleder*



# Innhold

## Sammendrag

<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Hovedformål.....	1
1.3 Mål om godsoverføring.....	2
1.4 Transportmiddelfordeling i de nordiske landene.....	4
1.5 Rapportstruktur.....	4
<b>2 Metode og datagrunnlag</b> .....	<b>5</b>
2.1 Datagrunnlag og statistikkilder.....	5
2.2 Nasjonal godsmodell.....	7
2.3 Samfunnsøkonomiske nytteberegninger.....	7
<b>3 Internasjonale varestrømmer og godsoverføringspotensiale</b> .....	<b>8</b>
3.1 Introduksjon.....	8
3.2 Status og utvikling i utenrikshandel med varer.....	8
3.3 Endring i transportmiddelfordelingen for varegrupper.....	16
3.4 Korridorvise varestrømmer med overføringspotensiale.....	18
3.5 Kostnadsanalyse og transportmiddelvalg for utvalgte varestrømmer.....	25
3.6 Rammebetingelser – noen utviklingstrekk.....	35
3.7 Funn fra undersøkelse av bedrifter med private kaier/havneterminaler.....	43
<b>4 Kartlegging av dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene</b> .	<b>45</b>
4.1 Norge.....	45
4.2 Sverige.....	49
4.3 Finland.....	52
4.4 Danmark.....	52
4.5 Europeiske tiltak med nordiske deltakere.....	53
4.6 Oppsummering av virkemidler i de nordiske landene.....	53
<b>5 Modellsenarioer for godsoverføringstiltak</b> .....	<b>56</b>
5.1 Referansescenarioet.....	56
5.2 Modellsenario 1: Effekten av virkemidler for godsoverføring.....	56
5.3 Modellsenario 2: Godstransport med lange godstog inn og ut av Norge.....	59
5.4 Modellsenario 3: Effekten av nye infrastrukturforbindelser til det europeiske kontinentet.....	59
5.5 Modellsenario 4: Effekten av innføringen av kjørevegsavgift på jernbane.....	61
<b>6 Estimering av effekter av godsoverføringstiltak</b> .....	<b>62</b>
6.1 Forutsetninger i beregningene.....	62
6.2 Endring i transportmiddelfordeling.....	63
6.3 Varegrupper og relasjoner for overført gods.....	70
6.4 Samfunnsøkonomiske effekter av godsoverføringstiltak.....	77
6.5 Reduksjon i CO2-utslipp.....	79
<b>7 Konklusjon og anbefalinger</b> .....	<b>82</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>85</b>





## Sammendrag

# Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane

TØI rapport 1706/2019

Forfattere: Christian S. Mjøsund, Daniel R. Pinchasik, Stein Erik Grønland, & Inger Beate Hovi

Oslo 2019, 115 sider

Denne rapporten inneholder analyser av internasjonale godsstrømmer og kartlegging av godsoverføringspotensialer fra veg til sjø og bane for Norges utenrikstransporter. Dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene er kartlagt, og effekten av økt virkemiddelbruk for godsoverføring i et Nordisk perspektiv er simulert ved hjelp Nasjonal godsmodell for et sett av framtidsscenarioer. Scenariot som gir mest godsoverføring fra veg til sjø og bane består av en tiltakspakke der man innfører økte tilskuddsordninger for sjø og bane som gjelder i hele Norden, samt innføring av en økt kilometeravgift på 60 øre på veg i hele Norden. Scenariot gir en godsoverføring fra veg til sjø og bane på norsk område på ca. 3 millioner tonn, og en reduksjon i transportarbeid for vegtransport på ca. 1,3 milliarder tonnkm, som er en nedgang på 4,2 prosent fra referansescenariot. Dette tilsvarer en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på rundt 3 prosent i 2030.

## Innledning

Godsoverføring fra veg til sjø og bane er et politisk mål i mange europeiske land, inkludert Norge, og er drevet av bl.a. forpliktelser om reduksjoner i klimagassutslipp, ønske om økt framkommelighet på vegene og trafiksikkerhetsmål.

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet, reviderer transportvirksomhetene nå den tverretatlige godsstrategien, og i den forbindelse er det gjennomført en analyse av nordiske virkemidler for godsoverføring mellom transportformene med formål å gi et grunnlag for å bedre kunne vurdere hvordan godstransporten i fremtidens Norge skal samspille med godstransporten i Norden og globalt. Den sentrale problemstillingen har vært hvilke tiltak som kan gjøres på nordisk nivå for at mer av godset skal komme med jernbane eller skip til Norge. Her må det presiseres at analysen er gjort i et norsk perspektiv, og at godsoverføringspotensialet i de øvrige nordiske landene ikke er studert.

I dette arbeidet har det blitt utviklet et sett med framtidsscenarioer, der noen går på økt virkemiddelbruk som incentivordninger for godsoverføring til sjø og bane eller økte vegavgifter, mens andre går på nordiske infrastrukturendringer som kan ha effekt på transportmiddelfordelingen inn og ut av Norge. Overføringseffektene i disse scenarioene er deretter simulert ved hjelp av Nasjonal godsmodell. I tillegg til vurderinger av hvilke nordiske virkemidler som er de mest effektive og hvilke muligheter som finnes for nordisk koordinering i arbeidet med godsoverføring, er det utarbeidet forenklete samfunnsøkonomiske analyser av effektene.

## Internasjonale varestrømmer og godsoverføringspotensiale

For å belyse og identifisere internasjonale varestrømmer til og fra Norge med potensiale for godsoverføring fra veg til sjø- eller jernbanetransport, er det gjennomført analyser av utvikling i godsstrømmer og transportmiddelfordeling, hvilke typer gods som i dag går på lastebil inn og ut av Norge, og om potensielle godsstrømmer tilhører relasjoner på over 300 km med eksisterende sjø- eller/og jernbaneforbindelse. Videre er det gjort en kartlegging av varestrømmer som det tidligere har vært jernbanetransport på, og om varetypene egner seg

til sjø- eller/og jernbanetransport. I analysene har det spesielt vært fokus på overføringspotensialet for import av varer. Årsaken til dette er at dagens retningsubalanse mellom import og eksport med lastebiler til Norge medfører at import er kapasitetsdimensjonerende for transportoppleggene. I praksis er det likevel nødvendig å få til gode løsninger med retningsbalanse for at transportopplegg for de ulike transportmidlene skal være levedyktige. Det er her også viktig å være oppmerksom på at selv om fokuset i analysene er overføringspotensialet for varer som importeres med lastebil, utgjør dette relativt liten del av Norges handel med utlandet.

### **Utvikling i transportmiddelfordeling i utenrikshandelen**

Fra varestrømsanalysen framkommer det at rundt tre fjerdedeler av importen (målt i vekt) ankommer Norge med skip og at sjøtransport allerede utgjør en vesentlig rolle i norsk import. Lastebiltransport (22 % av importen målt i vekt) har imidlertid økt betydelig de siste ti årene, og vegtrafikktegninger viser at antall lastebiler som krysser grensen over Sverige, og spesielt Svinesund, er økende. Import med jernbane (1 % av importen) har samtidig blitt betydelig redusert.

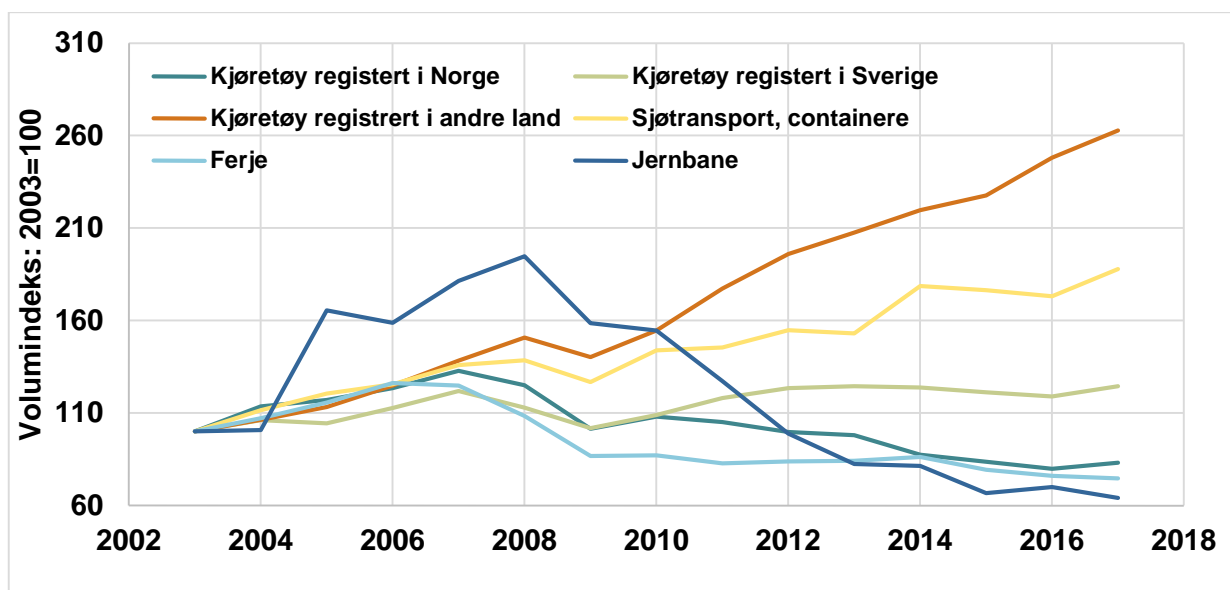
En stor andel gods ankommer Norge fra andre verdensdeler enn Europa. Ettersom disse varestrømmene nesten utelukkende går på skip, er overføringspotensialet her svært begrenset.

Innenfor Europa er Sverige det viktigste landet for norsk import, med over 6 millioner tonn gods pr år. Mens 38 % kommer med skip og 3 % med jernbane, importeres hele 59 % med lastebiler. Dette gjør at den største delen av importen som kommer med lastebil til Norge har sin opprinnelse i Sverige, og her vil det i større grad kunne være et potensiale for godsoverføring.

Når det gjelder import med jernbane så har det vært en nedgang i nesten alle varegrupper. I dag er det ikke store importvolumer på jernbane utover noe som kommer fra Sverige. Jernbanestrømmer som tidligere kom fra Finland har forsvunnet helt, mens selv om det er opprettet et togtilbud i Scanmed-korridoren mellom Italia og Norge, så har import med lastebil økt i landene langs denne korridoren over den siste tiårsperioden.

Sjøtransport har hatt en mye mer positiv utvikling i importvolumene de siste ti årene, for mange varegrupper. Import med skip har for eksempel økt i betydningsfulle importmarkeder som Sverige, Danmark, Baltikum og Benelux.

Figur S.1 viser utviklingen i importvolum til Norge for ulike kjøretøygrupper i perioden 2003-2017.



Figur S.1. Utvikling i importvolumer til Norge for lastebiler, sjøtransport (container), jernbane og ferje. For 2003-2017, med 2003=100. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenrikshandel med varer, havnestatistikk og jernbanestatistikk.

Figuren viser at det er lastebiler registrert i andre land enn Norge eller Sverige som har hatt den klart største veksten i perioden. Også sjøtransport (containere) har opplevd betydelig vekst i perioden. Jernbane, ferje og lastebiler registrert i Norge har hatt nedgang i perioden.

### Varestrømmer med overføringspotensiale

Basert på data fra SSBs lastebilundersøkelse og tilsvarende undersøkelser i andre land er det kartlagt internasjonale varestrømmer som har et teoretisk potensiale for å bli overført fra lastebil til sjø- eller jernbanetransport (går i dag på lastebil, tilhører relasjoner med eksisterende sjø- eller/og jernbaneforbindelse, og har en distanse på over 300 km).

Generelt finner vi retningsubalanse ved at det importeres vesentlig mer med lastebiler på disse relasjonene enn det eksporteres. Spesielt for områdene Västra Götaland og områdene nedover kontinentet, som Tyskland, Nederland og Italia/Sveits, er retningsubalansen stor. Målt i mengde ligger det største potensialet for godsoverføring i import og eksport fra/til Sverige og til dels Danmark. Mye av dette godset skal til og fra Osloregionen. Västra Götaland utgjør et spesielt stort marked, men avstanden til Osloregionen ligger ned mot 200 km, i tillegg til at lastebiltransporten også er tidsmessig overlegen, noe som kan gjøre godsoverføring mindre sannsynlig på denne relasjonen. Det er også betydelige volumer som skal til og fra Skåne-området. Videre kan importvolumene fra Italia, Sveits, Vest-Tyskland og Jylland/Schleswig-Holstein være aktuelle for jernbanetransport ettersom de ligger langs den etablerte Scanmed-korridoren for jernbane.

### Kostnadsanalyse og transportmiddelvalg for noen utvalgte varestrømmer

For å få bedre innsikt i årsakene til transportmiddelvalg i ulike delmarkeder er noen markeder studert nærmere gjennom analyser av kostnadsdifferanser mellom transportformer basert på Nasjonal godsmodell. Et formål med denne studien har vært å vurdere konkrete varestrømmer som egner seg for jernbane, men som ikke i særlig grad går med jernbane i dag. De utvalgte varestrømmene inkluderer import av stykk gods fra Vest-Tyskland (Hamburg), import av metall(varer) fra Sverige (Göteborg), import av papirvarer fra Sverige (Malmö), og import av stykk gods fra Göteborg-regionen.

Mye metallvarer og stykkgoods kommer fra Göteborg-regionen og skal til Osloregionen og Sør- og Østlandet ellers. For en utvalgt varestrøm mellom Göteborg og Oslo viser kostnadsanalysen at lastebil og modulvogntog er vesentlig rimeligere enn jernbane- og sjøtransport. Selv om togets tids- og distansekostnader ved framføring er lavere enn for lastebiler og modulvogntog, er degraderings- og kapitalkostnadene og transferkostnadene så høye at totalkostnaden for transportkjeden blir høyere. Det er spesielt to ting som påvirker jernbanens konkurransekraft på strekningen negativt; for det første er distansen for kort til at togets lave tids- og distansekostnader oppveier for transferkostnaden ved omlasting mellom tog og bil, for det andre er framføringstiden til transportkjeden som inkluderer tog såpass mye høyere at degraderings- og kapitalkostnadene blir for høye sammenlignet med å ha en lastebilløsning hele veien.

Jernbanetransport er i større grad konkurransedyktig på import av stykkgoods fra Hamburg og papirvarer fra Malmö. Fra Hamburg viser modellen riktignok at den rimeligste løsningen er med skip. Årsaken er de relativt lave tids- og distansekostandene for skip ettersom godset kan konsolideres med et stort volum av andre varer på turen og at enhetskostnadene dermed blir lave. For transport av papirvarer fra Malmö viser modellen at rimeligste løsning er jernbane med en vognlastløsning mellom Malmö og Drammen og omlasting til lastebil for videre transport derfra til Oslo. Denne løsningen er marginalt mer kostnadseffektiv enn en løsning med lastebil hele veien.

### **Rammebetingelser – noen utviklingstrekk**

Til tross for målet om godsoverføring viser utviklingen at mer av godset inn og ut av Norge går med lastebil. Noen av årsakene til en slik utvikling er:

- Varer lastes om til lastebiler før ankomst i Norge. Det har vært en økning i omlasting og distribusjon fra Sverige, initiert av at importører og logistikkaktører i økende grad etablerer sentrallagre og logistikksentre i særlig Sverige, noe som muliggjør transport med transportører fra lavkostnadsland i distribusjonen til detaljist i Norge.
- Mer av importen går med utenlandskregistrerte biler, spesielt fra lavkostnadsland som Polen og baltiske land. Dette er en utvikling som har styrket konkurranseevnen til lastebiltransport og som forsterkes av at lønnskostnader utgjør en større del av transportkostnadene for lastebiler enn for jernbane- og sjøtransport.
- Økt bruk av modulvogntog, særlig i forbindelse med import og eksport av varer. Dette vil isolert sett bidra til en konkurransevidning mot lastebiltransport fordi enhetskostnadene per transporterte tonn reduseres sammenlignet med tilsvarende transport med trekkvogn med semitrailer.

### **Funn fra undersøkelse av bedrifter med private kaier/havneterminaler**

Analyser av spørsmål om godsoverføring i den norske verdsettingsstudien for godstransport 2018 (Halse m.fl. 2019) er basert på et utvalg av 74 bedrifter som disponerte egen kai/havneterminal ved undersøkelsestidspunktet. Formålet var å få bedre innsikt i potensialet, samt barrierer og mulige tiltak, for godsoverføring fra lastebiltransport til sjøtransport i Norge. 60 % av disse bedriftene svarte at de var litt eller helt enig i at deres bedrift sender eller mottar varer som kunne overføres fra lastebil til sjøtransport.

Når det gjelder barrierer mot å frakte med sjøtransport, fremhevet flest bedrifter kostnaden/prisen for sjøtransport som den største barrieren. Kostnader forbundet med omlasting nevnes av flere som spesielt høye, og flere respondenter nevnte at det er for høye avgifter. Mange trakk også fram at det tar lang tid med sjøtransport og at dette ikke er forenlig med leveringstider bedriftene har mot kunder og leverandører. Noen trekker også fram at det er få aktører i markedet og at tilgjengeligheten på egnede fartøy er for liten.

For å overføre mer av godset fra lastebil til sjøtransport nevner flest bedrifter at prisene må ned, enten gjennom reduserte avgifter eller ved å innføre incentivordninger. Nesten like mange mener at flere kaier og et bedre rutetilbud med anløp fra og til flere havner er det som skal til for godsoverføring. Det er også flere respondenter som trekker fram at det trengs raskere båter og mer effektive/terminaler for å få ned tidsbruken.

## Kartlegging av dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene

Som et av grunnlagene til utvikling av analysescenarier er det videre kartlagt hvilke virkemidler Norge og de andre nordiske landene bruker for å stimulere overføring av godstransport til sjø og jernbane. Oversikten dekker de viktigste virkemidlene og både eksisterende virkemidler og virkemidler som (kan) vurderes. En forenklet oppsummering er vist i Tabell S.1. I rapporten beskrives virkemidlene i mer detalj og diskuteres også nylige forslag rundt endringer i Eurovignetten og en evt. introduksjon av en «vegslitasjeskatt» i Sverige.

Tabell S.1. Forenklet oppsummering av virkemidler for godsoverføring i de nordiske land, inkludert avgifter på veg.

Virkemiddel	Norge	Sverige	Finland	Danmark
Incentivordninger sjø	- Incentivordning for godsoverføring til sjøtransport - Tilskuddsordning til havnesamarbeid - Tilskuddsordning for statlige investeringer i havn under utarbeiding	Økobonus for sjø vurderes	-	-
Incentivordninger jernbane	Midlertidig støtteordning gods på jernbane foreslått ifm revidert Nasjonalbudsjett 2019 med budsjett på 60 mill NOK i 2019 og ca. 90 mill NOK i hhv 2020 og 2021	Økobonus for jernbane	-	-
Øvrige ordninger jernbane	Ytelsesordning (forsinkelser), kompensasjonsordning (innstillinger)	-	-	- Miljøkompensasjon for infrastrukturavgift - Tilskuddsordning utskifting trafikkstyringssystemer i godslokomotiver
Avgifter på veg:				
Drivstoffavgift på diesel	Ja	Ja	Ja	Ja
Eurovignett	-	Ja	-	Ja
Bompenger	Bompenger og rushtidsavgift på hovedveier/i de fleste større byer	Rushtids-avgifter i Stockholm og Göteborg, samt bompenger på Sundvall- og Motala-broene.	-	Kun bompenger på Storebælts- og Øresundbroene

## Modellscenarioer og estimering av effekter av godsoverføringstiltak

Basert på kartleggingen av dagens virkemidler for godsoverføring, varestrømsanalysene, utviklingstrekk i utenrikshandelen med lastebiler, samt tilbakemeldinger om godsoverføringspotensiale fra bedriftene som disponerer egne kai/havneterminaler, ble det utarbeidet et utvalg av scenarioer rundt nordiske virkemidler som kan påvirke transportmiddel-fordelingen i Norge. Hensikten med scenarioene er å få innsikt i effekter av ulike virkemidler og ulike tiltak, og i dette arbeidet har Nasjonal godsmodell (NGM) blitt benyttet som verktøy. Som sammenligningsgrunnlag brukes et referansescenario der dagens godsmodell legges til grunn og sammenligningsåret er satt til 2030. Det er viktig å påpeke at NGM er en modell for norsk godstransport, så scenarioene analyseres fra et norsk perspektiv og er begrenset til transportert som enten starter eller slutter i Norge. Noen av simuleringene er begrenset til enkelttiltak som gjøres i Norge, for eksempel en økning i tilskuddsordningen for sjøfart i Norge, mens andre simuleringer består av kombinasjoner av flere tiltak og sett i et nordisk perspektiv. Scenarioene kan grovt sett deles i tre grupper:

- Effekten av virkemidler for godsoverføring (slik som tilskuddsordninger for sjø og bane, økt bruk av vegprising, samt samordning av slike virkemidler i de nordiske landene).
- Effekten av å legge til rette for godstransport med lengre godstog inn og ut av Norge og innad i Norge.
- Effekten av nye infrastrukturforbindelser til det europeiske kontinentet, Fehmarnbelt-forbindelsen og «Nordic link».

Effektene på transportmiddelfordeling (godsoverføring), CO<sub>2</sub>-utslipp og samfunnsøkonomisk nytte varierer mellom de ulike tiltaksscenarioene og tiltakspakkene. Dette skyldes både omfanget til ulike tiltak vurdert i scenarioene og hvordan virkemidlene treffer (f.eks. hvilke varetyper og relasjoner påvirkes, om evt. godsoverføring er fra vei til sjø eller til bane, geografisk hvor effektene opptrer, mv).

I hovedtrekk viser simuleringene at:

- Scenarioet som gir mest godsoverføring fra veg til sjø og bane består av en tiltakspakke der man innfører tilskuddsordninger for sjø og bane som gjelder i hele Norden, samt innføring av en økt kilometeravgift på 60 øre på veg i hele Norden. Scenarioet gir en godsoverføring fra veg til sjø og bane på norsk område på ca. 3 millioner tonn, og en reduksjon i transportarbeid for vegtransport på ca. 1,3 milliarder tonnkm, som er en nedgang på 4,2 prosent fra referansescenarioet. Dette tilsvarer en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på rundt 3 prosent i 2030.
- Til tross for at effekten på CO<sub>2</sub>-utslipp er beskjedent, kan de nordiske godsoverføringstiltakene likevel være av betydning for omfanget som transporteres på sjø og bane, og da spesielt på bane fordi volumene i utgangspunktet er lavere for denne transportformen. Et scenario som simulerer effekten av at en i 2030 kan kjøre lengre godstog inn og ut av Norge, samt på hovedstrekningene innad i Norge, kombinert med en tilskuddsordning på 150 millioner kroner i året for jernbane, gir en økning i transportarbeid på rundt 2,3 milliarder tonnkm for jernbane, en økning på 36 prosent fra referansescenarioet. Effekten på godsoverføring er likevel mindre fordi omtrent halvparten av godsoverføringen vil skje fra sjø til bane, noe som resulterer i at kun 1 milliard tonnkm flyttes vekk fra veg. Dette tiltaket gir en beregnet reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på 2,4 prosent i 2030.
- Effekten av nye infrastrukturforbindelser til det europeiske kontinentet ga ingen godsoverføring bort fra veg i simuleringene. Fehmarnbelt-forbindelsen er et prosjekt i planleggingsfasen og omhandler en kombinert veg- og jernbanetunnel mellom Lolland

i Danmark og Fehmarn i Schleswig-Holstein i Tyskland. Simuleringer av denne nye forbindelsen viser at det vil skje en godsoverføring fra sjø til veg og bane som følge av forbindelsen, og isolert sett bidrar denne forbindelsen til en liten økning i CO<sub>2</sub>-utslipp i norsk godstransport.

«Nordic link», en løsning der det legges til rette for godstransport med tog med omlasting til ferje i Hirtshals, viste ingen effekt på godsoverføring ettersom det ikke var varestrømmer i godsmodellen der denne transportkjeden ble valgt som beste løsning mellom kontinentet og Norge.

## **Konklusjon og anbefaling**

Som et klimatiltak for norsk godstransport vil de simulerte nordiske virkemidlene for godsoverføring gi liten effekt, hovedsakelig fordi de ikke gir tilstrekkelig stor reduksjon i trafikkarbeidet på veg, og at en betydelig del av godsoverføringen vil finne sted mellom sjø- og jernbanetransport. Dette illustrerer viktigheten av at tilskuddsordninger for sjø og bane må forutsette at overgangen er fra vegtransport for at kriteriet for tilskudd skal oppfylles. Med tanke på at flere av scenarioene involverer relativt kraftige virkemidler, med store investeringskostnader og/eller store økte kostnader for næringslivet i form av dyrere lastebiltransport, kan det være andre tiltak og virkemidler som gir større klimagevinster for godstransporten enn disse godsoverføringstiltakene.

Virkemidlene som er simulert i arbeidet ser ut til å gi størst effekt på jernbanetransports konkurransekraft. Hvis det er ønskelig at jernbanetransport tar tilbake markedsandeler, både innenlands og i utenrikshandelen, tyder simuleringene på at flere av virkemiddelscenarioene vil ha positiv effekt på togets andel i transportmiddelfordelingen. Dette fordrer at jernbaneaktørene tilbyr rute- og transportopplegg som fører til at det estimerte godspotensialet tas ut i økte markedsandeler. Simuleringene i denne studien tar ikke hensyn til om det eksisterer kapasitet på jernbanelinjene, terminalene og havnene for å håndtere de økte volumene fra godsoverføringen.

De forenklete samfunnsøkonomiske beregningene viser at disse tiltakene har en positiv brutto nytteverdi, men for å få avgjøre om tiltakene er samfunnsøkonomisk lønnsomme må investeringskostnadene tilknyttet scenarioene inkluderes for å beregne netto nytteverdi. Det er ikke gjort i dette arbeidet.





# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet, reviderer transportvirksomhetene den tverretatlige godsstrategien. Strategien skal bygge opp under hovedmålene i NTP om å nå Norges klimaforpliktelser, i tillegg til å forbedre trafikksikkerhet og fremkommelighet. Godsoverføring fra vegtransport til bane- og sjøtransport er et middel som kan støtte opp om denne strategien.

I NTP Godsanalyse (NTP-sekretariatet, 2015), også kjent som «Bred godsanalyse», påpekes det at hovedinnsatsen for å nå hovedmålene i NTP må rettes mot hver transportform og at potensialet for utslippsreduksjoner er størst innenfor utvikling av ny teknologi og drivstoff, mens godsoverføring mellom transportformene vil ha mindre effekt. Samtidig er det fremhevet at det kan ligge et godsoverføringspotensiale i internasjonale varestrømmer inn til Norge: Hvis mer av importvolumene til Norge kommer med jernbane eller skip, er det antatt at mer av dette godset vil gå videre med disse transportformene også innenlands.

Med bakgrunn i dette er det gjennomført en nordisk godsanalyse med formål å kartlegge dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene, samt å estimere effektene av økt virkemiddelbruk på nordisk nivå.

## 1.2 Hovedformål

Målsetningen med foreliggende analyse er å gi et grunnlag for å bedre kunne vurdere hvordan godstransporten i fremtidens Norge skal samspille med godstransporten i Norden og globalt. Den sentrale problemstillingen har handlet om hvilke tiltak som kan gjøres på nordisk nivå for at mer av godset skal komme med jernbane eller skip til Norge. Her er det viktig å presisere at analysen er gjort i et norsk perspektiv, og at godsoverføringspotensialet i de øvrige nordiske landene ikke er studert.

Det er gjennomført en analyse av internasjonale varestrømmer og kartlegging av overføringspotensialet fra ulike regioner i Norden og verden ellers. I forlengelsen av dette er et utvalg av konkrete varestrømmer som egner seg for jernbane, men som bruker andre transportformer i dag, blitt studert for å finne mulige årsaker til at jernbane ikke blir brukt i større grad. Utviklingstrekk i rammebetingelser for transportformene er også analysert for å vurdere årsakene til at det har vært en vekst i import av varer med lastebil over tid.

Det er gjort en kartlegging av de virkemidler som brukes for å stimulere til godsoverføring i Norge og de øvrige nordiske landene. På bakgrunn av denne kartleggingen og varestrømsanalysen er det utviklet et sett med framtidsscenarioer, som delvis går på økt virkemiddelbruk i form av incentivordninger eller økte veiavgifter, og delvis går på nordiske infrastrukturendringer som kan ha effekt på transportmiddelfordelingen inn og ut av Norge. Overføringseffektene av disse scenarioene er simulert ved hjelp av Nasjonal godsmodell. På bakgrunn av dette er det foretatt vurderinger av hvilke nordiske virkemidler som er de mest effektive og hvilke muligheter som finnes for nordisk koordinering i arbeidet med godsoverføring.

## 1.3 Mål om godsoverføring

### 1.3.1 Politiske mål og ambisjoner for godsoverføring

Når det gjelder klimamål, er en av måtene å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransport på gjennom overføring av godstransport til transportmidler med høyere energieffektivitet per transportert enhet. Både EU-kommisjonen og de nordiske landene ønsker å overføre (langdistanse) godstransport fra veg til sjø og bane. EU-kommisjonens Transport White Paper fra 2011 (s.9) hadde f.eks. som målsetning at:

*'30% of road freight over 300 km should shift to other modes such as rail or waterborne transport by 2030, and more than 50% by 2050, facilitated by efficient and green freight corridors. To meet this goal will also require appropriate infrastructure to be developed.'*

Tanken bak 300 km-grensen er at for transport over kortere distanser klarer andre transportformer sjeldent å konkurrere med lastebil, samt at det kreves en jernbaneterminal eller havn i umiddelbar nærhet til begge ender av transportrelasjonen. Også for langdistansetransporter mangler det ofte en jernbaneterminal eller havn i minst en ende av transportkjeden. Dette bidrar til at godsoverføring fra veg til sjø eller bane kan være mindre aktuelt selv for langdistansetransport.

Det har lenge vært et politisk mål også i Norge om at det skal legges til rette for at godstransport på avstander over 300 km skal gå på bane eller sjø i stedet for på veg. I gjeldende NTP står det at regjeringen har som ambisjon å overføre 30 prosent av gods over 300 km fra veg til sjø og bane innen planperiodens utløp (Samferdselsdepartementet, 2017). I NTP 2014–2023 stod det også at regjeringen ville styrke konkurransevnen til godstransport på sjø og jernbane og legge til rette for å overføre godstransport fra veg til sjø og bane (Samferdselsdepartementet, 2013). Riksrevisjonens undersøkelse av overføring av godstransport fra veg til sjø og bane viste at dette målet ikke var nådd, og at for transport av stykkgoods på strekninger over 300 kilometer med nærhet til havn eller jernbaneterminal, har veitransporten i perioden 2010–2015 økt like mye eller mer enn transport på sjø og bane (Riksrevisjonen, 2018).

### 1.3.2 Forpliktelser om utslippsreduksjoner

Norge, Sverige, Finland og Danmark har alle ratifisert, og dermed forpliktet seg til Parisavtalen. I tillegg er de nordiske landene en del av klimarammeverket som settes på EU-nivå. EU har som mål å redusere utslipp av klimagasser fra ikke-kvotepiktig sektor (som omfatter brorparten av transportutslippene) med 30 prosent innen 2030, sammenliknet med 2005. Under EUs 'innsatsdelingsmekanisme' (ESM) har dette målet blitt oversatt til litt ulike delmål for EU-medlemmene Sverige, Finland og Danmark, mens Norge, som EØS-medlem, har som intensjon å bidra på tilsvarende måte som EU-medlemmene.

Til tross for disse klimamålene fastslår hverken Parisavtalen eller EU-rammeverket hvordan utslippsreduksjoner kan oppnås. Dette betyr at hvert land må ha sine egne nasjonale planer og reduksjonsmål. I løpet av de siste fem årene har alle de nordiske land vedtatt egne klimalover. Disse ulike klimalovene har til felles at de har som mål at samtlige land skal bli lavutslippssamfunn innen 2050 (2045 for Sverige).

Når det gjelder spesifikke mål for utslippsreduksjoner fra transportsektoren, er praksisen forskjellig mellom de nordiske landene. Sverige og Finland har satt ambisiøse mål gjennom offisielle uttalelser, og sikter på å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra transportsektoren med 70 % og 50 % innen 2030, sammenliknet med hhv 2010 og 2005 (Miljø- og Energidepartementet

SE, 2017; Naturvårdsverket, 2017; Miljöministeriet FI, 2017; Arbets- och näringsministeriet FI, 2017).

Norge har uttalt at transportsektoren skal bidra med en 'tilstrekkelig andel' i lys av både Parisavtalen og Norges klimamål for 2030, og i NTP for 2018-2029 er det blant annet satt som mål at innen 2025 skal alle nye lette varebiler være nullutslippskjøretøy, og innen 2030 skal alle nye tyngre varebiler og 50 % av nye lastebiler være nullutslippskjøretøy. I tillegg skal varedistribusjonen i de største bysentra være tilnærmet nullutslipp innen 2030. Det siste er i tråd med ambisjonene i EUs White Paper (EU-kommisjonen, 2011) og understreker at det er stor tro på at teknologiutvikling er viktig for å kunne oppnå målsetting om utslippsreduksjoner<sup>1</sup>, og at det er i byområdene at transformasjonen kommer først.

Danmark har foreløpig ikke vedtatt offisielle utslippsreduksjonsmål for godstransporten. I oktober 2018 ble det presentert et veikart for hvordan 2030-målene innen ikke-kvotepiktig sektor skal innfris (Regjeringen DK, 2018), men med lite konkret fokus på godstransport og godsoverføring.

### 1.3.3 Godsoverføring og trafikksikkerhetsaspekter

Når det gjelder sikkerhetsmål kan overføring fra veg til sjø og bane bidra til å redusere antall (alvorlige) ulykker. Vegtransport, og særlig tunge kjøretøy, representerer en særskilt skaderisiko ved ulykker, mens det er langt færre ulykker på sjø og jernbane (Langeland og Phillips, 2016; Riksrevisjonen, 2018). Både av miljø- og sikkerhetshensyn (i tillegg til faktorer som støy og vegslitasje mv.) kan godsoverføring dermed bidra til å redusere samfunnsøkonomiske kostnader (se f.eks. Samferdselsdepartementet, 2017).

På EU-nivå er målet å halvere antall drepte i vegtrafikk mellom 2010 og 2020, men EU-kommisjonen erkjenner etter en diskusjon av de nyeste tall, at det blir veldig vanskelig å oppnå dette (EU-kommisjonen, 2018a).

Nullvisjonen ble introdusert i Sverige i 1997, og er basert på en ambisjon om at vegtrafikken ikke skal gi ulykker med drepte eller hardt skadde. I Sverige ble visjonen i 2016 relansert og koblet opp mot FNs bærekraftsmål (Vegnett.no, 2016).

I Norge ble en tilsvarende nullvisjon formelt vedtatt i 2001, som del av daværende NTP (Langeland, 2009). Nyeste NTP setter etappemål for hvor raskt nullvisjonen skal nærmes. Ambisjonen er at det maksimalt skal være 350 drepte og hardt skadde i vegtrafikken i 2030, noe som innebærer en reduksjon på om lag 60 prosent sammenliknet med gjennomsnittet for årene 2012-2015 (Statens Vegvesen m.fl., 2018).

Transport med tunge kjøretøy er ett av tretten innsatsområder i nyeste Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg. Blant de totalt 136 ulike tiltak blir godsoverføring imidlertid ikke nevnt, og innsatsområdet rundt tunge kjøretøy retter seg i hovedsak mot bedre (tekniske) kontroller og sikkerhetstiltak, og ikke mot en reduksjon i tungtransport på veg.

Finland følger EUs mål om å halvere antall drepte i vegtrafikk mellom 2010 og 2020, men ser ifølge Trafiksikkerhetsverket FI (2018) ikke ut til å oppnå dette målet. I likhet med Norge har Finland en vesentlig høyere andel drepte i ulykker som involverer lastebil, enn øvrige europeiske land (Langeland og Phillips, 2016).

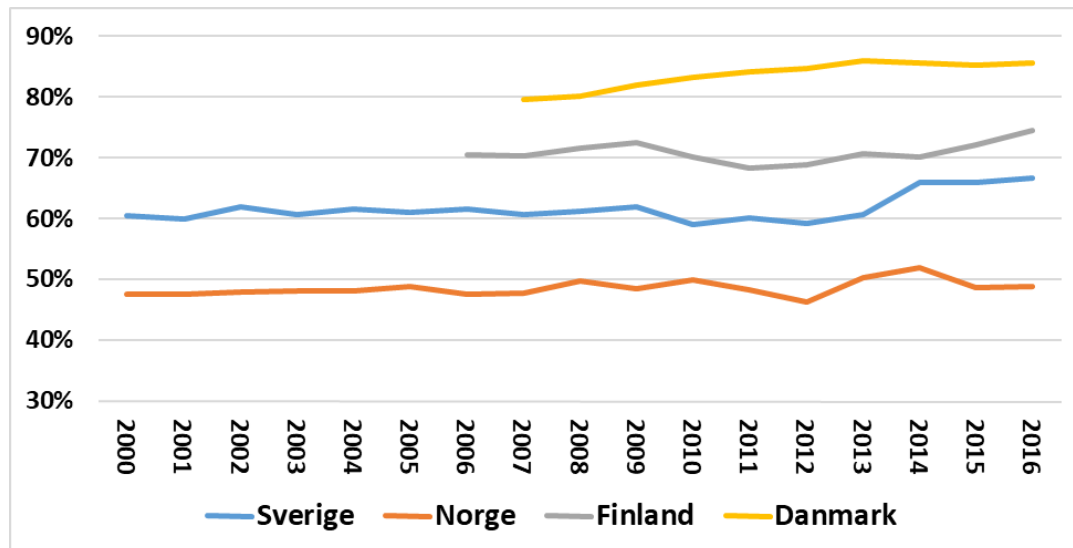
Også i Danmark har trafikksikkerhetskommisjonen valgt å følge EUs overordnede mål. I denne sammenhengen ble det for 2020 satt som mål at det skal være maksimalt 120 drepte, 1 000 alvorlig skadde, og 1 000 lettere skadde i trafikken (Vejdirektoratet DK, 2014).

---

<sup>1</sup> Mjøsund m.fl. (2018) viser imidlertid at det må et kraftig trendsifte til for at disse målene skal oppnås for varebiler, og illustrerer videre at dette i enda større grad gjelder for lastebiler.

## 1.4 Transportmiddelfordeling i de nordiske landene

Transportmiddelfordelingen i de nordiske landene har betydning for hvilke virkemidler og godsoverføringstiltak som vil kunne være aktuelle eller effektive, men vil også kunne være et resultat av ulikheter i rammebetingelser mellom de ulike landene. Figur 1.1 er hentet fra Pinchasik m.fl. (2018), og viser utvikling i vegtransportens andel av innenriks transportarbeid i hvert av de nordiske landene.



Figur 1.1. Utvikling i vegtransportens andel av innenriks transportarbeid for Norge, Sverige, Finland og Danmark. For 2000-2016. Kilde: Pinchasik m.fl. (2018).

Det framkommer av figuren at i Danmark og Finland dominerer godstransport på veg, med hhv drøyt 85 % og 70 % av innenriks transportarbeid. I Sverige ligger andelen vegtransport rundt 66 %, mens i Norge utgjør vegtransport nærmere 50 % av innenriks transportarbeid. Interessant er også forskjellene når det gjelder sjøtransport. I Norge står sjøtransport (ekskludert transport av petroleum fra kontinentalsokkelen for hele 45 % av innenriks transportarbeid, mens i Danmark, Finland og Sverige er sjøtransportens andel i innenriks transportarbeid mellom 7 % og 13 %. Godstransport på bane står imidlertid for ca. 20 % av innenriks transportarbeid i Sverige og Finland, ca. 5 % i Norge, og mindre enn 1 % av innenriks godstransport i Danmark. Ulikhetene i innenriks transportmiddelfordeling mellom landene kan sannsynligvis både skyldes forskjeller i rammebetingelser mellom landene, men mest av alt skyldes det antakelig ulikheter mht geografiske forhold: Der særlig norsk industri hovedsakelig er lokalisert langs kysten med god nærhet til sjøtransport er den i Sverige lokalisert i innlandet med nærhet til jernbanetransport.

## 1.5 Rapportstruktur

Resten av rapporten har følgende struktur: Kapittel 2 inneholder en gjennomgang av metode og datagrunnlag med beskrivelse av statistikkgrunnlag og metodeverktøy. Kapittel 3 dokumenterer analysene av internasjonale varestrømmer og godsoverføringspotensiale, i tillegg til en gjennomgang av utviklingstrekk i rammebetingelser for lastebiltransport. Kapittel 4 består av en kartlegging av dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene. I kapittel 5 finnes en dokumentasjon av modellscenarioene for godsoverføringstiltak, mens de simulerte effektene av modellscenarioene er vist i kapittel 6. Konklusjon og anbefalinger finnes i kapittel 7.

## 2 Metode og datagrunnlag

Analysene i denne rapporten bygger på flere forskjellige data- og statistikkilder, i tillegg til to modellverktøy. Dette kapittelet inneholder en gjennomgang av disse med vekt på definisjoner og begrensninger.

### 2.1 Datagrunnlag og statistikkilder

Underlagsdata i analysene er hentet fra SSBs utenrikshandelsstatistikk og lastebilundersøkelser, samt tilsvarende lastebilundersøkelser i andre europeiske land, i tillegg til veitrafikktellinger fra Statens vegvesen Vegdirektoratet. I den nylige gjennomførte studien om bedrifters verdsetting av tid og pålitelighet i transport (Halse m.fl. 2019) ble det gjennomført en spørreundersøkelse rettet mot bedrifter som disponerer private kaier/havneterminaler. I denne undersøkelsen var det også spørsmål om godsoverføring som er inkludert i arbeidet med denne rapporten.

#### 2.1.1 Utenrikshandelsstatistikken

Undersøkelsen «*Utenrikshandel med varer*» utarbeides av SSB og er en fulltelling basert på tolldeklarasjoner mellom næringslivet og tollvesenet, og viser tall for import og eksport fordelt på blant annet transportmiddel, avsender- og opprinnelsesland for import, og bestemmelsesland for eksport<sup>2</sup>. Den publiseres månedlig som foreløpige tall, i tillegg til årlige publiseringer av endelige tall.

For årgangen 2014 har TØI tilgang til mer detaljerte tall fra denne statistikken, noe som viser import og eksport av varer til og fra områder i Norge og i utlandet på et svært detaljert nivå. Disse tallene er også brukt som grunnlag for varestrømsmatrisene i Nasjonal godsmodell (Hovi, 2018).

#### 2.1.2 Lastebilundersøkelser

For lastebiltransport har vi benyttet grunnlagsdata fra *SSBs lastebilundersøkelser*. SSBs lastebilundersøkelser er utvalgsundersøkelser som består av et kvartalsvis utvalg på ca 1 800 lastebiler med nyttelast større enn 3,5 tonn, inntil 35 tonn i totalvekt, og alder mindre enn 30 år, i sum ca. 7 200 lastebiler pr år av en bestand på ca. 37 000 lastebiler<sup>3</sup>. Datamaterialet omfatter ca. 40 000 turer hvert år, der SSB har blåst opp turene i utvalget til totaler som skal representere all lastebiltransport i Norge på årsbasis. Statistikken inneholder informasjon om transportoppdrag med stedsangivelse for lasting og lossing på

---

<sup>2</sup> Avsenderland er det land fraktdokumentet (ved fortolling) viser som det første landet varen er sendt fra under samme handelstransaksjon mellom kjøper og selger. Med opprinnelsesland menes, for råvarer, det land hvor varen er produsert. For ferdigvarer (bearbeidde og raffinerte varer) det land hvor varen har fått sin endelige form. Med bestemmelsesland menes det land som på eksporttidspunktet er det sist kjente mottakerland for varen (Kilde: <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar>)

<sup>3</sup> For mer detaljer om utvalget se [SSBs utvalgsplan](#), men det gjøres oppmerksom på at dette er en revidert utvalgsplan fra 3. kvartal 2015.

kommunenivå, og bl.a. informasjon om lastvekt og vare. Når vi presenterer tall for enkeltrelasjoner basert på mindre geografiske enheter enn fylke, er dette et nivå som ikke er kvalitetssikret av SSB. Det vil si at det kan være stor usikkerhet i tallene, spesielt knyttet til relasjoner der årlig godsomslag er lite.

For grensekryssende transport med lastebil har vi for norskregistrerte biler basert oss på lastebilundersøkelsen, som inkluderer informasjon om sted for lasting og lossing utenfor Norge på Nuts3-nivå, kommuner innenriks. For transport med utenlandskregistrerte biler har vi benyttet informasjon fra Eurostat som er basert på tilsvarende undersøkelser til lastebilundersøkelsen utført i EU-landene<sup>4</sup>. For denne delen av statistikken er all informasjon om sted for lasting og lossing på Nuts3-nivå, hvilket tilsier fylker i Norge.

### 2.1.3 Vegtrafikktegninger

Trafikkdata fra Statens vegvesen Vegdirektoratet viser antall passeringer ved utvalgte målepunkter i vegnettet. Trafikken registreres ved hjelp av induktive sløyfer i vegbanen som også registrerer kjøretøyenes lengde (Statens vegvesen Vegdirektoratet, 2019). Dataene inneholder kvalitetsmerker for å luke ut målinger med dårlig kvalitet. For informasjon om kjøretøyenes lengde betyr dette at noen av målepunktene har vesentlig bedre datadekning enn andre. I tillegg er det ikke alle målepunktene som har data for alle perioder.

Vegtrafikktegningene er brukt i forbindelse med to analyser i dette arbeidet. I den ene analysen brukes dataene til å se på utviklingen i bruk av modulvogntog på det norske vegnettet. På grunn av de nevnte kvalitetsutfordringene er det her valgt å se på data for et utvalg av målepunkter der datakvaliteten anses som god nok. Etersom datakvaliteten er dårligere for perioder tilbake i tid, er det valgt å kun se på utviklingen mellom 2016 og 2018.

I den andre analysen brukes dataene til å måle utviklingen i trafikk ved grenseovergangene mellom Norge og Sverige. Her benyttes årlige data fra såkalte Nivå 1-tellepunkter som teller kontinuerlig over året.

### 2.1.4 Undersøkelse til bedrifter med private kaier/havne terminaler

I forbindelse med arbeidet med den norske verdsettingsstudien for godstransport (Halse m. fl. 2019) ble det gjennomført en egen delundersøkelse rettet mot virksomheter med tilgang til private kaier/havne terminaler og som dermed sannsynligvis har inngående eller utgående sjøtransport. Kilden til kontaklinformasjonen var Kystverkets register over ISPS-havner<sup>5</sup>. Undersøkelsens hovedformål var å beregne verdier for spart transporttid, men den inneholdt også noen spørsmål om bedriftens syn på utfordringer og muligheter knyttet til godsoverføring fra lastebiltransport til sjøtransport. For mer informasjon om undersøkelsen, se Halse m.fl. (2019).

---

<sup>4</sup> Mer om statistikken om utenlandske lastebiler finnes her: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/godstransutl/aar/2016-10-14?fane=om#content>

<sup>5</sup> ISPS står for International Ship and Port Facility Security, og er det internasjonale regelverket for sikring av skip og havneanlegg mot tilsiktede uønskede handlinger. Regelverket ble vedtatt av FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) i 2002 (Kilde: Kystverket.no).

## 2.2 Nasjonal godsmodell

For å analysere effekten av ulike tiltaksscenarioer brukes Nasjonal godsmodell (NGM). Dette er en modell for godstransport i Norge, som består av:

1. En etterspørselsside, representert ved varestrømsmatriser mellom alle par av kommuner i Norge og mellom kommuner og utenlandssoner, fordelt på 39 ulike varegrupper ut fra ulike behov til transportkvalitet og framføringstid (Hovi, 2018).
2. En nettverksmodell som representerer de fysiske fremføringsårene for veg, sjø og jernbanetransport, samt omlastingspunktene mellom disse, representert ved terminalene (Madslie, m.fl., 2015).
3. Spesifiserte kostnadsfunksjoner for de ulike transportformene og for mer spesifiserte transportmidler (Grønland, 2018).
4. Optimaliseringsrutiner (Jong m.fl., 2013) for valg av sendingsstørrelse, sendingsfrekvens, samt transportmiddel basert på minimering av årlige logistikkostnader.

Mer detaljerte beskrivelser av modellen er tilgjengelig i de Jong m.fl. (2013), Madslie m.fl. (2015) og Hansen m.fl. (2017)). På grunn av de ulike tiltaksscenarioenes detaljnivå, er modelltekniske løsninger for våre analyser i hovedtrekk beskrevet i kapittel 5.

## 2.3 Samfunnsøkonomiske nytteberegninger

Basert på resultatfiler fra de ulike scenariokjøringene i NGM er det foretatt forenklete samfunnsøkonomiske analyser av effektene av godsoverføringstiltak i ulike scenarioer, ved bruk av regnearkmodellen «Godsnytte», utviklet av TØI (Caspersen et. al., 2015).

Modellen kalkulerer den samfunnsøkonomiske nytten av et tiltak med utgangspunkt i differanser i kostnader og tonnkilometer mellom ett forhåndsbestemt referansescenario og alternativscenariene.

Nytteberegningene oppsummeres i følgende fem hovedposter:

- Transportbruker- og transportoperatørnytte (representerer endringen i transportoperatørs og transportbrukers transportkostnader)
- Skatter og avgifter (representerer Statens endring i avgiftsinntekter, for eksempel som følge av endret transportmiddelfordeling)
- Bom- og fergeoperatørnytte
- Eksterne kostnader (representerer endringer i kostnader knyttet til globale og lokale utslipp, ulykker, støy, slitasje på infrastruktur, kø og driftskostnader)
- Skattekostnader (er avledet av Statens endring i skatter og avgifter, og representerer kostnaden ved å innkreve en skattekrone, og ligger på 20 %)

Godsnyttmodellen er oppdatert i henhold til notat om retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser til Nasjonal transportplan 2022-2033 (Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2022-2033, 2018). For flere detaljer om godsnyttmodellen, vises det til TØI-rapport 1446/2015 (Caspersen et. al., 2015).

## 3 Internasjonale varestrømmer og godsoverføringspotensiale

### 3.1 Introduksjon

For å belyse og identifisere (internasjonale) varestrømmer med potensiale for godsoverføring fra lastebil til sjø- eller jernbanetransport, er det i denne analysen valgt å se på forskjellige kriterier:

- Historisk utviklinger i både godsstrømmer og transportmiddelfordeling
- Kartlegging av det som i dag går på lastebil inn og ut av Norge
- Om potensielle godsstrømmer tilhører relasjoner med eksisterende sjø- eller/og jernbaneforbindelser og om relasjonene er lenger enn 300 km
- Om det tidligere har vært jernbanetransport på relasjonen eller innenfor varegruppen
- Om varetypene egner seg til sjø- eller/og jernbanetransport

I tillegg kan en se på utvalgte varestrømmer der det virker å være potensiale for jernbanetransport, men en likevel observerer at lastebil blir valgt.

I analysene har det vært spesiell fokus på overføringspotensialet for import av varer. Årsaken til dette er at det i dag er en retningsubalanse mellom import og eksport av varer med lastebiler til Norge og at det derfor er importen av varer som er kapasitetsdimensjonerende for transportoppleggene, ikke minst gjelder det for transporter til/fra Osloregionen. For å få til godsoverføring er det derfor nødvendig at mer av importen går med sjø eller bane. I praksis er det likevel nødvendig å få til gode løsninger med retningsbalanse for at transportopplegget skal være levedyktig. Detaljerte tall for godsoverføringspotensialet for både import og eksport på relasjoner er derfor studert som en del av arbeidet.

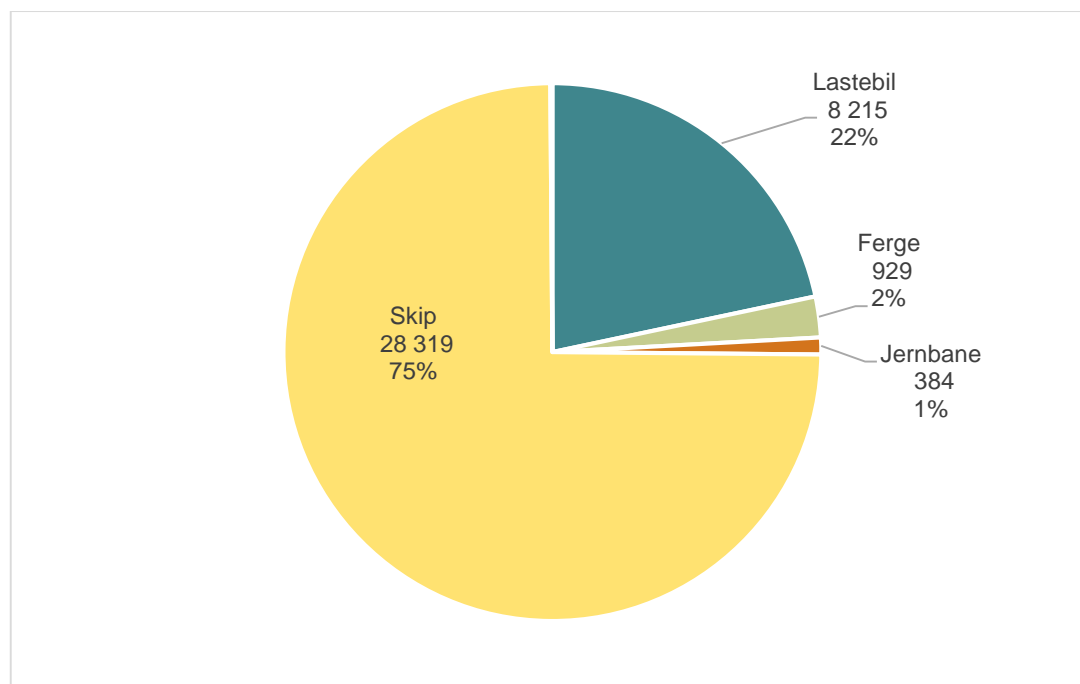
I dette kapitlet ser vi først på status og utvikling i importstrømmer til Norge, hvor varestrømmene kommer fra, og hvilke transportformer som benyttes. Deretter belyser vi endringer i transportmiddelfordelingen for ulike varegrupper, etterfulgt av en diskusjon av korridorvise varestrømmer med en teoretisk godsoverføringspotensiale, men der godset nå transporteres med lastebil. Basert på funn fra varestrømsanalysene og diskusjoner med oppdragsgiver diskuteres så fire utvalgte case, mens kapitlet avsluttes med en diskusjon av rammebetingelser og utviklingstrekk i lastebiltransporten og noen funn fra en undersøkelse av bedrifter med private kaier.

### 3.2 Status og utvikling i utenrikshandel med varer

SSBs utenrikshandelstatistikk viser omfang og utvikling i Norges handel med utlandet. I denne delen fokuserer vi på import av varer fra varenes opprinnelsesland, dvs hvor varene i utgangspunktet ble sendt fra, og ikke en eventuell omlasting i andre land på vei til Norge, såkalte avsenderland. I avsnitt 3.6.2 ser vi nærmere på omlasting.



I 2017 ble det importert ca. 38 millioner tonn varer til Norge, og Figur 3.1 viser hvordan denne importen fordelte seg på transportmidler.



Figur 3.1. Import til Norge fordelt etter transportmiddel ved grensepassering. For 2017. I tusen tonn og prosent. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

Figuren viser at rundt tre fjerdedeler av importen (målt i vekt) ankommer Norge med skip. Lastebiltransporten står for 22 %, mens gods som ankommer med ferje utgjør 2 %. Videre står jernbane for 1 % av importen målt i vekt<sup>6</sup>. Import med fly utgjorde kun 46 tusen tonn i 2017 og vises ikke i figuren. Figuren viser den dominerende posisjonen sjøtransporten allerede har i norsk import. Når man snakker om potensialet for godsoverføring er det derfor i markeder der det eksisterer konkurranseflater mellom transportformene.

Tabell 3.1 viser hvordan importen fordelt på transportmiddel har utviklet seg i den siste tiårsperioden, og viser at lastebiltransporten har økt betydelig de siste ti årene, samtidig som import med jernbane har blitt redusert. Vegtrafikkteilingene viser også at antallet lastebiler som krysser over grensen fra Sverige, og spesielt Svinesund, også er økende (kapittel 3.6).

Tabell 3.1. Utvikling i import til Norge fordelt etter transportmiddel ved fortollingstidspunkt. For 2008-2018. I tusen tonn. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

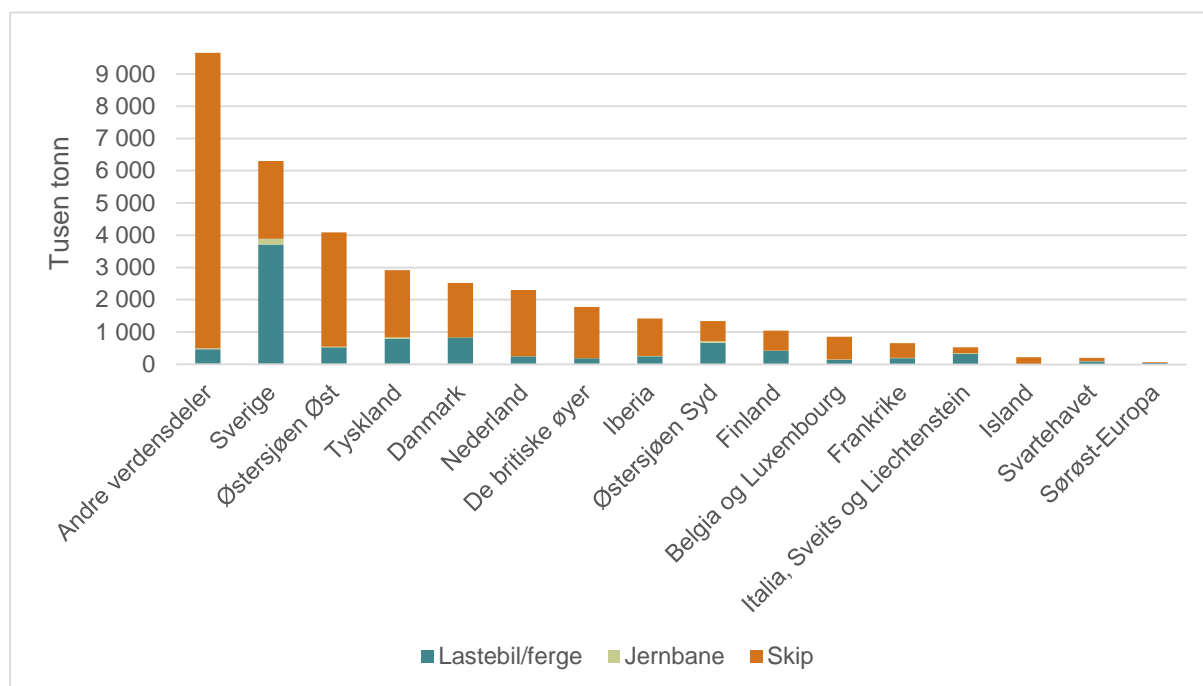
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Lastebil</b>	7 139	6 277	6 776	7 244	7 549	7 736	7 666	7 633	7 812	8 215	8 175
<b>Ferge</b>	1 351	1 080	1 084	1 031	1 044	1 050	1 074	988	946	929	1 050
<b>Jernbane</b>	1 168	951	926	762	592	494	488	399	419	384	360
<b>Skip</b>	24 878	20 709	24 519	24 731	24 904	25 349	24 819	25 950	25 549	28 319	30 031
<b>Fly</b>	37	30	35	34	35	37	36	35	43	46	46
<b>Totalsum</b>	<b>34 573</b>	<b>29 047</b>	<b>33 341</b>	<b>33 802</b>	<b>34 124</b>	<b>34 665</b>	<b>34 084</b>	<b>35 005</b>	<b>34 770</b>	<b>37 892</b>	<b>39 702</b>

<sup>6</sup> Transitten av jernmalm fra Kiruna og via Narvik havn er ikke inkludert i utenrikshandelsstatistikken. Dette utgjør ca. 20 millioner tonn og inngår som import på jernbane og eksport med skip i Nasjonal godsmoell.

Det framkommer av tabellen at totalt sett har importen til Norge økt med 10 % fra 2008 til 2017. Veksten har hovedsak vært med skip og lastebil. Mens veksten for skip hovedsakelig har kommet i perioden etter 2014, har lastebiltransporten økt mer gradvis, og nivået i 2017 ligger 15 % høyere enn i 2010. Samtidig med denne veksten har import med ferje og tog blitt redusert i perioden. Spesielt er reduksjonen stor for tog som i 2008 stod for nærmere 1,2 millioner tonn, mens dette var redusert til under 0,4 millioner tonn i 2017. Mye av denne reduksjonen for jernbane skyldes redusert tømmerimport som følge av nedleggingen av treforedlingsindustrien i Norge.

Analysen i denne rapporten ble gjennomført før 2018-tall fra utenrikshandelsstatistikken forelå. Tabell 3.1 inkluderer likevel de siste tilgjengelige tallene for 2018 og viser at import med lastebil hadde en liten nedgang det siste året. Samtidig var det vekst i importen med ferje, slik at totalt antall kjøretøy som kom inn i Norge i 2018 sannsynligvis ikke har gått ned, men at flere kjøretøy kom med ferje. 2018-tallene viser videre at import med skip hadde en betydelig vekst det siste året og nå står for over 30 millioner tonn med varer i året. Jernbanetransport hadde en ytterligere reduksjon fra 2017 til 2018, og var på 360 tusen tonn det siste året.

Figur 3.2 viser import til Norge målt i vekt, fordelt etter opprinnelsesland og transportform. Det importeres også varer med fly, hovedsakelig fra andre verdensdeler, men omfanget er for lite til å kunne vises i figuren. Importen er her målt som et gjennomsnitt for perioden 2015-2017 for å dempe effekten av årlig variasjon.



Figur 3.2. Import etter opprinnelsesland fordelt etter transportmiddel ved grensepassering. Årlig gjennomsnitt for 2015-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

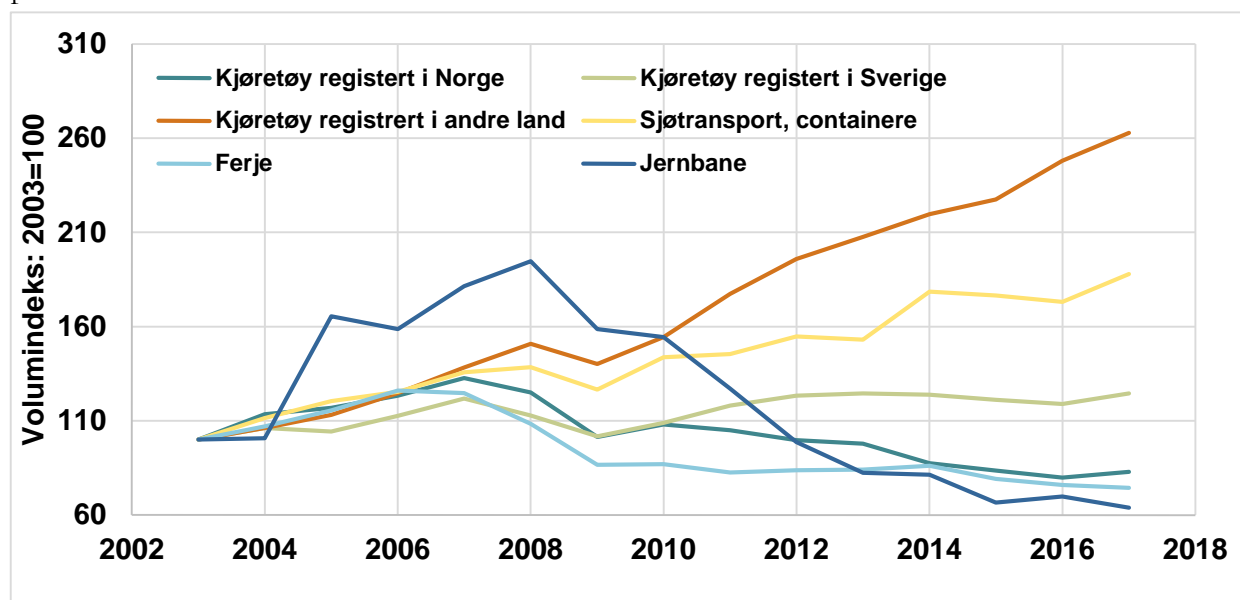
Fra denne figuren framkommer det at en betydelig andel gods kommer fra andre verdensdeler enn Europa, men at nesten alle disse varene ankommer Norge på skip. Godsoverføringspotensialet for varer med opprinnelse utenfra Europa er derfor svært begrenset, med et lite unntak av noen små volumer som blir omlastet i europeiske havner og kjørt med lastebil til Norge derfra.

Figuren viser videre hvor viktig Sverige er for norsk import, og her vil det i større grad kunne være et potensiale for godsoverføring. Over 6 millioner tonn gods kommer fra Sverige hvert år, hvorav 59 % kommer med lastebil/ferge, 38 % med skip til norske havner og 3 % fraktes med jernbane over grensen.

Det er betydelig import fra området vi har definert som Østersjøen Øst, som inkluderer Russland, Hviterussland og Baltikum. 87 % av importen går i dag på skip, mens resten hovedsakelig går med lastebil. Lastebiltransporten kommer i hovedsak fra Baltikum, og fra Latvia og Litauen går over halvparten av importen på lastebil. Fra Tyskland og Danmark går størstedelen av importen på skip, men det er også en del lastebiltransport. Fra Benelux og de britiske øyer går det aller meste på skip.

Når det gjelder import med jernbane så er det i dag ikke store volumer utover det som kommer fra Sverige. Det er likevel noe import langs Scanmed-korridoren<sup>7</sup> som går fra Italia gjennom Østerrike, Tyskland til Norden. I aggregeringen som benyttes i denne rapporten er Østerrike inkludert i Østersjøen Syd sammen med Polen, Slovakia, Tsjekkia og Ungarn.

Figur 3.3 viser utviklingen i importvolum til Norge med ulike grupper transportmidler i perioden 2003-2017.



Figur 3.3. Utvikling i importvolumer til Norge for lastebiler, sjøtransport (container), jernbane og ferje. For 2003-2017, med 2003=100. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenriksandel med varer, havnestatistikk og jernbanestatistikk.

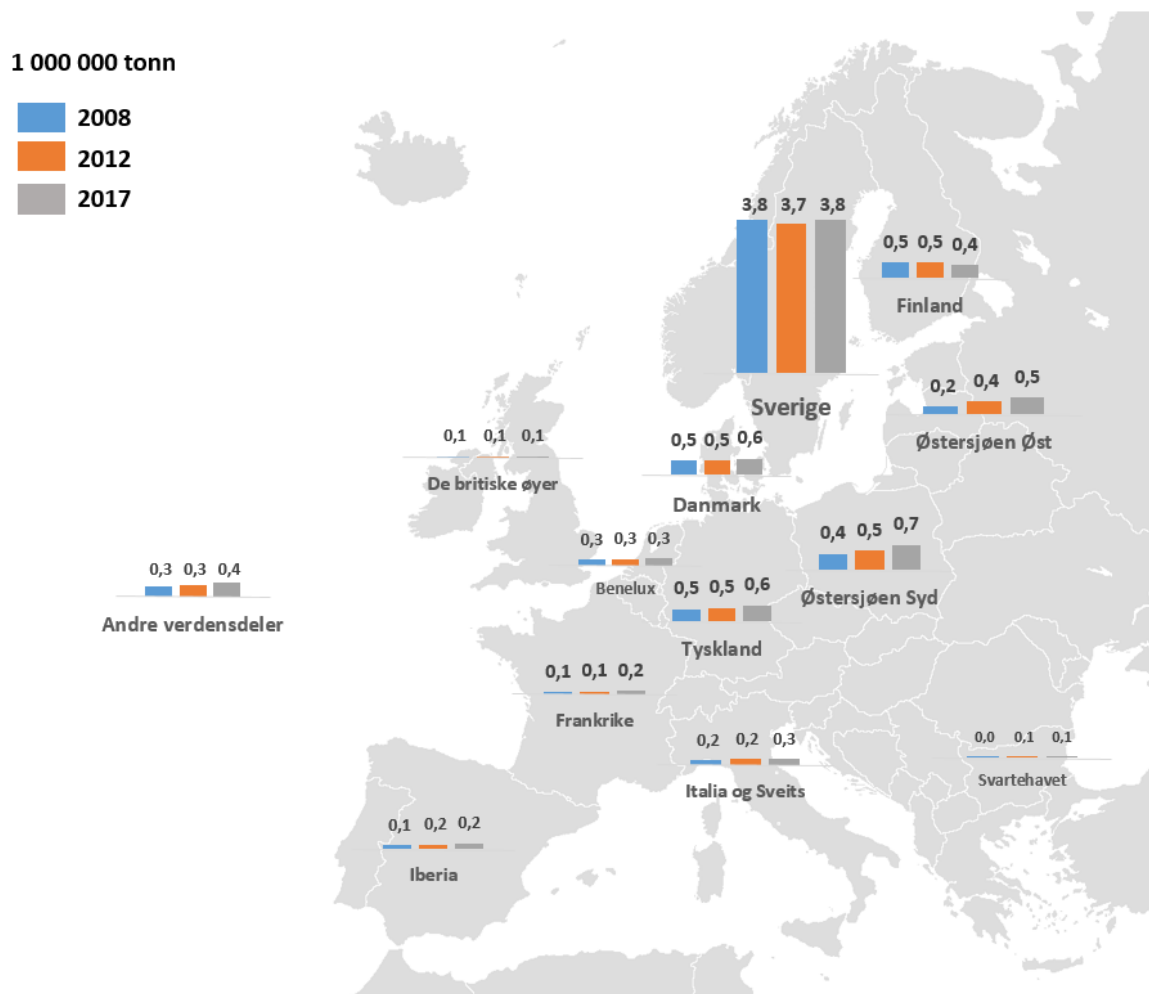
Figuren viser at det er lastebiler registrert i andre land enn Norge eller Sverige som har hatt den klart største veksten i perioden. Også sjøtransport (containere) har opplevd betydelig vekst i perioden. Jernbane, ferje og lastebiler registrert i Norge har hatt nedgang i perioden.

### 3.2.1 Utvikling i import med lastebil

For å vurdere godsoverføringspotensialet i norsk import er det avgjørende å se hvor importvarene som i dag kommer med lastebil har sin opprinnelse, og derfor hvor

<sup>7</sup> Scandinavian-Mediterranean Rail Freight Corridor, åpnet i slutten av 2015 (se <https://www.scanmedfreight.eu/home.html>).

startpunkt i transportkjeden er. Omlasting senere i transportkjeden omtales i kapittel 3.6. Figur 3.4 viser importen fordelt på ulike opprinnelsesland og landområder<sup>8</sup> for årene 2008, 2012 og 2017.



Figur 3.4. Import med lastebil fra ulike opprinnelsesområder. For 2008-2017. I millioner tonn. Kilde: SSBs Utenrikshandel med varer. Kart: Wikimedia Commons.

Figuren viser at den største delen av importen som kommer med lastebil til Norge har sin opprinnelse i Sverige. Utviklingen har vært stabil de siste ti årene og utgjør rundt 3,8 millioner tonn. Det kommer også betydelig import med lastebil fra østlige deler av Europa. Her ser vi en utvikling der Finland har fått redusert betydning de siste årene, mens områdene Østersjøen Øst og Østersjøen Syd har fått økt betydning.

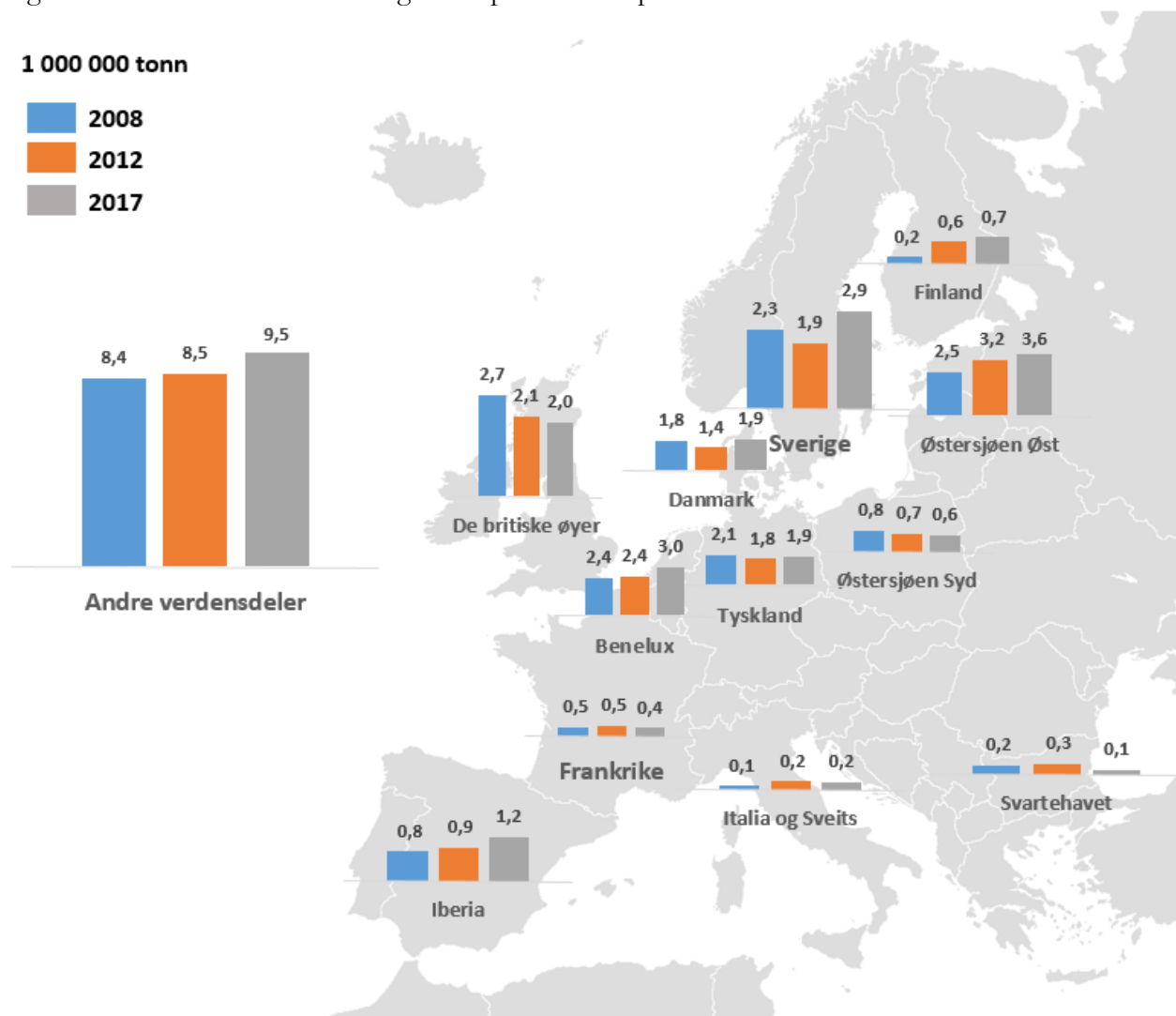
Figuren viser også at, selv om det er opprettet et togtilbud i Scanmed-korridoren mellom Italia og Norge, så har import med lastebil økt i landene langs denne korridoren. Den totale importen med lastebil fra Danmark, Tyskland og Italia/Sveits var i 2017 rundt 1,5 millioner tonn.

<sup>8</sup> Østersjøen Øst består av Estland, Hviterussland, Latvia, Litauen og Russland. Østersjøen Syd består av Polen, Slovakia, Tsjekkia, Ungarn og Østerrike. Svarthavet består av Bulgaria, Moldova, Romania, Tyrkia og Ukraina. Iberia består av Spania, Portugal, Andorra og Gibraltar.

Import som kommer med lastebil til Norge, men som har opprinnelse utenfor Europa har økt noe og utgjorde ca. 400 tusen tonn i 2017. Dette er varer som kommer med båt til Europeiske havner og lastes om til lastebiler for videre transport til Norge.

### 3.2.2 Utvikling i import med skip

Figur 3.5 viser tilsvarende utvikling for import med skip.



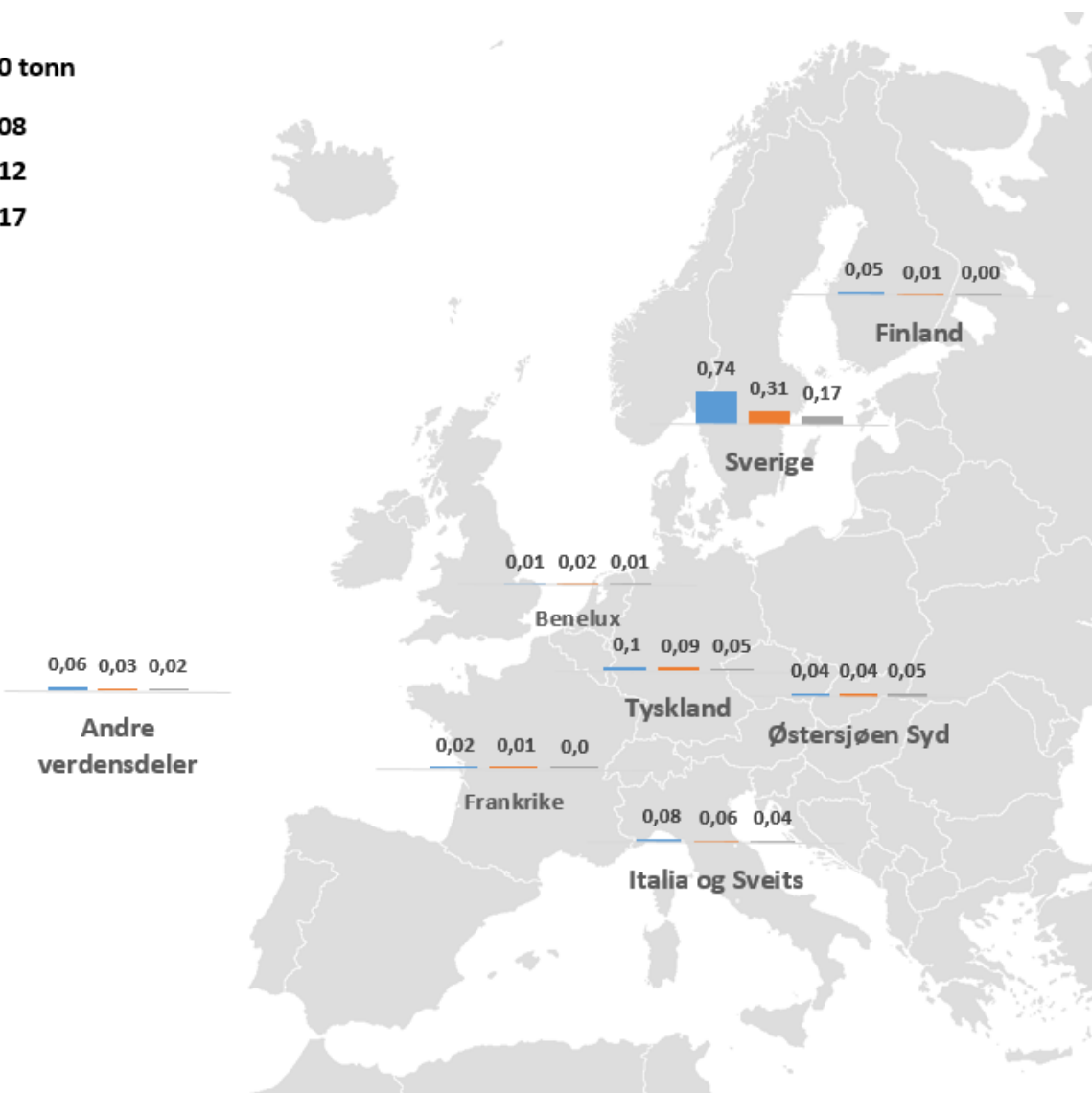
Figur 3.5. Import med skip fra ulike opprinnelsesområder. For 2008-2017. I millioner tonn. Kilde: SSBs Utenrikshandel med varer. Kart: Wikimedia Commons.

Tallene viser tydelig hvor viktig sjøtransporten er for import av varer fra andre verdensdeler til Norge. Dette står alene for ca. en firedel av all import til Norge, og har også økt betydelig de siste 5 årene. Figuren viser videre at import med skip har økt i mange betydningsfulle importmarkeder som Sverige, Danmark, Østersjøen Øst og Benelux. Import med skip fra Storbritannia har på den annen side gått ned de siste ti årene. Import fra Tyskland og Østersjøen Syd har også hatt en liten nedgang.

### 3.2.3 Utvikling i import med jernbanetransport

Figur 3.6 viser at omfanget av import med jernbane er vesentlig mindre enn hva den er med lastebiler og sjøtransport.

1 000 000 tonn

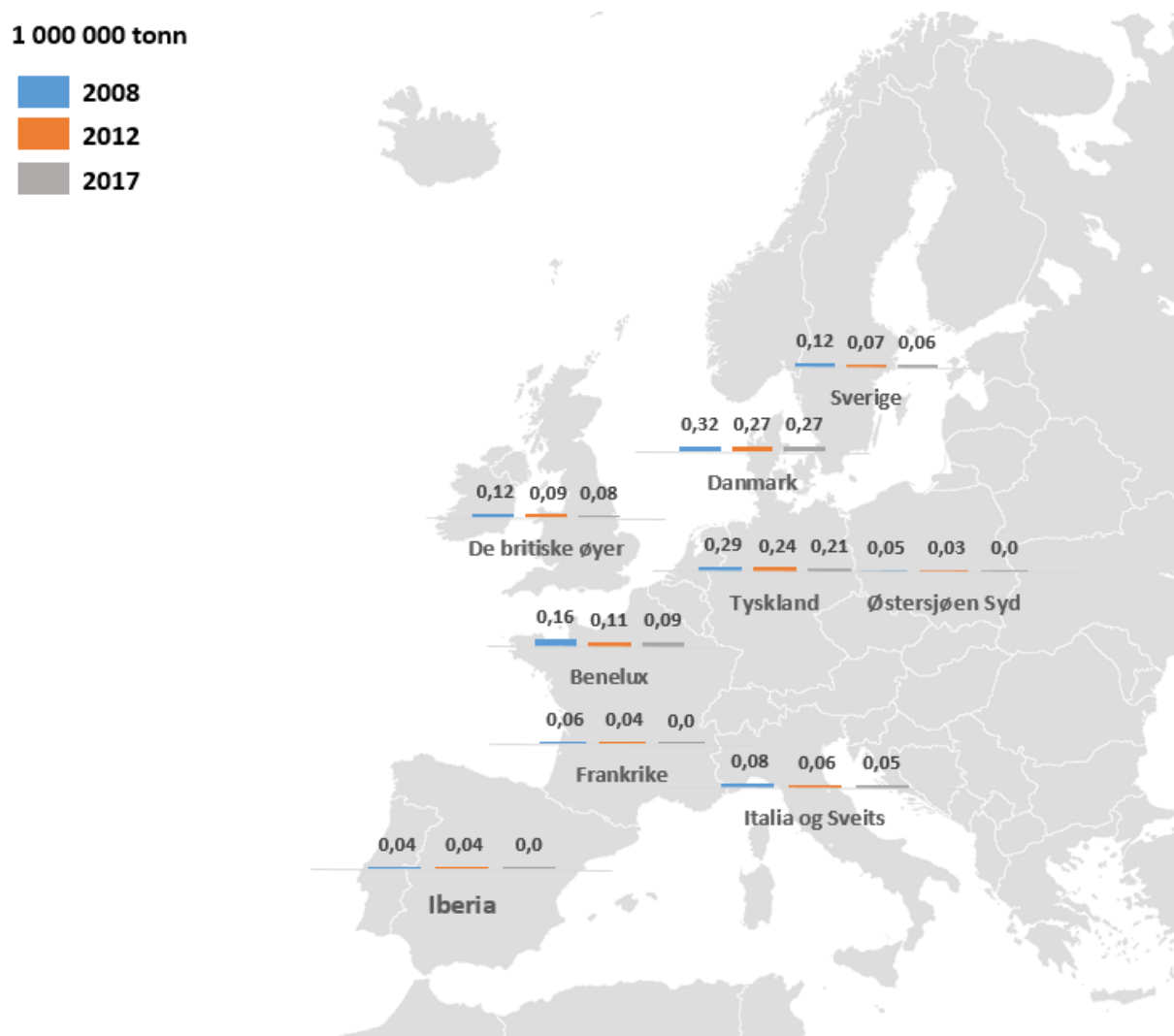


Figur 3.6. Import med jernbane fra ulike opprinnelsesområder. For 2008-2017. I millioner tonn. Kilde: SSBs Utenrikshandel med varer. Kart: Wikimedia Commons.

Det største opprinnelseslandet for import med jernbane er Sverige, men det har vært en stor nedgang de siste ti årene. I 2008 ble det importert 740 000 tusen tonn med jernbane fra Sverige, mens dette nå har blitt redusert til 170 tusen tonn i 2017. Utover importen fra Sverige er det i dag noe import fra land langs Scanmed-korridoren, men omfanget er beskjedent. Tallene viser at det for 10 år siden var noe import med jernbane for varer som kom fra Finland, men dette volumet har forsvunnet helt.

### 3.2.4 Utvikling i import med ferje

Figur 3.7 viser tilsvarende bilde for varer som kommer til Norge med ferje.



Figur 3.7. Import med ferje fra ulike opprinnelsesområder. For 2008-2017. I millioner tonn. Kilde: SSBs Utenrikshandel med varer. Kart: Wikimedia Commons.

Av denne figuren framkommer det at omfanget av import med ferje har blitt noe redusert de siste ti årene. Volumene som kommer med ferje har i hovedsak opprinnelse fra Danmark og Tyskland, og til dels Benelux og Italia/Sveits, og går med ferje fra havner på Nord-Jylland, København eller Kiel til Norge. Dette er semitrailere med eller uten trekkvogn som tas med ferje til norske havner, før videre transport på norsk side.

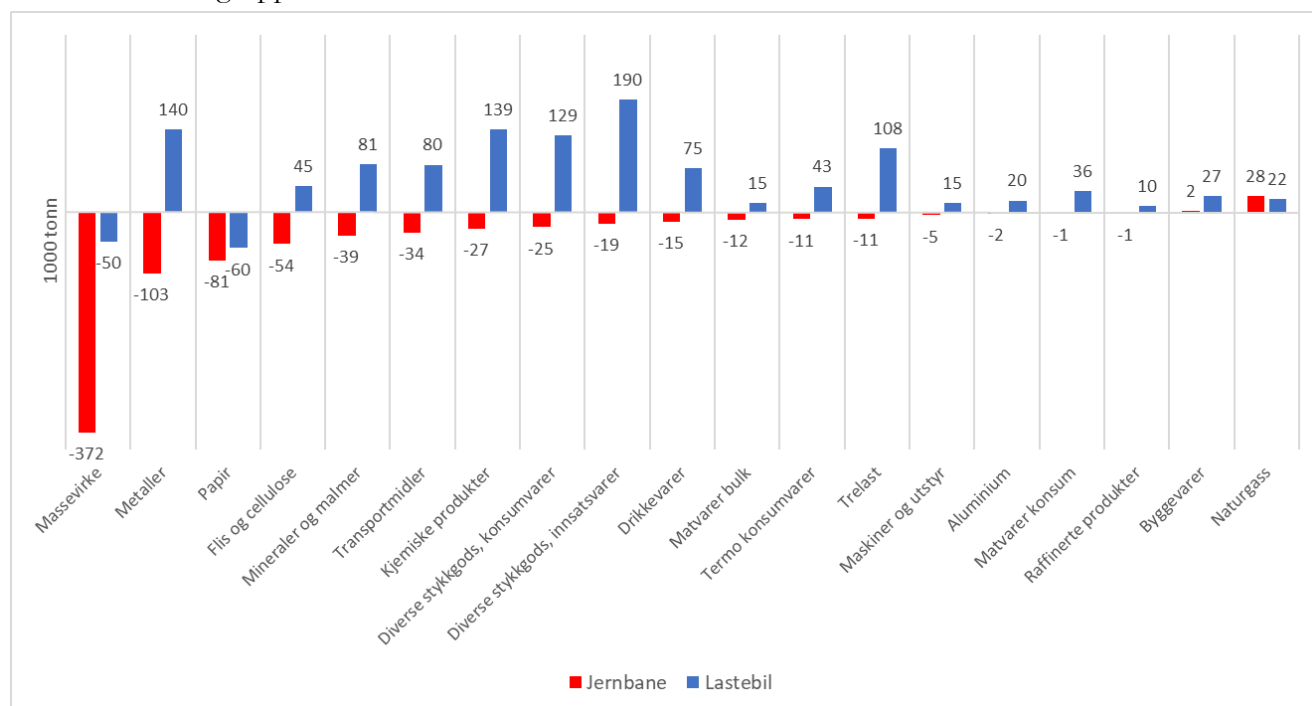
### 3.3 Endring i transportmiddelfordelingen for varegrupper

Utenrikshandelsstatistikken forteller ikke noe om årsakene til endringer i importvolumer for de ulike transportmidlene. Ved å studere bevegelser i ulike varemarkeder og holde disse opp mot markedsandelene for de ulike transportformene, kan man likevel få et bilde på hvordan utviklingen har vært.

En utfordring med en slik tilnærming er at inndelingen i varegrupper for dette formålet er forholdsvis grov. Den kan derfor inneholde flere ulike markedssegmenter, hver med sin spesifikke utvikling i importvolum og valg av transportform. Slike sammenhenger kan være komplekse med mange bakenforliggende forklaringsfaktorer. Avsnitt 3.3.3 synliggjør noe av dette med et konkret eksempel for papirindustrien.

#### 3.3.1 Det har vært en bred nedgang i jernbaneimporten

Som vist i kapittel 3.2 har import med jernbane hatt en betydelig nedgang de siste ti årene. Figur 3.8 viser endringen fra 2008 til 2017 i import med henholdsvis lastebil og jernbane, fordelt over varegruppene.



Figur 3.8. Endring i import etter varegruppe fra 2008 til 2017, for jernbane og lastebil. I tusen tonn. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

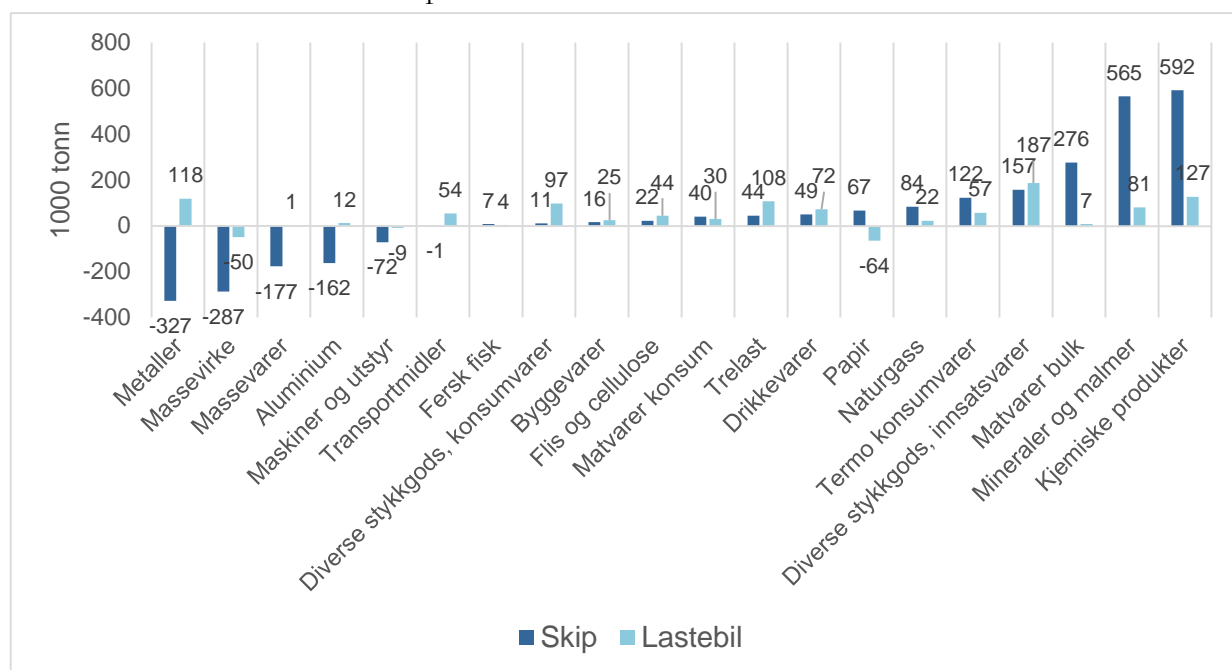
Figuren viser at det har vært en bred nedgang i import på jernbane. Nesten alle varegrupper har hatt en nedgang, og det er kun import av byggevarer og naturgass som har hatt en liten vekst. Nedgang i import av tømmer (massevirke) utgjør en vesentlig del av reduksjonen målt i vekt. Her har også lastebilimporten hatt en nedgang, og skyldes at markedet for import av tømmer generelt har hatt en nedgang og ikke at det har vært godsoverføring mellom transportformene. Årsaken er en avvikling av flere treforedlingsbedrifter i Norge, slik at nå fraktes tømmeret i økende grad ut av Norge. Eksport av tømmer har derfor hatt en vekst og her har jernbanetransport en økende rolle. Videre ser vi at import av papir har hatt en nedgang både på jernbane og lastebil. Dette markedet er nærmere analysert i avsnitt 3.3.3. For mange av næringene har lastebilimporten økt samtidig som import på jernbane



har hatt en nedgang. Dette gir et gjennomgående bilde av at jernbanetransport ikke har vært konkurransedyktig i importmarkedene, og tapt markedsandeler.

### 3.3.2 Endringer i import med skip

Figur 3.9 viser tilsvarende utvikling per varegruppe for skip, også her er tilsvarende tall for lastebilimporten inkludert som et sammenligningsgrunnlag. Importen er begrenset til volumene som kommer fra fastlands-Europa for å utelukke markeder der sjøtransporten uansett er den dominerende transportformen.

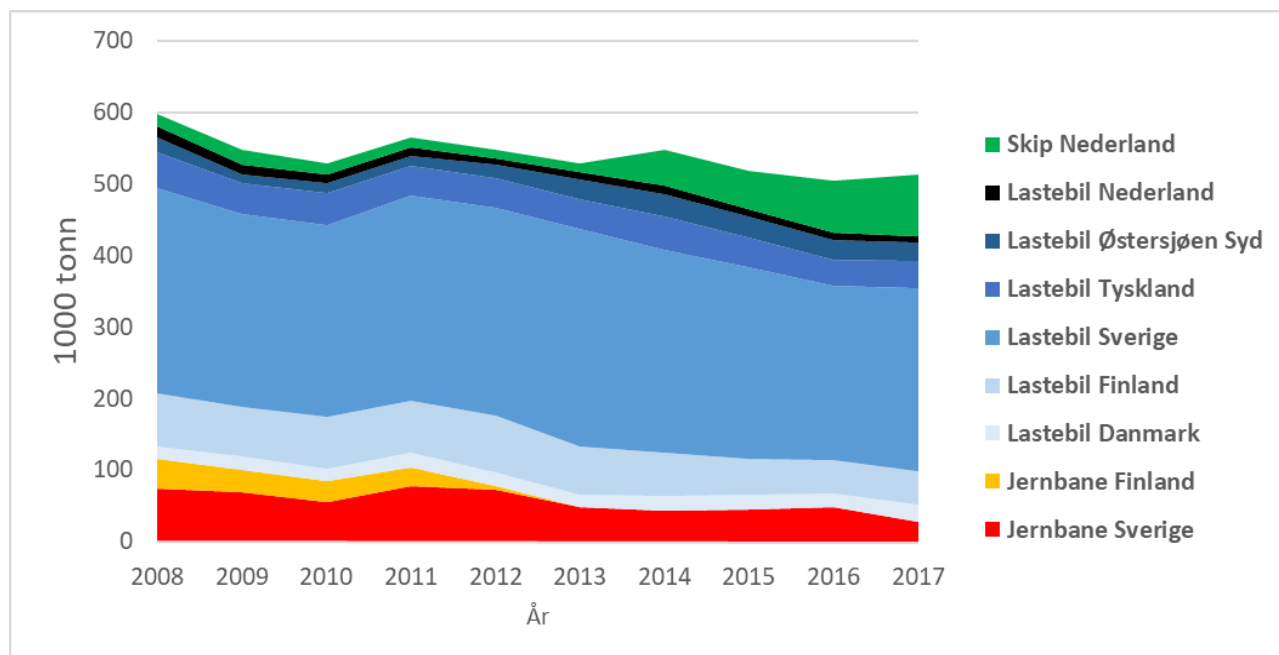


Figur 3.9. Endring i import etter varegruppe fra 2008 til 2017, for skip og lastebil fra fastlands-Europa. I tusen tonn. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

Som vist i kapittel 3.2 har sjøtransport hatt en mye mer positiv utvikling i importvolumene de siste ti årene enn hva som er tilfelle med jernbanetransport. Figuren viser at dette gjelder mange varegrupper, og at veksten har vært spesielt stor innen kjemiske produkter, mineraler og malmer og matvarer bulk. Noen varegrupper har likevel hatt nedgang. Av disse er særlig nedgangen i import av metaller med skip interessant, da lastebilene har hatt en vekst innenfor dette segmentet i samme periode. En mer detaljert analyse av godsoverføringspotensiale for metall- og metallvarer finnes i kapittel 3.5.

### 3.3.3 Et eksempel: Endring i import av papir

For å nyansere bildet av endringer i import på transportmidler ser vi her på eksempelet import av papir i perioden 2008-2017. Eksempelet er interessant fordi mye av denne importen har tradisjonelt kommet fra nordiske land og Nord-Europa. Figur 3.10 viser utviklingen i import av papir fra ulike land og transportmidler i denne perioden.



Figur 3.10. Utvikling i import av papir for ulike importmarkeder og transportformer. For 2008-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs Utenrikshandel med varer.

Figur 3.9 ga et inntrykk av at det har foregått en godsoverføring fra lastebil til skip, mens Figur 3.10 viser at det som i realiteten har skjedd er at mer av importen av papir kommer med skip fra Nederland, sannsynligvis omlastet i Rotterdam, og opprinnelig fra lavkostland utenfor Europa. Importmarkedet har altså endret seg fra å være i nærområdene hvor lastebil har en konkurransefordel, til et område lenger unna hvor sjøtransport har sin konkurransefordel. Figuren viser at import av papir med jernbane har blitt redusert betydelig i perioden. I 2008 ble over 100 tusen tonn importert med jernbane fra Sverige og Finland. I 2013 var denne jernbaneimporten fra Finland borte, mens jernbaneimport fra Sverige også var redusert, og hadde en nedgang også fra 2016 til 2017. I 2017 var det 27 tusen tonn som ble fraktet med jernbane. Denne reduksjonen i jernbanetransport finner vi ikke igjen som økt lastebiltransport fra disse landene.

Det største markedet har i hele perioden vært med lastebil fra Sverige. Det har vært en nedgang på 10 prosent siden 2008, men fortsatt fraktes det 255 tusen tonn med papir med lastebil fra Sverige. En analyse av mulige årsaker til at disse volumene i dag ikke går på jernbane er inkludert i kapittel 3.5.

### 3.4 Korridorvise varestrømmer med overføringspotensiale

Basert på data fra SSBs lastebilundersøkelse og tilsvarende undersøkelser i medlemsland i EU/EØS er det kartlagt internasjonale varestrømmer som har et teoretisk potensiale for å bli overført fra lastebil til sjø- eller jernbanetransport, basert på følgende kriterier:

- Går i dag på lastebil inn til eller ut av Norge
- Tilhører relasjoner med eksisterende sjø- og/eller jernbaneforbindelse
- Er på relasjoner med distanser over 300 km

Lastebilundersøkelsene er utvalgsbaserte undersøkelser, noe som medfører usikkerhet i tallene. Volumtallene bør derfor kun tolkes som en indikasjon på hvor volumstrømmene i dag går. For å redusere noe av usikkerheten og årlig variasjon i tallene, presenteres årlige

gjennomsnittstall for de tre siste tilgjengelige årene, dvs. fra 2015 til 2017.

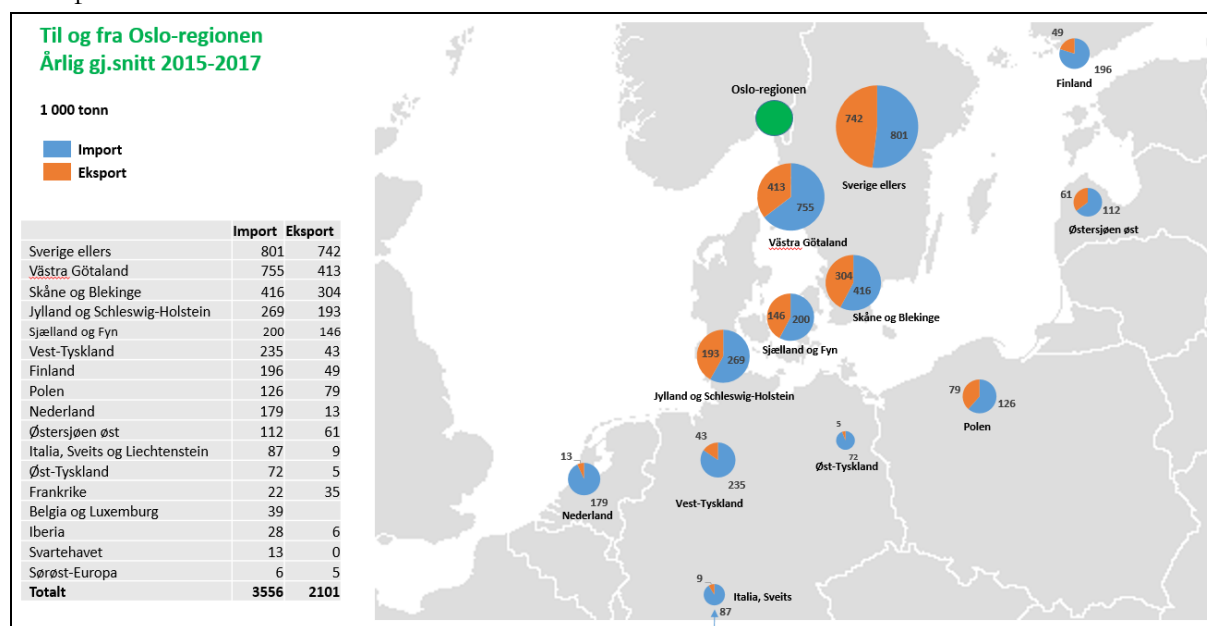
At varestrømmer i teorien kunne gått med sjø- eller jernbanetransport betyr ikke nødvendigvis at det i praksis er realistisk med godsoverføring. I studien «Potensiale og virkemidler for overføring av gods fra veg- til sjøtransport» (Haram m.fl., 2015), anslår forfatterne at rundt 30 % av potensialet i praksis kan overføres ved et konkurransedyktig tilbud for sjøtransport. Overføringspotensialet vil også være avhengig av virkemiddelbruk og rammebetingelser, så estimering av faktisk potensiale for godsoverføring gjøres i form av scenario-kjøring i Nasjonal godsmodell, se kapittel 5 og 6.

Varestrømmene er kartlagt for følgende korridorer i Norge:

- Osloregionen (Oslo, Akershus og Østfold)
- Sør- og Østlandet ellers (Rogaland, Vest-Agder, Aust-Agder, Vestfold, Telemark, Buskerud, Innlandet)
- Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal)
- Trøndelag og Nord-Norge (Trondheim og nordover)

### 3.4.1 Osloregionen

Figur 3.11 viser volumer til/fra Osloregionen, for import og eksport til/fra områder i Europa.



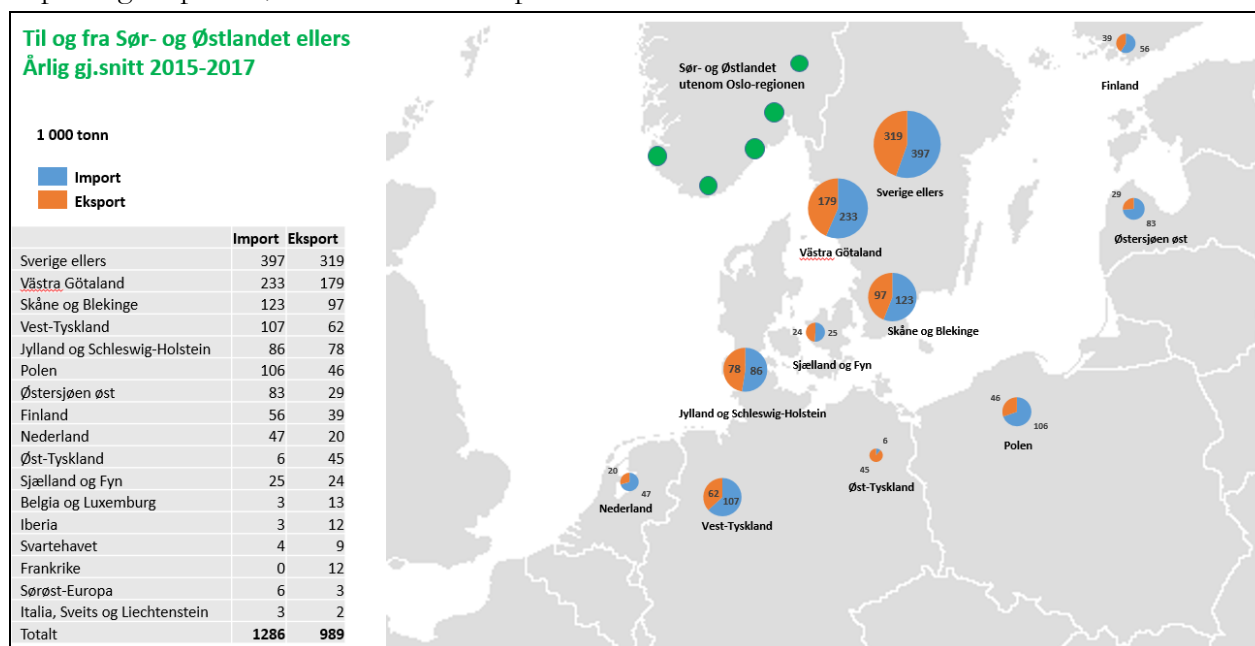
Figur 3.11. Import og eksport til/fra Osloregionen med lastebiler på sjø- og banerelasjoner over 300 km. Årlig gjennomsnitt for 2015-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs lastebilstatistikk og tilsvarende undersøkelser i EU/EØS. Kart: Wikimedia Commons.

Figuren viser at det er retningsubalanse, og at det importeres vesentlig mer med lastebiler på disse relasjonene enn det eksporteres. Spesielt for områdene Västra Götaland samt områdene nedover kontinentet som Tyskland, Nederland og Italia/Sveits er retningsubalansen stor. Figuren viser at det største potensialet for godsoverføring i import og eksport til Osloregionen, målt i mengde, er Sverige, og til dels Danmark. Västra Götaland utgjør et spesielt stort marked, men avstanden til Osloregionen ligger ned mot 200 km for de nordligste delene av denne regionen, i tillegg til at lastebiltransporten er konkurransedyktig på reisetid, noe som kan gjøre godsoverføring mindre sannsynlig på

denne relasjonen<sup>9</sup>. Det er interessant å se at områdene Skåne, Blekinge, samt Sjøland og Fyn også har betydelige volumer til og fra Osloregionen. Her er avstanden såpass stor at jernbane kan være konkurransedyktig på pris. Det er også betydelige volumer til og fra øvrige deler av Sverige. Importvolumene fra Italia, Sveits, Vest-Tyskland og Jylland/Schleswig-Holstein kan være aktuelle for jernbanetransport fordi dette er områder som ligger langs den etablerte Scanmed-korridoren for jernbane, og derfor er barrierene for å etablere et opplegg på jernbanetransport lavere.

### 3.4.2 Sør- og Østlandet ellers

Figur 3.12 viser tilsvarende oversikt over volumer til/fra Sør- og Østlandet ellers for import og eksport til/fra områder i Europa.



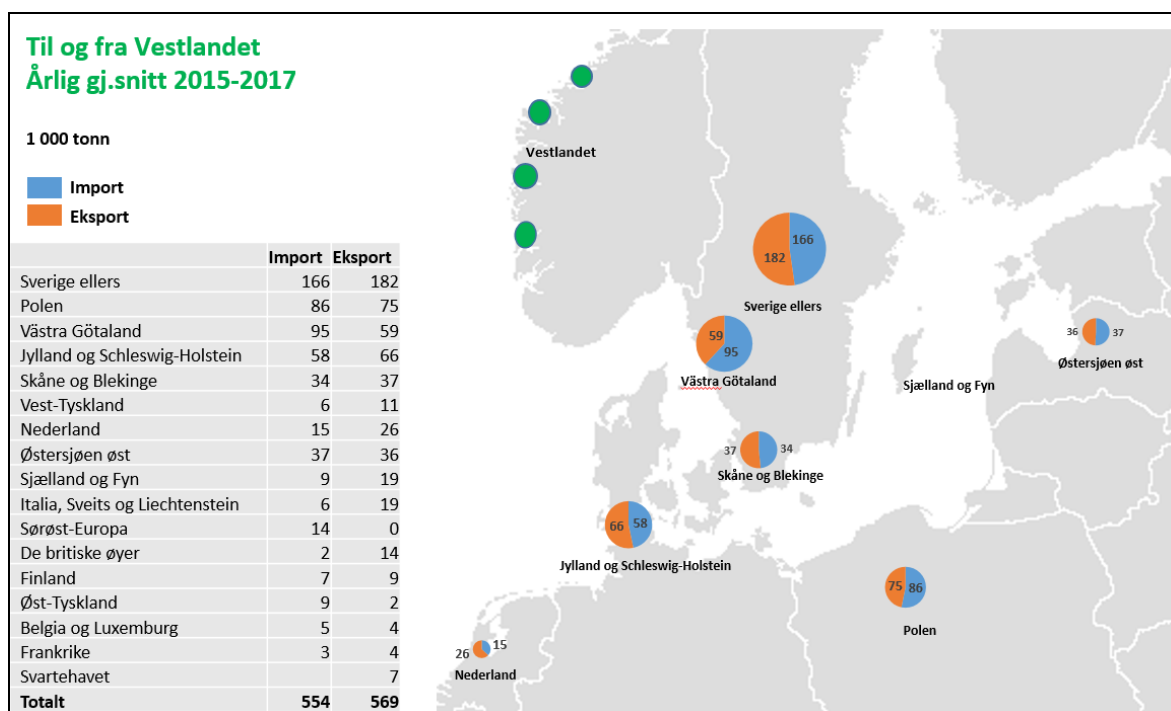
Figur 3.12. Import og eksport til/fra Sør- og Østlandet ellers med lastebiler på sjø- og banerelasjoner over 300 km. Årlig gjennomsnitt for 2015-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs lastebilstatistikk og tilsvarende undersøkelser i EU/EØS. Kart: Wikimedia Commons.

Tallene viser at volumene til og fra denne regionen er mindre enn for Osloregionen, men at det er de samme markedene utenfor Norge volumene går til og fra. Også her er det til og fra Sverige mesteparten av volumene går. Volumene som går fra og til Vest-Tyskland, samt Jylland og Schleswig-Holstein, vil kunne være aktuelle for jernbane, spesielt om det benyttes en bane-sjø-løsning med tog til og fra Hirtshals og ferje til havner på Sør-Østlandet. Da vil i så fall togene til og fra kontinentet ikke følge Scanmed-korridoren gjennom Danmark og Sverige, men heller bruke korridoren gjennom Jylland (heretter kalt «Nordic link»). Et slik scenario er analysert ved bruk av Nasjonal godsmodell i kapittel 6.

### 3.4.3 Vestlandet

Figur 3.13 viser tilsvarende oversikt over volumer til/fra Vestlandet for import og eksport til/fra områder i Europa.

<sup>9</sup> Tallene i figuren viser kun volumer på relasjoner på minst 300 km, det vil si at volumer fra nordlige deler av Västra Götaland til Oslo-regionen ikke er inkludert.

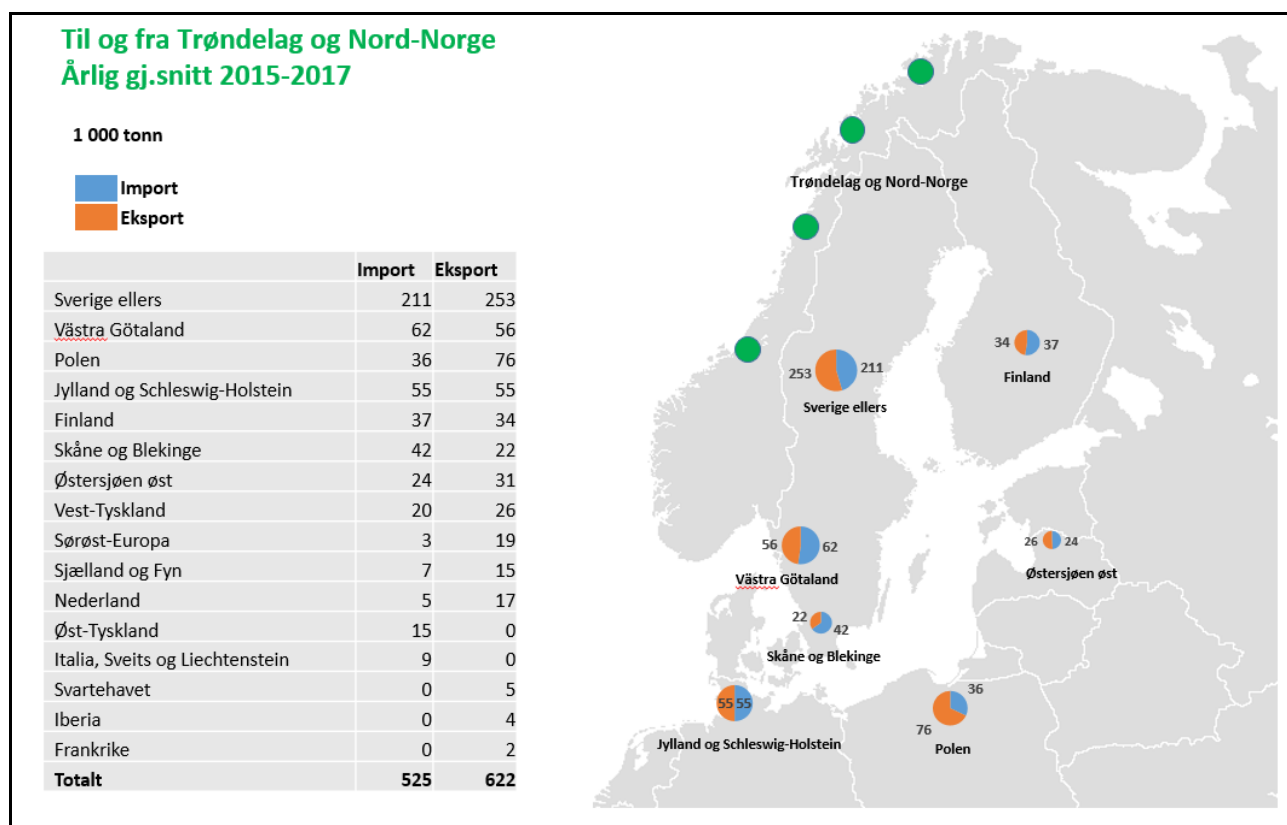


Figur 3.13. Import og eksport til/fra Vestlandet med lastebiler på sjø- og banerelasjoner over 300 km. Årlig gjennomsnitt for 2015-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs lastebilstatistikk og tilsvarende undersøkelser i EU/EØS. Kart: Wikimedia Commons.

Tallene viser at det er et vesentlig lavere potensial for godsoverføring for varer til og fra Vestlandet målt i antall tonn. Samtidig er avstandene lengre, slik at en godsoverføring vil erstatte mer av transportarbeidet lastebilene i dag utfører. Også for Vestlandet er Sverige det viktigste markedet, men figuren viser at Jylland og Polen er relativt sett et større marked for Vestlandet enn for Østlandet, spesielt på eksportsiden. En medvirkende årsak til dette er fiskeeksport fra slakterier på Vestlandet som i dag går med lastebiler for videreprosessering i Danmark og Polen.

### 3.4.4 Trøndelag og Nord-Norge

Til slutt viser Figur 3.14 tilsvarende oversikt over volumer til/fra Trøndelag og Nord-Norge for import og eksport til/fra områder i Europa.

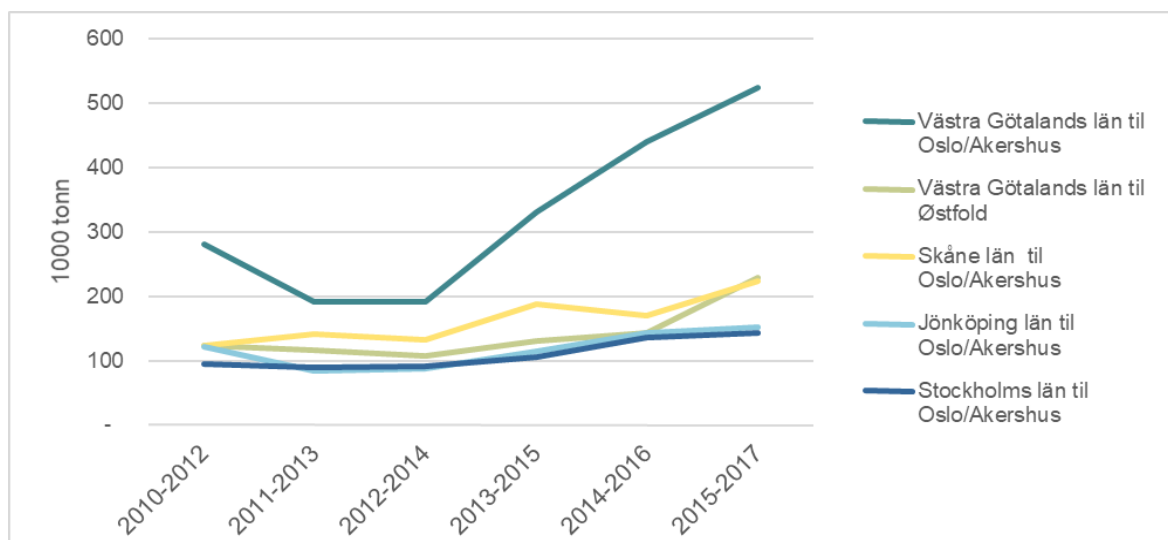


Figur 3.14. Import og eksport til/fra Trøndelag og Nord-Norge med lastebiler på sjø- og banerelasjoner over 300 km. Årlig gjennomsnitt for 2015-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs lastebilstatistikk og tilsvarende undersøkelser i EU/EØS. Kart: Wikimedia Commons.

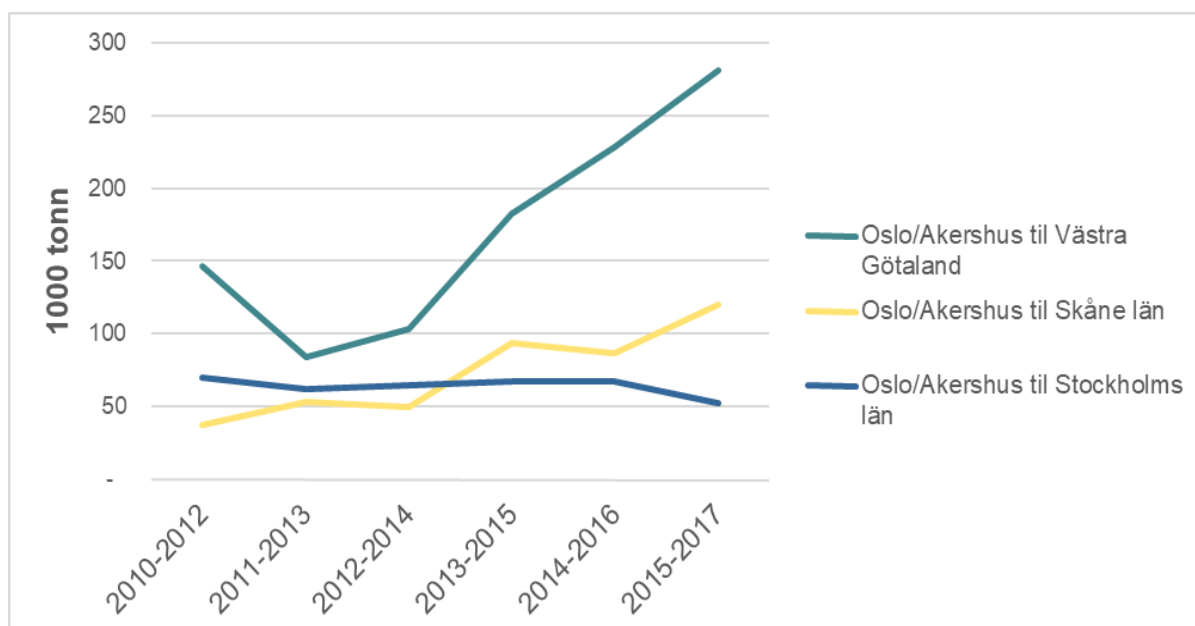
Bildet av importen og eksporten til/fra de nordligste landsdelene er sammenlignbart med tilsvarende til Vestlandet. Sverige er det største markedet, mens Polen og Jylland er relativt sett store markeder for regionen, spesielt for eksport. Også her er en av forklaringsfaktorene eksport fra fiskekvarterer langs kysten i Trøndelag og Nord-Norge til videreforedlingsvirksomheter i Danmark og Polen. Denne transporten går i dag i all hovedsak med lastebiler.

### 3.4.5 Utviklingen til og fra svenske regioner

Mellom noen regioner i Norden er varestrømmene til og fra Norge såpass store at det er hensiktsmessig å se nærmere på utviklingen de senere år. Dette gjelder i størst grad svenske regioner. Figurene 3.15 og 3.16 viser henholdsvis import og eksport mellom slike regioner for stykk gods. Tallgrunnlaget er tilsvarende det som framkom i forrige kapittel. På grunn av at usikkerheten i tallene øker i takt med detaljnivået vises utviklingen som tre års glidende gjennomsnitt i perioden 2010-2017.



Figur 3.15. Import med lastebiler til Norge fra svenske regioner på relasjoner over 300 km. Treårig glidende gjennomsnitt. I tusen tonn. For stykk gods.



Figur 3.16. Eksport med lastebiler fra Norge til svenske regioner på relasjoner over 300 km. Treårig glidende gjennomsnitt. I tusen tonn. For stykk gods.

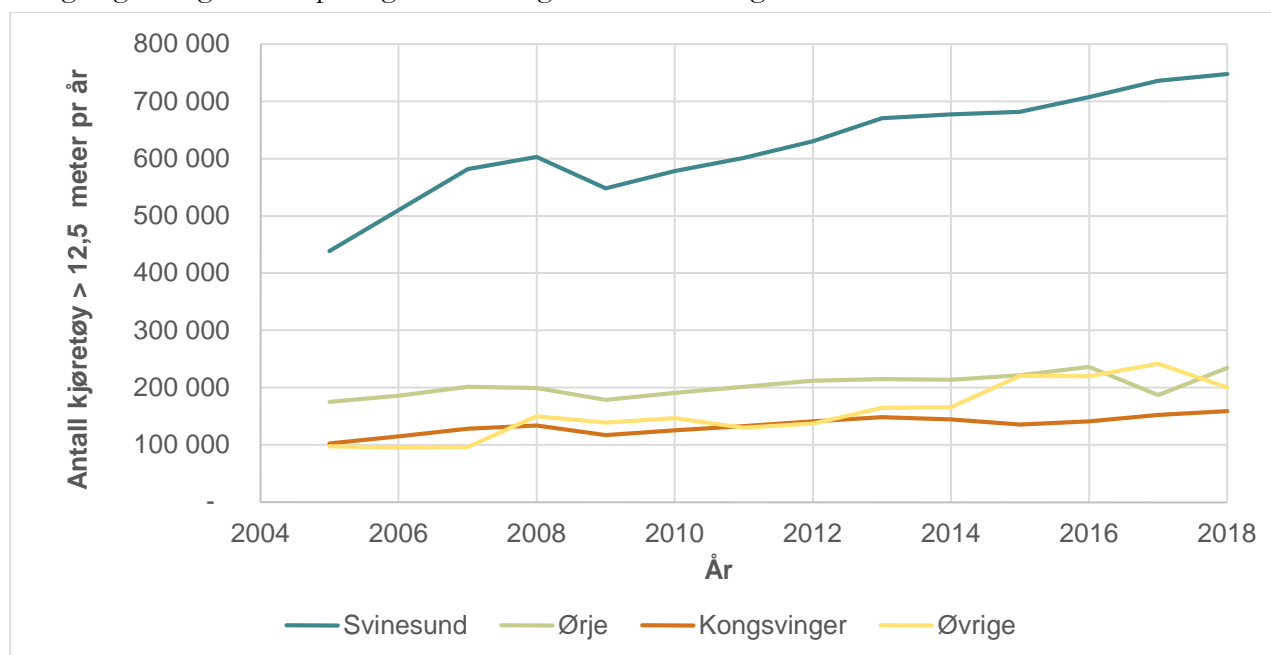
Disse tallene tyder på en betydelig vekst i import og eksport med godsoverføringspotensiale i stykkgodsmarkedet utført med lastebiler i perioden etter 2013 mellom Norge og Sverige. Det har spesielt vært stor vekst mellom Oslo/Akershus og Västra Götaland, regionen der import- og eksportvolumene til og fra Norge også er klart høyest. Også mellom Oslo/Akershus og Skåne er volumene betydelige, og det har også vært vekst. Vi observerer nivåforskjellen i y-akseverdiene i de to figurene, noe som viser at det er en klar retningsubalanse på disse relasjonene; og importvolumene er omtrent dobbelt så store som eksportvolumene.

Som tidligere nevnt er det stor usikkerhet i tallene, og selv om statistikken gir et tydelig bilde av vekst mellom flere av relasjonene, så kan det være at statistikken overvurderer hvor stor veksten har vært. Det vil derfor være nyttig å se utviklingen i lys av andre kilder til

utviklingen i import og eksport med lastebiler, slik som Statens vegvesen sine vegtrafikktegninger ved grenseovergangene.

### 3.4.6 Utvikling i grensepasseringer med lastebil

En annen kilde til å måle utviklingen i lastebiltransport inn og ut av Norge er Statens vegvesen sine vegtrafikktegninger der disse finnes i nærheten av grenseovergangene. I forrige avsnitt så vi at tall fra lastebilundersøkelsene tyder på en betydelig vekst i trafikken mellom Sverige og Norge, og spesielt mellom Västra Götaland / Sør-Sverige og Østlandsområdet. En slik utvikling vil også gi utslag i et økt antall grensepasseringer med lastebil mellom Norge og Sverige, og spesielt over Svinesund. Figur 3.17 viser utviklingen i antall grensepasseringer for kjøretøy lenger enn 12,5 meter ved grenseovergangene mellom Norge og Sverige basert på vegtrafikktegninger fra Statens vegvesen.



Figur 3.17. Utvikling i antall grensepasseringer med kjøretøy lenger enn 12,5 meter mellom Norge og Sverige. For 2004-2018. Kilde: Statens vegvesen.

Figuren viser at Svinesund er den grenseovergangen med klart høyest trafikk, og i 2018 stod denne grenseovergangen for 55 % av passeringene for kjøretøy lenger enn 12,5 meter. Etter en liten nedgang i forbindelse med finanskrisen mellom 2008 og 2009 har det vært en vekst i trafikken hvert år fram til 2018. For siste treårsperiode 2016-2018 var veksten i trafikken på rundt 6 % for Svinesund. Kongsvinger hadde høyest vekst i denne perioden på 13 %, mens Ørje hadde en liten nedgang. Øvrige grenseoverganger hadde en nedgang på 9 % i perioden.

I perioden 2010-2018 har det vært en vekst på 29 % i grensepasseringene totalt, og samme vekst hvis man kun ser på Svinesund. I samme periode har importvolumet i utenrikshandelen totalt sett økt med 19 % (jfr tabell 3.1).



### 3.5 Kostnadsanalyse og transportmiddelvalg for utvalgte varestrømmer

For å få bedre innsikt i årsakene til transportmiddelvalg i ulike delmarkeder er noen markeder studert nærmere. Et formål med denne studien har vært å vurdere konkrete varestrømmer som egner seg for jernbane, men som ikke i særlig grad går med jernbane i dag. Grunnlaget for å velge ut disse varestrømmene har vært:

- Kartlegging av importmarkeder med betydelige varestrømmer, samtidig som jernbanetransport har mistet markedsandeler de siste ti årene.
- Avstand og infrastruktur for varestrømmen burde ligge til rette for godstransport med jernbane, f. eks. gjennom etablerte godskorridorer som Scanmed-korridoren.
- Diskusjoner i prosjektgruppen

Analysemetoden har vært å studere kostnadslogger fra Nasjonal godsmodell for å sammenlikne kostnadskomponentene i alternative transportkjeder. Kostnadsloggen i modellens resultatfiler muliggjør en dekomponering av totalkostnaden for hver relasjon, frekvens og transportkjede i ulike kostnadskomponenter.

I denne studien er kostnadskomponentene aggregert til følgende kategorier:

- Laste- og lossekostnader (i starten og slutten av transportkjeden)
- Transferkostnader (omlastning mellom ulike transporttyper underveis)
- Tidskostnader for kjøretøyene
- Distanssekostnader for kjøretøyene
- Andre kostnader for kjøretøyene
- Degradering- og kapitalkostnader
- Havnekostnader, losing og andre skipsrelaterte kostnader

Modellen tar ikke hensyn til usikkerhet knyttet til framføringen. Ulikt nivå på regularitet (omfang av innstilte avganger) og punktlighet mellom transportmidlene kan medføre en kostnad som ikke vises i kostnadsbildet fra modellen. For jernbanetransport kan dette være en årsak til at vareeiere og transportører heller velger lastebil eller skip, selv om jernbanetransport har de laveste kostnadene. Degraderingskostnaden prøver å fange opp flere forhold, dels forringelse av varens verdi etter hvert som tiden løper (for eksempel for fersk fisk), men også at krav til leveringstid kan representeres som en kostnad når tiden øker. Den er altså ikke nødvendigvis en reell kostnad som betales «out-of-pocket» av transportbrukeren, det er en kostnadskomponent som for mange varer også er en kalibreringsfaktor for å få en mest mulig realistisk transportmiddelfordeling i makro, og kan således fange opp flere av de nevnte kostnadskomponenter som ikke er kvantifisert i modellen.

Bakgrunnen for å studere kostnadene i de ulike transportkjedene er at pris er en viktig faktor når en vareeier eller transportør velger transportløsning. På lang sikt vil prisen være tett knyttet opp mot kostnadene i transportkjeden, derfor antas det at en transportkjede med de laveste kostnadene over tid vil være konkurransedyktig. Det at godsmodellen estimerer totalkostnaden for en transportkjede til å være mest kostnadseffektiv betyr ikke nødvendig at denne transportkjeden er den som benyttes i dagens marked. Det kan være ulike årsaker til dette, f. eks. er kostnadsfunksjonene i modellen generiske og gjelder for alle bedrifter uavhengig av hvilken transportavtale de har. Det kan videre være at sendingsstørrelse er mindre og sendingsfrekvens høyere enn det som velges i

transportmodellen. Det kan likevel være nyttig å se på godsmodellens anslåtte kostnader fordi det kan si noe om hvor sannsynlig det er å få en godsoverføring til jernbanetransport, og hvor sterke virkemidler som må til for at jernbanetransport skal bli konkurransedyktig.

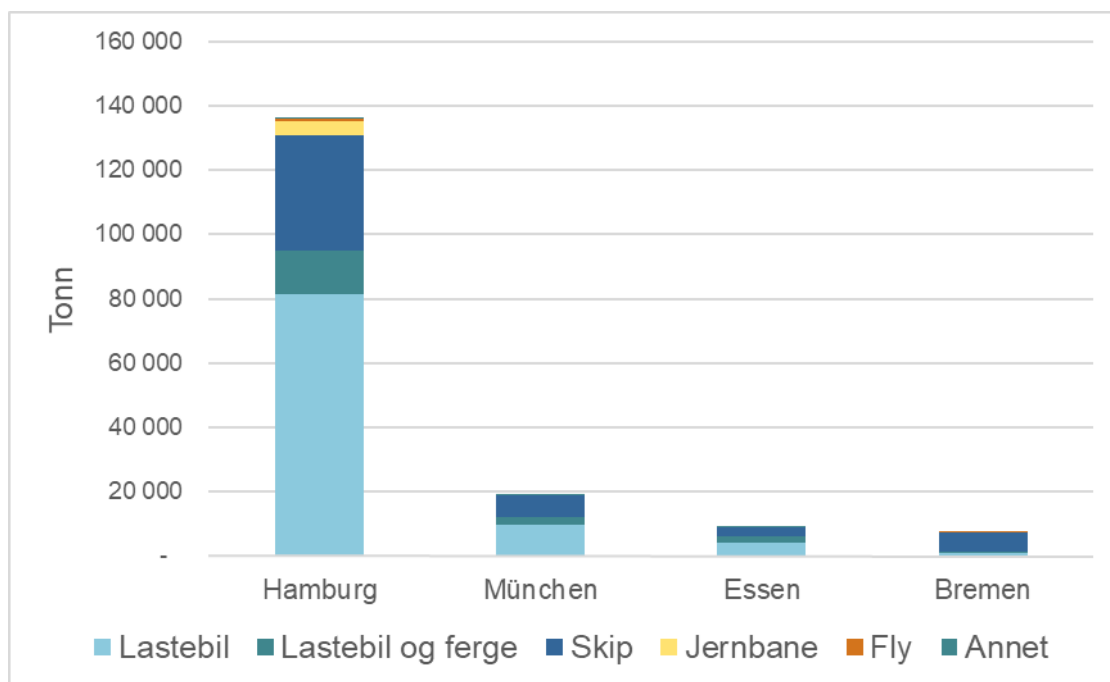
### 3.5.1 Import fra Vest-Tyskland

Importtallene fra utenrikshandelsstatistikken viste at det er betydelige importvolumer som går med lastebiler fra Tyskland til Norge. I tillegg kommer det også gods med lastebiler fra Italia og Østerrike som går gjennom Tyskland, en transportkorridor der det er tilrettelagt for jernbanetransport i form av den såkalte Scanmed-korridoren. Det har også vært en vekst i lastebilimporten fra disse landene de siste fem årene, og det årlige volumet er nå på rundt én million tonn, se kapittel 3.2. Samtidig har jernbanetransport hatt en nedgang i import fra disse landene, til tross jernbanetilbudet som ble etablert i 2016. Nedslagsfeltet for Scanmed-korridoren er vist i Figur 3.18 (ScanMed RFC, 2014, s.9).



Figur 3.18. Nedslagsfelt for godstransport langs Scanmed-korridoren. Kilde: ScanMed RFC (2014).

Figur 3.19 viser import av alle typer stykk gods fra Vest-Tyskland til Oslo-regionen fordelt på soner fra NGM og registrert transportmiddel ved grensepassering fra Utenrikshandelsstatistikken i 2014.

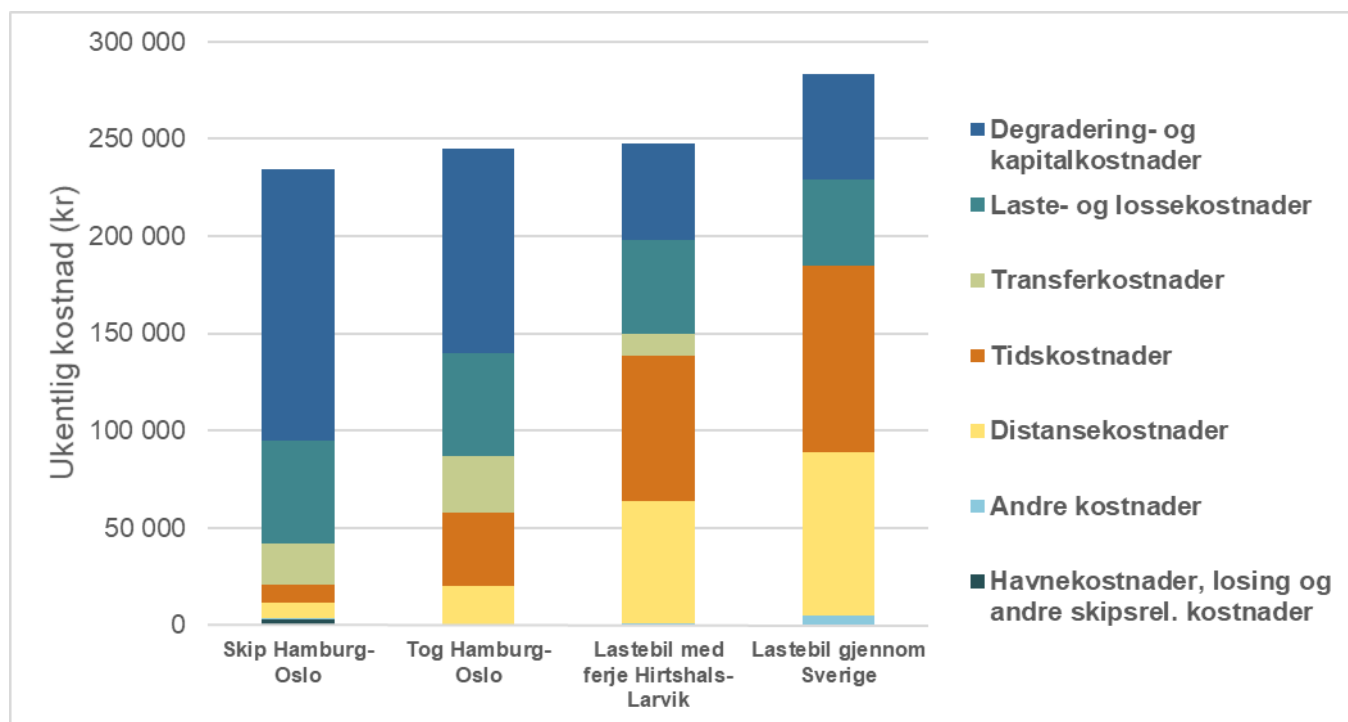


Figur 3.19. Import av stykkegods fra Tyskland til Oslo-regionen, fordelt på transportmiddel ved grensepassering. I tonn. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenrikshandel med varer 2014.

Det framkommer at det kommer mest gods fra sonen Hamburg, og at det er lastebiltransport (med eller uten ferge) og skip som er de dominerende transporttypene. Det var også noe import med jernbane, men i et svært begrenset omfang.

For å vurdere kostnadsbildet for alternative transportkjeder for godset som kommer fra Vest-Tyskland har vi sett på den største enkeltstående framtidige varestrømmen som fremkommer i NGM for analyseåret 2030. Dette er transport av forbruksvarer fra Hamburg til Asker med et årlig volum på 9 314 tonn. I analysen har vi sett på en ukentlig sendingsfrekvens, noe som gir et volum på 183 tonn gods i uken.

Figur 3.20 viser kostnadene for denne varestrømmen for alternative transportkjeder fordelt på ulike kostnadskomponenter.



Figur 3.20. Kostnader for ulike transportkjeder fra Nasjonal godsmodell. Ukentlig frekvens med forbruksvarer fra Hamburg til Asker (183 tonn per uke).

Figuren viser at den mest kostnadseffektive transportkjeden, ifølge modellen, er skip fra Hamburg til Oslo med tilbringertransport med lastebil i begge ender av kjeden. Dette til tross for at dette er transportopplegget med lengst framføringstid og dermed de høyeste degraderings- og kapitalkostnadene. Årsaken er de lave tids- og distansekostnadene for skip ettersom godset kan konsolideres med et stort volum av andre varer på turen og at enhetskostnadene dermed blir lave.

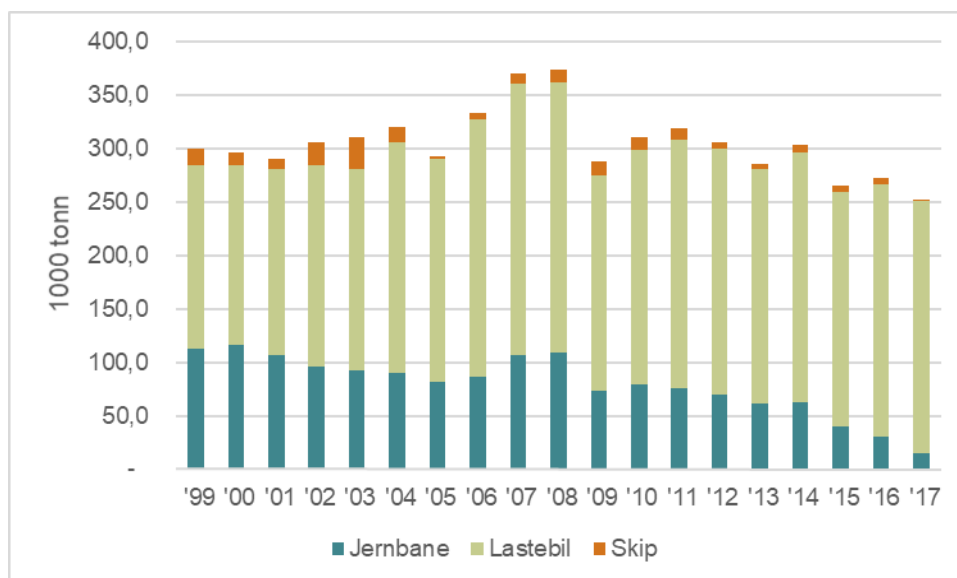
Modellen viser at det nest beste alternativet er tog fra Hamburg til Oslo med lastebil i begge ender av transportkjeden. Den modellestimerte kostnaden for dette opplegget er marginalt lavere enn et opplegg med lastebil med ferje mellom Larvik og Hirtshals. Toget har betydelig lavere distanse- og tidskostnader, mens degraderings- og kapitalkostnadene er høyere, hovedsakelig på grunn av høyere framføringstid. Toget har også høyere transferkostnader fordi terminalkostnadene for omlasting av gods mellom lastebil og jernbane er høyere enn tilsvarende kostnader for skip og ved ferjetransport. Sammenlignet med skip har toget høyere tidskostnader.

For at toget skal være et mer kostnadseffektivt valg enn skip på denne relasjonen ser det ut til å være mest effektivt å redusere tids- og transferkostnadene. Dette vil si at tiltak som reduserer framføringstiden og de tidsavhengige kostnadene, samt tiltak som senker transferkostnadene, vil bidra til å gjøre jernbanetransport mer konkurransedyktig i forhold til skip.

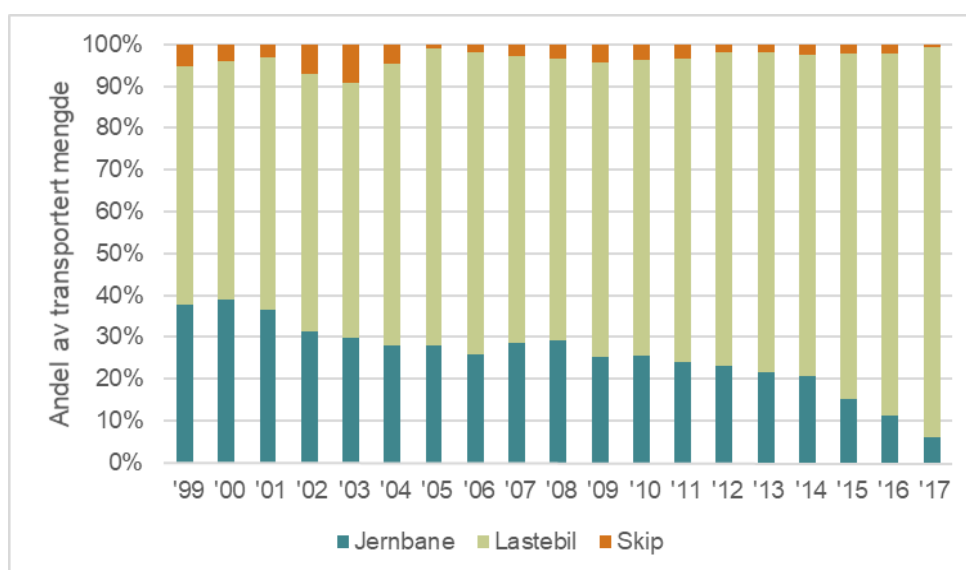
### 3.5.2 Import av metall og metallvarer fra Sverige

Endringene i transportmiddelfordelingen for varegrupper viste at jernbanetransport har hatt en stor nedgang i import av metall- og metallvarer, mens lastebiltransporten ikke har hatt den samme negative utviklingen. Sverige er det største markedet for import av metall og metallvarer og det er også her den store nedgangen i importen med jernbane har funnet sted. Figur 3.21 viser utviklingen i importvolumer og fordeling på transportformene for

perioden 1999-2017, mens Figur 3.22 viser de samme tallene målt i markedsandeler mellom transportformene.



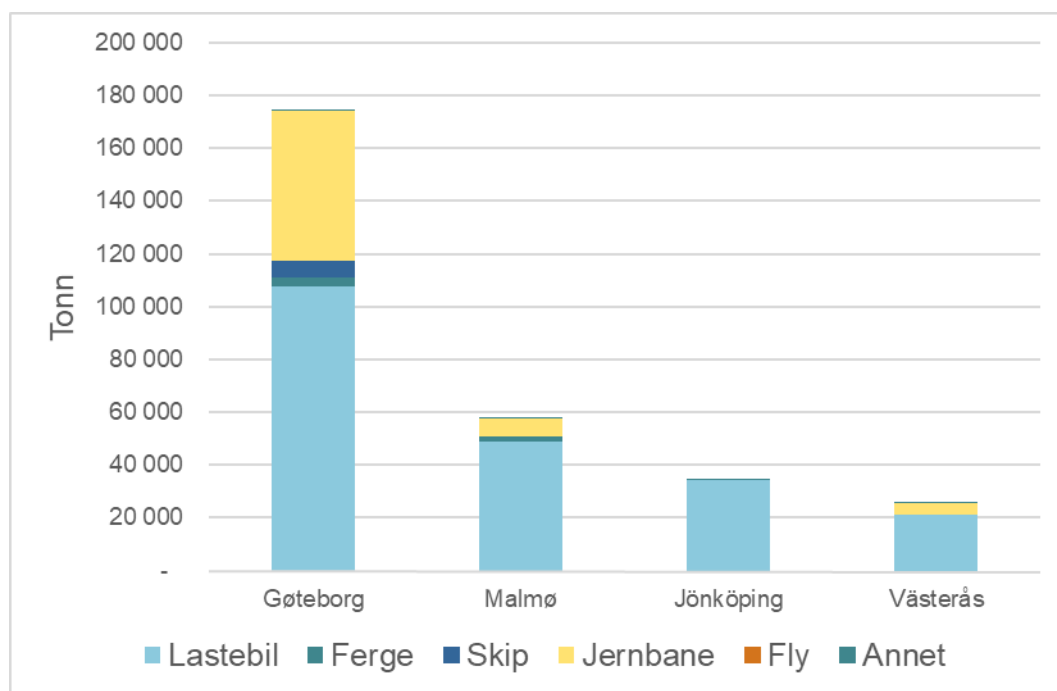
Figur 3.21. Utvikling i import av metall- og metallvarer fra Sverige, fordelt på transportform. For 1999-2017. I tusen tonn.



Figur 3.22. Utvikling i transportformenes markedsandeler i import av metall- og metallvarer fra Sverige. For 1999-2017. I prosent.

Figurene viser at importen av metall- og metallvarer var på sitt høyeste i perioden fram til finanskrisen (2008) med et volum på rundt 370 tusen tonn i året, mens i 2017 var volumet rundt 250 tusen tonn. Jernbanetransport hadde rundt tusenårsskiftet en markedsandel på nesten 40 %, men denne er redusert til kun 6 % i 2017. I samme periode har lastebilens andel gått fra rundt 60 % til 93 % i 2017.

Figur 3.23 viser import av metall- og metallvarer fra Sverige til Oslo-regionen fordelt på soner fra NGM og registrert transportmiddel ved grensepassering i 2014 fra Utenrikshandelsstatistikken.

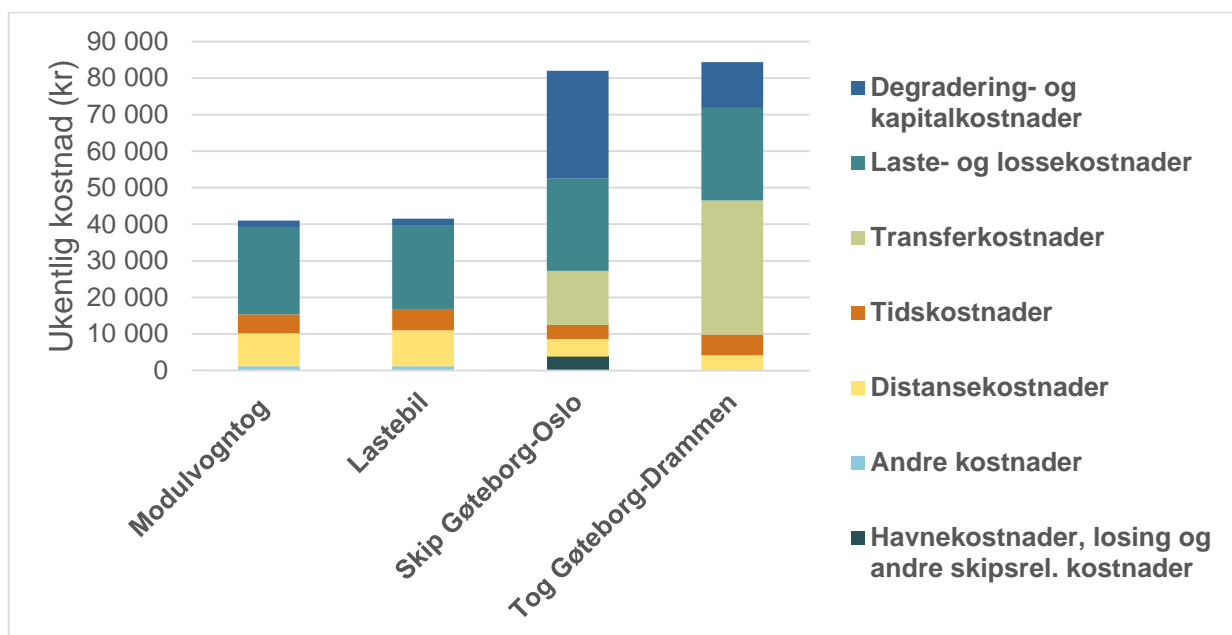


Figur 3.23. Import av metall- og metallvarer fra Sverige til Oslo-regionen fordelt på transportmiddel ved grensepassering. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenrikshandel med varer 2014.

Figuren viser at det kommer mest metaller og metallvarer fra sonen Göteborg, og at det er lastebiltransport som hadde høyest markedsandel i 2014. Figuren viser også at jernbanetransport hadde en betydelig andel av importen fra Göteborg på dette tidspunktet. Som vist i Figur 3.21 har dette volumet blitt kraftig redusert i tiden etter 2014, hovedsakelig fordi et større importvolum av metaller til Østfold forsvant i perioden.

For å vurdere kostnadsbildet for alternative transportkjeder for import av metall- og metallvarer som kommer fra Sverige ser vi på transport av «Andre metaller» fra sonen Göteborg til sonen Oslo 1 med et årlig volum på ca 5 000 tonn i 2030. I analysen har vi sett på en sendingsfrekvens på annenhver uke, noe som gir et volum på 192 tonn per forsendelse.

Figur 3.24 viser kostnadene for denne varestrømmen for alternative transportkjeder fordelt på ulike kostnadskomponenter. Det er åpnet opp for at vognlast med denne varegruppen kan gå mellom Göteborg og Drammen i modellkjøringen.



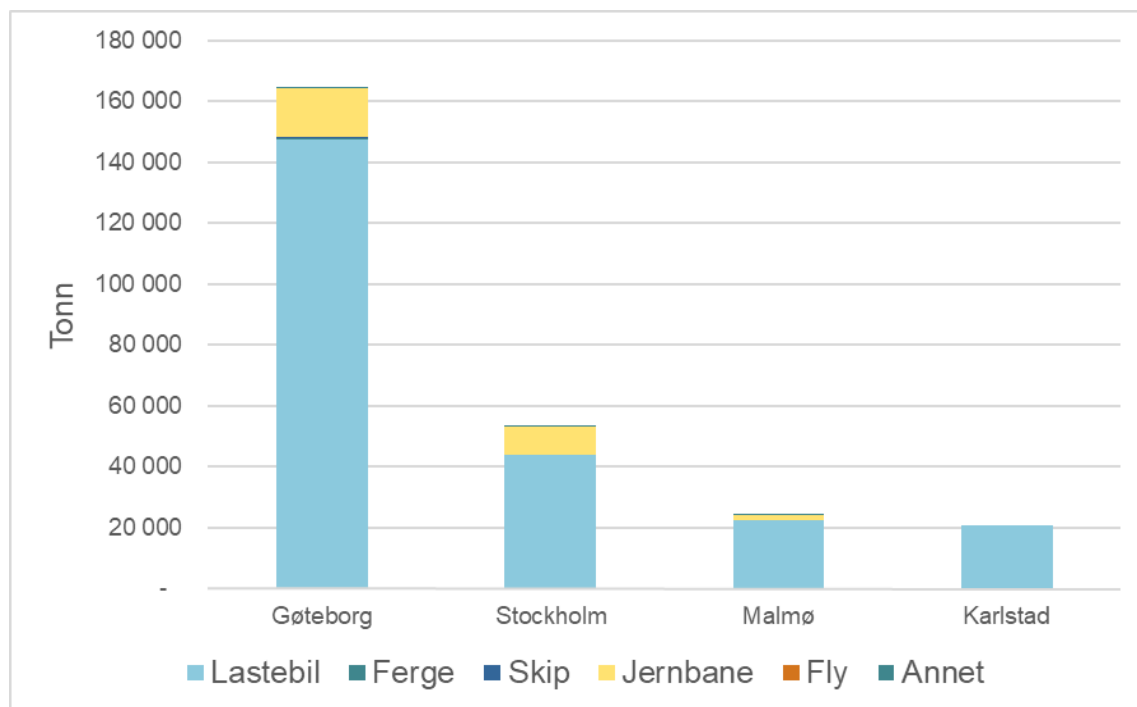
Figur 3.24. Kostnader for ulike transportkjeder fra Nasjonal godsmodell. Forsendelse annenhver uke med «Andre metaller» fra Göteborg til Oslo (192 tonn annenhver uke).

Figuren viser at modulvogntog og lastebil er den mest kostnadseffektive transportkjeden. I følge modellen er det svært liten forskjell mellom disse to, men de er begge langt mer kostnadseffektive enn en transportkjede som inkluderer skip eller en vognlastløsning med jernbane. Figuren viser at spesielt transferkostnadene blir store med en jernbaneløsning fordi man må ha lastebiltransport i begge ender av transportkjeden, og at det er høye kostnader forbundet med omlastingen til og fra toget. Skipet har ikke like store transferkostnader, men her blir degradering- og kapitalkostnadene høye fordi framføringstiden er høy. Tidsmessig er uansett lastebilen klart mest effektivt med en framføringstid som er under halvparten av hva toget bruker og under en tredjedel av hva skipet bruker.

Basert på dette ser det ut til at avstanden er for liten mellom Göteborg og Oslo til at togets lave tids- og distansekostnader skal oppveie de ekstra kostnadene omlastingen i begge ender av transportkjeden medfører. Hvis man åpner opp for vognlast også på Alnabru, slik at man unngår omveien om Drammen, vil degraderings- og kapitalkostnadene, tidskostnaden og distansekostnadene gå ned fordi framføringstiden og distansen går noe ned. Dette vil likevel ikke være nok til at toget skal være konkurransedyktig på denne relasjonen. Til det vil transferkostnadene fortsatt være for høye.

### 3.5.3 Import av papirvarer fra Sverige

Som vist i avsnitt 3.3.3 har import av papir fra Sverige hatt en nedgang, mens det fortsatt fraktes mye papir med lastebil til Norge. Figur 3.25 viser import av papirvarer fra Sverige til Osloregionen fordelt på soner fra NGM og registrert transportmiddel ved grensepassering i 2014 fra Utenrikshandelstatistikken.

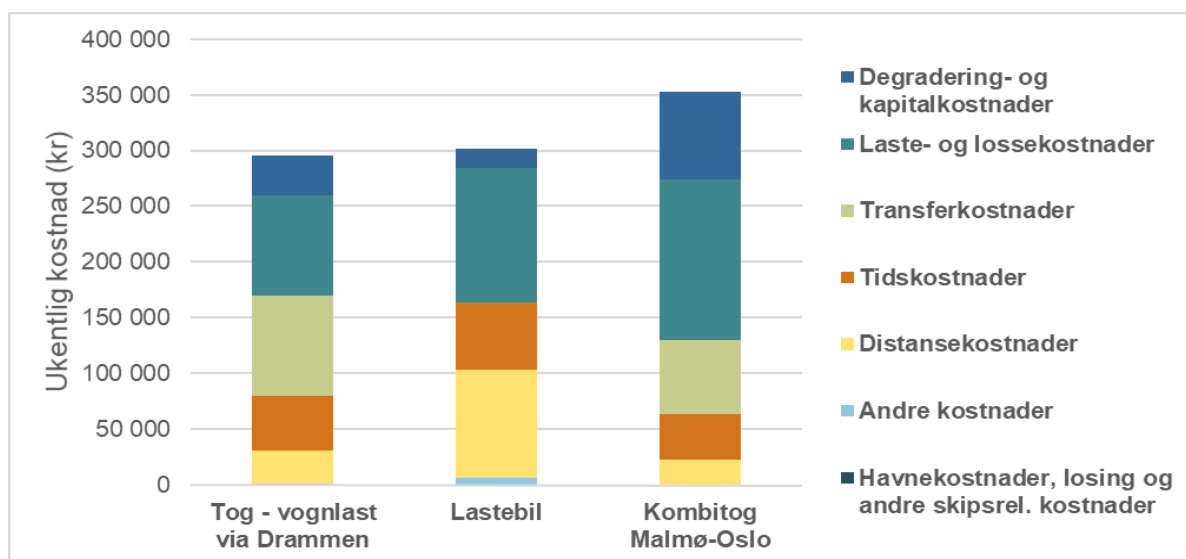


Figur 3.25. Import av papirvarer fra Sverige til Oslo-regionen fordelt på transportmiddel ved grensepassering. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenrikshandel med varer 2014.

Figuren viser at også for papirvarer er Göteborg den sonen der de største importvolumene kommer fra. Figuren viser at jernbanetransport fortsatt frakter noe papir, spesielt fra Göteborg og Stockholm, men at lastebilene står for det aller meste. Med tanke på avstanden på rundt 550 km burde jernbanetransport være konkurransedyktig på relasjonen Malmö-Oslo med det argument at jernbanetransport tradisjonelt har hatt lavere tids- og distansekostnader enn lastebil når avstanden er stor, typisk over 300 km. Likevel viser figuren at det var svært lite av volumet som blir fraktet med jernbane. Vi har sett videre på kostnadene for nettopp denne varestrømmen for å se på mulige forklaringer på hvorfor jernbane ikke blir brukt i større grad. Den konkrete varestrømmen som er analysert er papirvarer mellom sone Malmö og sone Oslo 1, med et volum på ca 26 tusen tonn i året i 2030.

Figur 3.26 viser kostnadene for denne varestrømmen for alternative transportkjeder fordelt på ulike kostnadskomponenter.



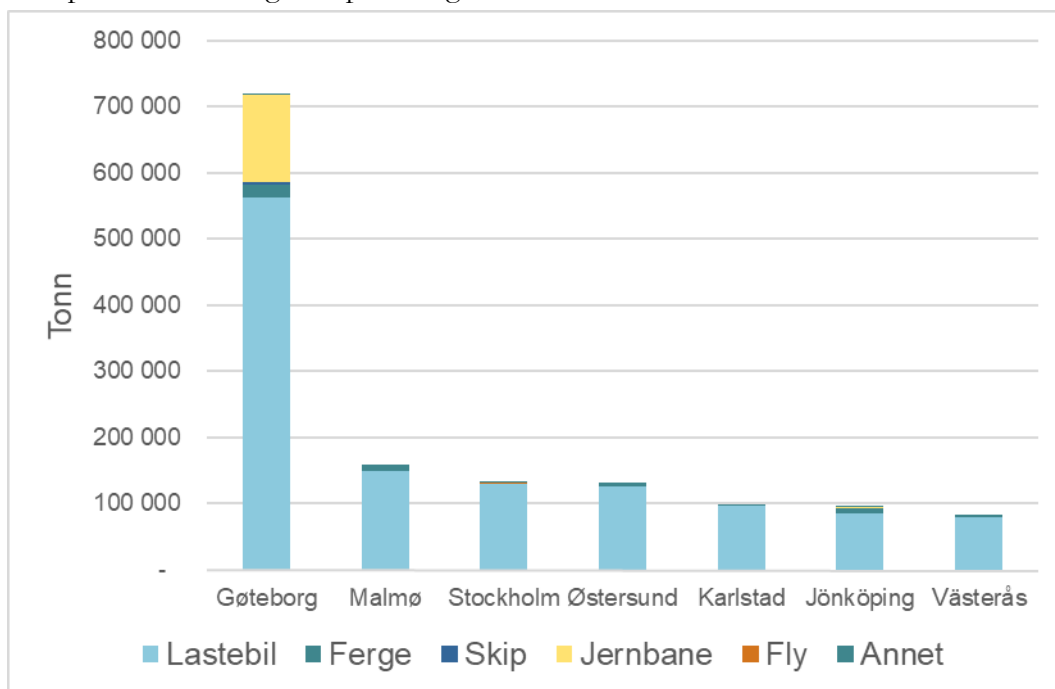


Figur 3.26. Kostnader for ulike transportkjeder fra Nasjonal godsmodell. Ukentlig forsendelse av papirvarer fra Malmö til Oslo (515 tonn per uke).

Figuren viser at modellen beregner vognlast med tog som den mest kostnadseffektive transportkjeden. Denne løsningen forutsetter at toget kan laste på et industrispor eller et bedriftsområde med egne jernbanespor slik at ikke tilbringertransport med lastebil til toget er nødvendig. Laste- og lossekostnadene er derfor lavere enn ved en kombitog-løsning. Figuren viser at vognlast-løsningen kun er marginalt mer kostnadseffektiv enn å bruke lastebil hele veien, noe som kan være årsaken til at lastebil i praksis er det foretrukne valget. Som tidligere nevnt kan regularitets- og punktlighetsutfordringer med jernbanetransport gjøre at vareeiere og transportører heller velger lastebil når kostnadene er såpass like. Vi ser at transferkostnaden er spesielt høy ved vognlast, så hvis denne reduseres vil toget kunne styrke konkurransekraften mot lastebilen.

### 3.5.4 Import av stykk gods fra Göteborg-regionen

Som vist tidligere kommer det store volumer med gods fra Göteborgregionen med lastebiler. Figur 3.27 viser importen av stykk gods fra Sverige fordelt på soner i NGM og transportmiddel ved grensepassering.

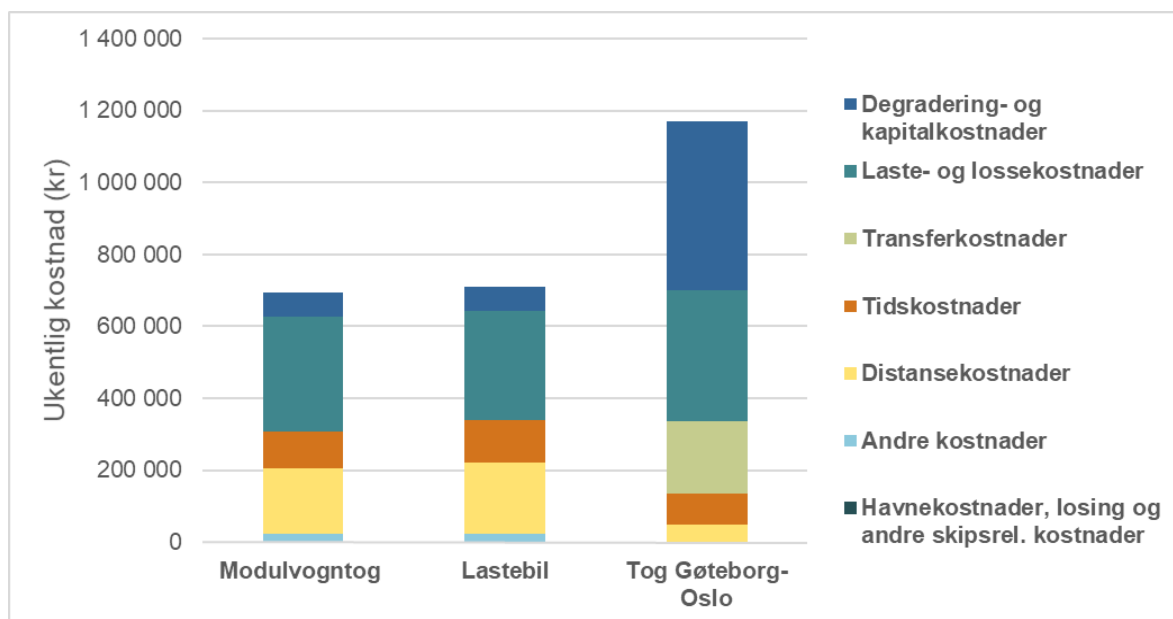


Figur 3.27. Import av stykk gods fra Sverige til Oslo-regionen fordelt på transportmiddel ved grensepassering. Kilde: Grunnlagsdata fra SSBs utenrikshandel med varer 2014.

Figuren viser at Göteborg er største avsenderregion for import av stykk gods i Sverige, og at det kommer store volumer, over 700 000 tonn i 2014. Jernbanetransport hadde i 2014 18 % av dette markedet, mens lastebiler stod for 78 %. Fra de andre sonene i Sverige er lastebilen enda mer dominerende.

For å se i hvilken grad jernbanetransport er konkurransedyktig på stykk gods markedet fra Göteborgregionen har vi sett nærmere på kostnadene til de ulike transportalternativene. Den konkrete varestrømmen som er analysert er forbruksvarer mellom sone Göteborg og sone Oslo 1, med et volum på ca 66 tusen tonn i året i 2030, og med to forsendelser per uke. Varegruppen forbruksvarer er valgt for å representere det typiske stykk gods-segmentet.

Figur 3.28 viser kostnadene for denne varestrømmen for alternative transportkjeder fordelt på ulike kostnadskomponenter.



Figur 3.28. Kostnader for ulike transportkjedener fra Nasjonal godsmodell. To ukentlige forsendelser av forbruksvarer fra Göteborg til Oslo (1272 tonn per uke).

Figuren viser at modulvogntog eller lastebil har vesentlig lavere kostnader enn tog i dette markedet. Selv om togets tids- og distansekostnader ved framføring er lavere enn for lastebiler og modulvogntog, er degraderings- og kapitalkostnadene og transferkostnadene så høye at totalkostnaden for transportkjeden blir høyere. Det er spesielt to ting som påvirker jernbanetransportens konkurransekraft på strekningen negativt; for det første er distansen for kort til at togets lave tids- og distansekostnader oppveier for transferkostnaden ved omlasting mellom tog og bil, for det andre er framføringstiden til transportkjeden som inkluderer tog såpass mye høyere at degraderings- og kapitalkostnadene blir for høye sammenlignet med å ha en lastebilløsning hele veien.

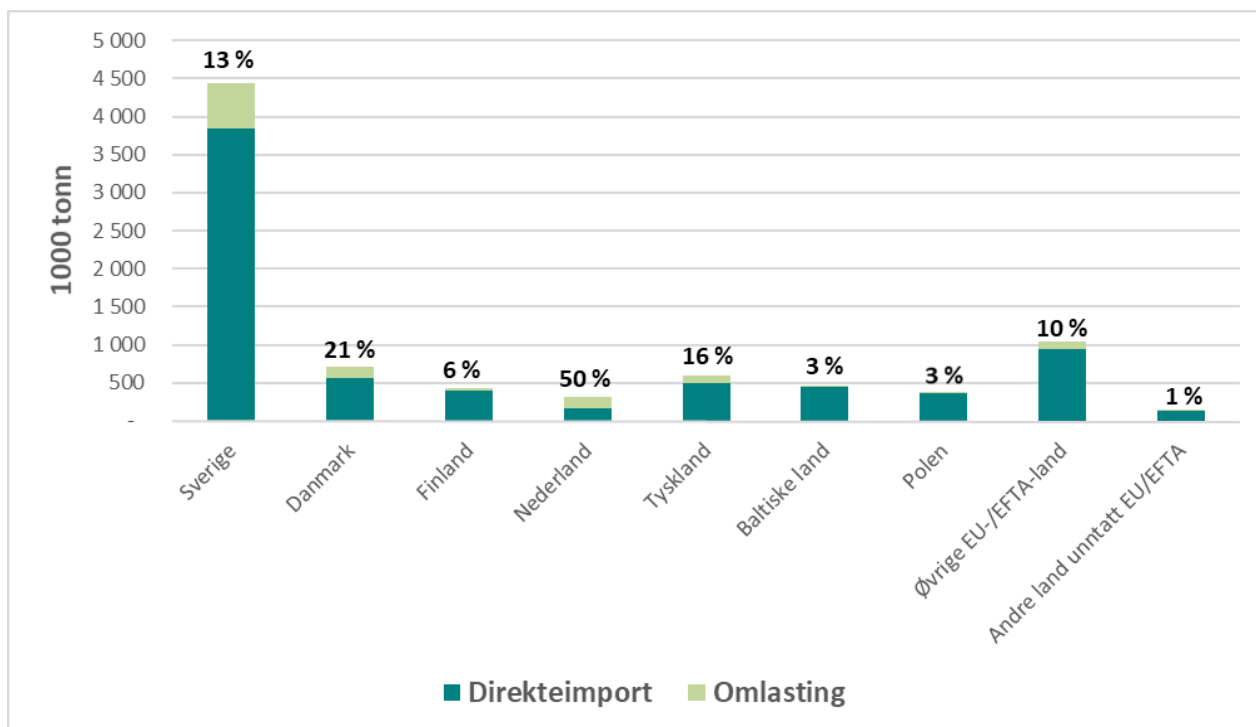
### 3.6 Rammebetingelser – noen utviklingstrekk

Til tross for målet om godsoverføring viser utviklingen at mer av godset inn og ut av Norge går med lastebil. I dette kapittelet ser vi på noen trender som bidrar til en slik utvikling.

#### 3.6.1 Varer lastes om til lastebiler på vei til Norge

I SSBs utenrikshandelsstatistikk er det et skille mellom opprinnelsesland og avsenderland, der, enkelt forklart, opprinnelseslandet er hvor varen opprinnelig ble produsert, mens avsenderland er det siste landet varene ble lastet om til lastebil og sendt fra før ankomst i Norge.

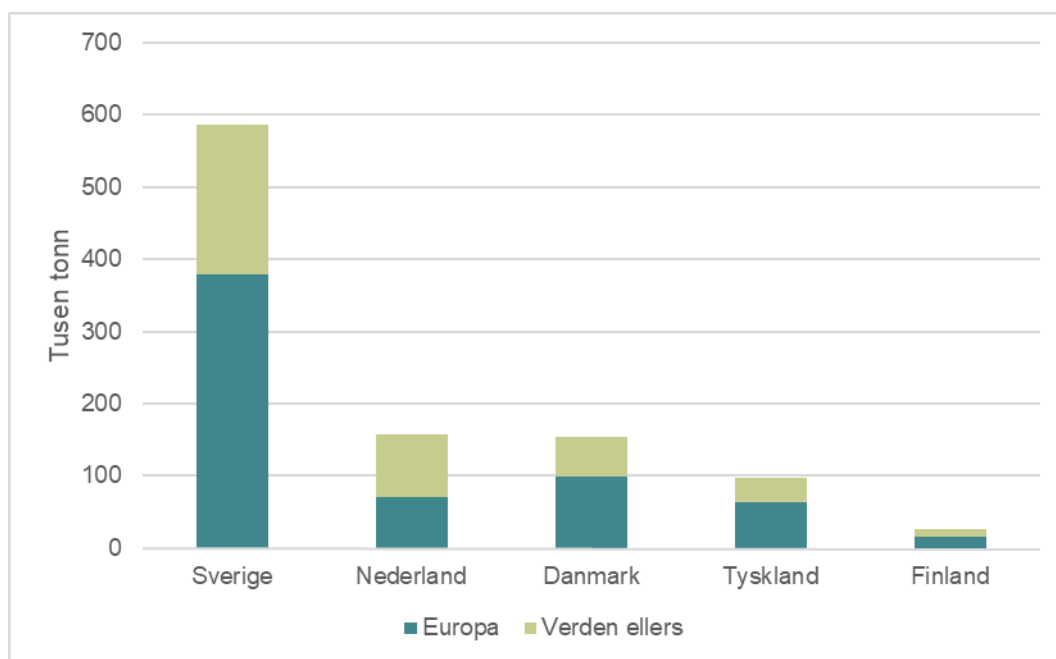
Figur 3.29 viser import med lastebil fra ulike land og landområder fordelt etter direkteimport og omlasting fra annet opprinnelsesland. Figuren viser også hvor stor andel denne omlastingen utgjør for landene.



Figur 3.29. Import med lastebil fordelt på direkteimport og omlasting fra annet opprinnelsesland, samt andel omlasting. For 2017. I tusen tonn og prosent. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

Figuren bekrefter at Sverige er det klart største landet for import med lastebiler. Figuren viser også at det er et betydelig omfang som lastes om i Sverige som opprinnelig kom fra andre land. I 2017 utgjorde dette 586 tusen tonn. Videre viser figuren at det er et visst omfang av omlasting i Danmark, Nederland og Tyskland. Nederland skiller seg ut med en høy andel omlasting. Det er naturlig å anta at dette skyldes at Europas største havn ligger i Rotterdam, og at transporten går videre med lastebil derfra til Norge, enten direkte, eller via mellomlagre eller anlegg for videreprosessering av varer. Målt i vekt utgjorde denne lastebiltransporten med omlasting fra Nederland 157 tusen tonn i 2017. Den relativt store andelen med omlasting i kategorien «Øvrige EU-/EFTA-land» kan blant annet forklares med at Belgia er inkludert i denne gruppen. I Belgia ligger Antwerpen havn som er blant Europas aller største havner, og også herfra kan det foregå omlasting til lastebiler som skal til Norge, selv om det aller meste vil gå videre med skip til Norge.

Figur 3.30 viser den omlastede lastebilimporten for utvalgte land i 2017 fordelt på om opprinnelsen var fra Europa eller verden ellers.



Figur 3.30. Import med lastebil med omlasting i utvalgte land, fordelt på opprinnelsesområde. For 2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs utenrikshandel med varer.

Figuren viser at det meste av det omlastede godset kommer fra Europa, men en betydelig mengde kommer også fra verden ellers. Det aller meste av godset som kommer utenfra Europa kommer med skip (se Figur 3.2), så dette godset har i all hovedsak kommet til havner i de respektive landene, før de ofte skal innom et sentrallager eller til videre prosessering (f. eks. emballering, modneri eller lignende). For Sverige vil det aller meste av dette godset komme til Göteborg havn, samt noe i havnene i Skåne, mens i Nederland vil omlastingen skje i Rotterdam. I Tyskland er Hamburg og Bremerhaven de viktigste havnene.

Det er hovedsakelig i tre tilfeller varer lastes om og kjøres til Norge med lastebil.

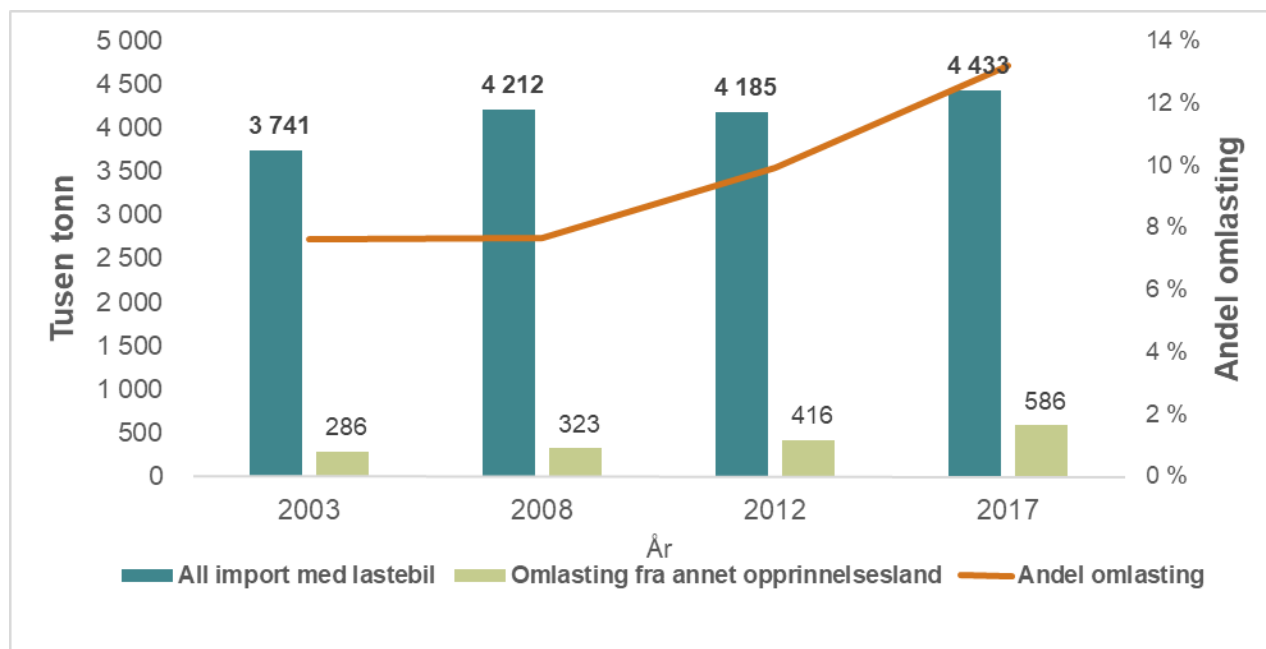
1. Omlasting ved bytte av transportform i intermodale transporter.
2. Konsolidering av varer i logistikkentre og sentrallagre.
3. Videreprosessering (sortering, emballering osv)

I mange tilfeller vil flere av disse elementene kunne inngå i samme transportkjede, for eksempel ved at varer til Göteborg havn blir fraktet derfra til et sentrallager i Sverige, før det distribueres videre til norske lagre eller detaljbutikker.

### 3.6.2 Økt omlasting og distribusjon fra Sverige

Det har pågått en utvikling over tid der norske importører og logistikkaktører i økende grad etablerer sentrallagre og logistikkentre utenfor Norge, og da spesielt i Sverige. En av årsakene til dette er at distribusjon til detaljhandelen i Norge fra sentrallagre i Sverige kan utføres med transportører fra lavkostnadsland, noe som reduserer kostnadene med lastebiltransport uten at det er i strid med kabotasjeregler. I denne situasjonen vil godsoverføring til bane eller sjø være mindre sannsynlig.

Figur 3.31 viser utviklingen i lastebilimporten fra Sverige i perioden 2003-2017. Figuren viser også omlasting fra annet opprinnelsesland, samt andelen dette utgjør av den totale importen.



Figur 3.31. Import med lastebil fra Sverige, all import og omlasting fra annet opprinnelsesland, samt andel omlasting. For 2003-2017. I tusen tonn og prosent. Kilde: SSBs «Godstransport med lastebil over grensen».

Figuren viser at både den totale importen og den del av importen som lastes om i Sverige fra et annet opprinnelsesland har økt i perioden. Kurven viser at andelen omlasting også har økt i perioden, fra 8 % i 2003 til 13 % i 2017. Selv om den totale importen med lastebil gikk noe ned mellom 2008 og 2017, fortsatte det omlastede volumet å øke. Dette bekrefter en utvikling der mer av importgodset lastes om i Sverige før det går til Norge med lastebil. Når vi så på utviklingen i import med lastebil fra opprinnelsesland i avsnitt 3.2.1 viste tallene for 2008, 2012 og 2017 en flat utvikling. Her ser vi at når vi inkluderer omlasting fra annet opprinnelsesland har det vært en økning import med lastebiler fra Sverige i løpet av den siste femårsperioden.

Den svenske logistikkavisen «Intelligent Logistik» utgir årlig en kåring av de beste logistikkområdene i Sverige (Intelligent Logistik, 2018). Som en del av kåringen er det utarbeidet tall på hvor mye lagerareal som er bygget i de ulike områdene i siste femårsperiode, noe som illustreres i Figur 3.32, for perioden 2013-2018.



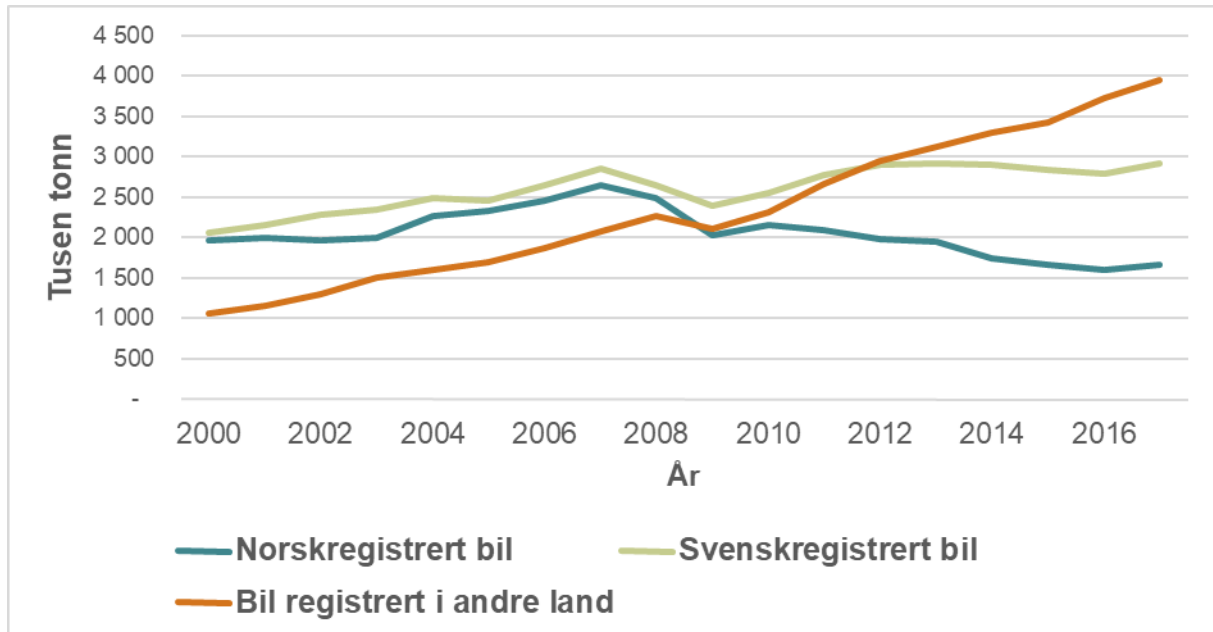
Figur 3.32. De 7 største logistikkområdene i Sverige målt etter nybygget lagerareal i perioden 2013-2017 (1000 kvm). Kilde: *Intelligent Logistikk* (2018).

Figuren viser at Göteborgområdet er området med høyest nybygging av lagerareal de siste fem årene. Stockholm Nord og Sør har også høy nybygging og i sum større enn i Göteborg, men har en mindre sentral plassering for videredistribusjon til Norge enn Göteborg. Både Helsingborgområdet (og Skåne generelt), Jönköping og Örebro er områder med høy nybygging og som ligger sentralt plassert for omlasting og videre distribusjon i hele Norden. På grunn av den strategiske plasseringen er det mange virksomheter som legger sentrallagrene sine i disse områdene når de skal dekke det nordiske markedet, også norske virksomheter som tidligere hadde sentrallageret i Norge.

Det finnes mange eksempler på at norske bedrifter har flyttet sentrallageret til Sverige. Elkjøp var tidlig ute og flyttet sentrallageret til Sverige på andre halvdel av 90-tallet. De så etter en sentral plassering i Sverige der distribusjonen til de nordiske landene var effektiv, og valget falt på området Torsvik utenfor Jönköping, rett ved E4, og ved siden av IKEAs sentrallager (Fjetland, 2011). Power (tidligere Expert) samlet for noen år siden sentrallageraktiviteten sin i Skillingaryd, litt sør for Jönköping (MT Logistikk, 2013). Tilsvarende har XXL og Euronics/Elon valgt Örebro for sentrallagerfunksjoner, et område lenger nord i Sverige, men også det sentralt for distribusjon til hele Norden. Nylig åpnet også Varner-gruppen et nytt sentrallager i Vänersborg utenfor Trollhättan, ca 75 km nord for Göteborg ved sydspissen av Vänern, et sentralt område i Sverige for å distribuere varer til 1 500 butikker i Norden, Tyskland og Østerrike (Ehandel.com, 2017).

### 3.6.3 Mer av importen går med utenlandskregistrerte biler

Det har i lengre tid pågått en utvikling der stadig mer av importen kommer med utenlandskregistrerte biler. Figur 3.33 viser hvordan importen fordelte seg på norskregistrerte, svenskregistrerte og biler registrert i øvrige land i perioden 2000-2017.

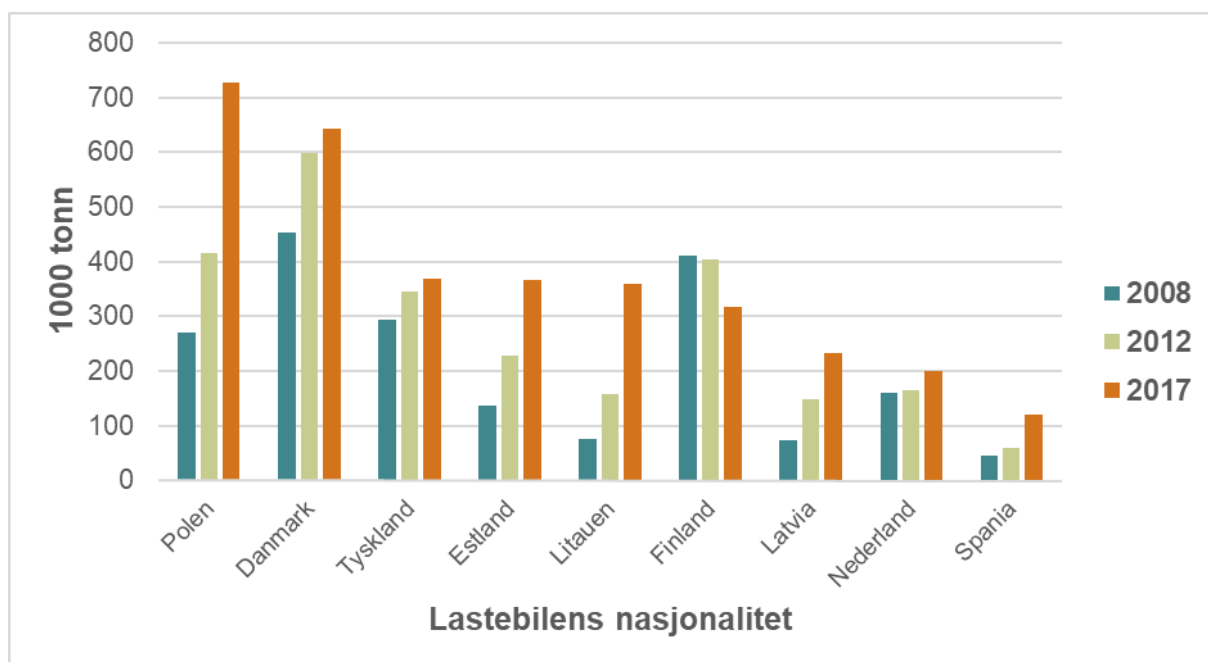


Figur 3.33. Utvikling i lastebilimport etter bilenes registreringsland. For 2000-2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs «Godstransport med lastebil over grensen».

I perioden 2000-2007 vokste import med biler registrert i øvrige land sterkt, men også norskregistrerte og svenskregistrerte lastebiler hadde vekst i denne perioden. Etter 2007 har derimot importen med norske biler blitt redusert betydelig. Svenskregistrerte biler har hatt fortsatt vekst, mens biler registrert i øvrige land har fortsatt den kraftige veksten og står nå for klart mest av importen.

I Figur 3.34 går vi nærmere inn på hvilke land som ligger til grunn for den sterke veksten.





Figur 3.34. Utvikling i lastebilimport etter bilenes registreringsland, for utvalgte land. For 2008, 2012 og 2017. I tusen tonn. Kilde: SSBs «Godstransport med lastebil over grensen».

Figuren viser at biler registrert i Polen har hatt en stor vekst og står nå for over 700 tusen tonn import til Norge i året. Også danske og tyske biler står for mye import, men her har ikke veksten vært like stor. For de baltiske landene har derimot veksten vært svært stor de siste årene.

Noe av denne veksten skyldes økt import fra landene bilene er registrert i, men det forklarer ikke hele veksten i import med utenlandske biler. Det er derfor rimelig å anta at dette har sammenheng med at kostnadsnivået for utenlandske sjåførere er lavere enn for norske, og at kostnadene med lastebiltransport er redusert i takt med økningen i bruk av utenlandskregistrerte biler. Dette er utvikling som har styrket konkurranseevnen til lastebiltransport og som forsterkes av at lønnskostnader utgjør en større del av transportkostnadene for lastebiler enn de gjør for jernbane- og sjøtransport.

#### 3.6.4 Økt bruk av modulvogntog

Modulvogntog (MVT) er vogntog som er satt sammen av to modulære transportenheter, og er tillatt på deler av det norske hovedvegnettet, se Figur 3.35.



Figur 3.35. Hovedvegnett som er åpent for MVT. Kilde: Nasjonal vegdatabank.

Per i dag er det i Norge tillatt med MVT med lengder på inntil 25,25 meter med lastvekt på 60 tonn på det nevnte vegnettet, mens det forventes ytterligere utvidelser i årene som kommer. I Sverige og Danmark er det også tillatt med MVT med tilsvarende lengde på store deler av vegnettet, mens i Finland er tillatt lengde økt til 34,5 meter fra 21. januar 2019 (LVM, 2019). Også her er MVT tillatt i store deler av vegnettet.

Ytterligere innføring av MVT vil isolert sett bidra til en konkurransevridding mot lastebiltransport fordi enhetskostnadene per transporterte tonn reduseres sammenlignet med tilsvarende transport med semitrailer.

Vegtrafikktegninger fra Statens vegvesen Vegdirektoratet kan benyttes til å se på utviklingen i passeringer med MVT, her definert som passeringer av kjøretøy med lengde over 24 meter. Vi har her valgt å se på utviklingen i perioden 2016-2018 for to antatt representative uker i året, hhv uke 11 og uke 38.

Tabell 3.2 viser ukentlig trafikk for modulvogntog for de utvalgte passeringpunktene, mens Tabell 3.3 viser modulvogntogene som andel av lange kjøretøy (her definert som alle kjøretøy lenger enn 5,6 meter).

Tabell 3.2. Uketraffikk for modulvogntog ved utvalgte passeringpunkter. For uke 11 og uke 38 i 2016-2018. Kilde: Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Passeringspunkt	Uke 11			Uke 38		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
E6 V/KARIHAUGEN	266	317	404	-	462	453
ELVESTAD VEST	116	-	137	108	152	188
MARITIM-510B	252	250	345	241	321	356
NORDBYTUNNELEN	490	586	738	604	434	487
NYE SVINESUND BRU	611	754	783	828	736	791
RØDBØL TUNNEL NORD	132	202	296	139	262	237

Tabell 3.3. Andel modulvogntog av lange kjøretøy, ved utvalgte passeringspunkter. For uke 11 og uke 38 i 2016-2018. I prosent. Kilde: Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Passeringspunkt	Uke 11			Uke 38		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
E6 V/KARIHAUGEN	0.6 %	0.7 %	0.8 %	-	0.8 %	0.8 %
ELVESTAD VEST	1.2 %	-	1.4 %	0.8 %	1.2 %	1.3 %
MARITIM-510B	0.4 %	0.4 %	0.6 %	0.3 %	0.5 %	0.5 %
NORDBYTUNNELEN	1.5 %	1.6 %	2.1 %	1.6 %	2.1 %	2.3 %
NYE SVINESUND BRU	4.2 %	4.6 %	4.6 %	4.5 %	4.1 %	4.1 %
RØDBØL TUNNEL NORD	0.5 %	0.8 %	1.1 %	0.5 %	0.9 %	0.7 %

Tallene tyder på at det gradvis blir flere modulvogntog på veiene, hvor flere av passeringspunktene viser en økende trend, både målt i antall kjøretøy og også som andel av de lange kjøretøyene, selv om utviklingen skjer i relativt rolig tempo. Antall kjøretøy og andelen er klart høyest ved Svinesund, noe som tyder på at MVT brukes særlig i forbindelse med import og/eller eksport av varer.

De faktiske tallene kan påvirkes av vedlikeholdsarbeid og omkjøringer, noe som kan forklare nedgangen i passeringer i Nordbytunnelen som har vært i gjennom tunnelutbedringsprogram i perioden. Ser man på andelen av kjøretøy viser utviklingen her likevel en vekst i MVT.

### 3.7 Funn fra undersøkelse av bedrifter med private kaier/havneterminaler

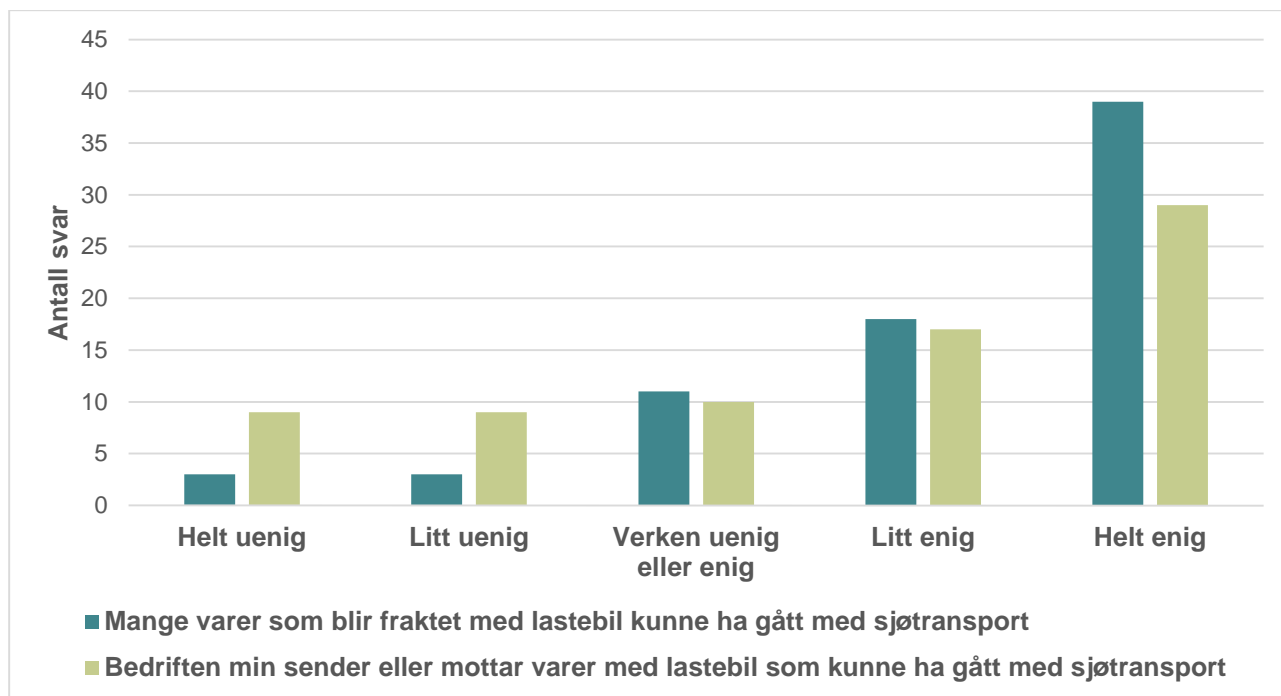
Analyser av spørsmål om godsoverføring i den norske verdsettingsstudien for godstransport 2018 (Halse m.fl. 2019) er basert på et utvalg av 74 bedrifter som disponerte egen kai/havneterminal ved undersøkelsestidspunktet<sup>10</sup>. Formålet var å få bedre innsikt i potensialet, samt barrierer og mulige tiltak, for godsoverføring fra lastebiltransport til sjøtransport i Norge.

Bedriftene ble først bedt om å svare på hvor enig de var i følgende utsagn:

- Mange varer som blir fraktet med lastebil kunne ha gått med sjøtransport
- Bedriften min sender eller mottar varer med lastebil som kunne ha gått med sjøtransport

Figur 3.36 viser hvordan de 74 bedriftene fordelte seg på en skala fra 1 til 5 fra «Helt uenig» til «Helt enig» for de to utsagnene.

<sup>10</sup> Analysene ble gjennomført før datafangsten i undersøkelsen var avsluttet. Totalt var det 89 bedrifter som deltok i denne delen av verdsettingsstudien.



Figur 3.36. Svar på spørsmål om godsoverføringspotensiale, fra bedrifter som disponerer egen kai/havneterminal. Kilde: Halse m.fl. (2019).

Figuren viser at flesteparten av bedriftene i undersøkelsen mener det finnes varer som i dag går på lastebiler men som kunne gått med sjøtransport. 53 % av bedriftene er helt enige i at det er mange varer som blir fraktet med lastebil som kunne gått med sjøtransport, mens færre (39 %) er helt enige i at deres egen bedrift har varer som går med lastebil som kunne gått med sjøtransport. Hvis man antar at det er det siste spørsmålet som best representerer faktisk godsoverføringspotensial i bedriftene, så er det interessant å se at det fortsatt er over 60 % av bedriftene som er litt eller helt enig i at deres bedrift sender eller mottar varer som kunne overføres fra lastebil til sjøtransport.

Videre fikk bedriftene spørsmål om hva de oppfatter som den største fordelene med sjøtransport, hva som er det største hinderet/de største barrierene mot å bruke mer sjøtransport, og til slutt hva som skal til for å overføre mer av godset fra lastebil til sjøtransporten.

Av fordelene med sjøtransport trakk de fleste bedriftene fram muligheten til å sende store godsmengder i samme forsendelse. Pris ble også trukket fram som en fordel med sjøtransport av enkelte bedrifter, og da gjerne i kombinasjon med at de kan sende store forsendelser med samme skip. Flere bedrifter trakk også fram at sjøtransport er en miljøvennlig form for transport.

Når det gjelder barrierer mot å frakte med sjøtransport, fremhevet flest bedrifter kostnaden/prisen for sjøtransport som den største barrieren. Kostnader forbundet med omlasting nevnes av flere som spesielt dyrt, og flere nevner at det er for høye avgifter. Mange trakk også fram at det tar lang tid med sjøtransport og at dette ikke er forenlig med leveringstider bedriftene har mot kunder og leverandører. Noen trekker også fram at det er få aktører i markedet og at tilgjengeligheten på egnede fartøy er for liten.

For å overføre mer av godset fra lastebil til sjøtransport nevner flest bedrifter at prisene må ned, enten gjennom reduserte avgifter eller ved å innføre incentivordninger. Nesten like mange mener at flere kaier og et bedre rutetilbud med anløp fra og til flere havner er det som skal til for godsoverføring. Det er også flere som trekker fram at det trengs raskere båter og mer effektive/terminaler for å få ned tidsbruken.

## 4 Kartlegging av dagens virkemidler for godsoverføring i de nordiske landene

Dette kapittelet gir en oversikt over virkemidler som Norge og de andre nordiske landene bruker for å stimulere overføring av godstransport til sjø og jernbane. Disse inkluderer også virkemidler knyttet til klima- og sikkerhetsmål i de nordiske landene. Kartleggingen danner et grunnlag for utvikling av analysescenarier i kapittel 5.

Det finnes mange tiltak og retningsvalg som kan påvirke konkurranseflater mellom transportformer og dermed transportmiddelfordeling i transportsektoren. Dette gjør at det ikke alltid er et klart skille mellom tiltak der godsoverføring er det direkte eller hovedformålet, og mer generelle sektorspesifikke tiltak. Eksempler på dette er investeringer i infrastruktur og initiativer rundt forbedringer av drift og vedlikehold i sektorene. Slike initiativer finnes innen alle transportsegmenter, men vi anser ikke alle disse som direkte godsoverføringstiltak og har derfor ikke kartlagt disse fullt ut i denne rapporten.

### 4.1 Norge

#### 4.1.1 Eksisterende tiltak

I Norge har godsoverføring vært et transportpolitisk mål i alle fire Nasjonale transportplaner siden 2002, samt i Statsbudsjettene fra 2005: *Godstransport over lengre distanser skal i størst mulig grad flyttes fra veg til sjø og bane*. Målet om å overføre minst 30 prosent av gods fra veg til sjø og bane ble også gjentatt i Jeløya-erklæringen fra januar 2018. Siste NTP vektlegger videre at det er viktig å forbedre jernbaneforbindelser både innenriks i Norge og mot kontinentet.

##### 4.1.1.1 Sjøtransport

Når det gjelder sjøtransport er incentivordningen for godsoverføring et av de viktigste norske virkemidlene. Tilskuddsordningen ble innført i 2017 og har som mål å overføre godstransport fra veg til sjø gjennom å stimulere etablering av nye ruter eller forbedring av eksisterende ruter. Tilskuddet kan gis ved innenriks transport, men også for transport til/fra utlandet<sup>11</sup> i tilfeller der overføring av godset til sjø fører til mindre landbasert transport i Norge. Incentivordningen dekker det laveste beløpet av enten netto samfunnsøkonomisk nytte av godsoverføringen, opp til 30 % av driftskostnader for transportoperatøren, eller opp til 10 % av den nødvendige investeringen, for perioder opp til tre år, og utbetales til rederiene. I 2017 ble det gitt tilsagn om tilskudd på ca. NOK 93 millioner til 6 prosjekter, men ettersom flere prosjekter trakk seg ble det kun utbetalt ca. NOK 44 millioner<sup>12</sup>. I 2018 ble det gitt tilsagn om tilskudd på rundt NOK 71 millioner, til tre rederier (Shortsea Shipping, 2016; Kystverket, 2017, 2018a,b).

<sup>11</sup> Innenfor EØS-området

<sup>12</sup> Telefonsamtale med Kystverkets kontaktperson for programmet, Erika Marlen Støylen. Videre får prosjektene utbetalt tilskuddet etterskuddsvis når godsoverføringen er dokumentert. Ved vesentlige forskjeller

En annen ordning innen sjøtransport er tilskuddordningen for havnesamarbeid. Denne ordningen har som formål å forbedre konkurranseevnen til sjøtransport ovenfor vegtransport, gjennom økt transportkvalitet og/eller lavere priser for brukere, og dermed å oppnå godsoverføring fra veg til sjø. Prosjekter som det kan gis støtte til er (med krav om egenfinansiering på minst 50 prosent):

- Avtaler om felles bruk av infrastruktur eller system.
- Juridiske, organisatoriske og økonomiske vurderinger som avgjørelsesgrunnlag for:
  - o Sammenslåing av havn,
  - o Etablering av interkommunalt selskap (IKS) og/eller
  - o Etablering av fellesfunksjoner

Av budsjettet på ca. NOK 10 millioner ble det i 2017 tildelt rundt NOK 7,9 millioner til 14 prosjekter, mens gjenstående midler ble utlyst på nytt i 2018 (Kystverket, 2015; 2018c).

I NTP 2018-2029 ble det videre varslet en tilskuddsordning for statlige investeringer i havn til støtte for effektive og miljøvennlige havner (gjennom tilskudd til infrastruktur direkte knyttet til havnefunksjonen) (Samferdselsdepartementet, 2017). Kystverket jobber for tiden med en utarbeiding av denne ordningen. I statsbudsjettet er det foreslått bevilget NOK 50 millioner for 2019.

Sjøtransport stimuleres videre gjennom Shortsea Promotion Centre (SPC) Norway. SPC Norge er en del av et europeisk initiativ som har som mål å etablere et nettverk av nasjonale sentra for stimulering av sjøtransport over kortere distanser, og finansieres av staten og næringslivet. Senteret bidrar til en dialog med næringslivet og hjelper kunder med bruk av eksisterende sjøtransportløsninger, utviklingen av nye løsninger, og fjerning av flaskehalser for intermodale transporter (Shortsea Shipping, 2017a).

#### **4.1.1.2 Jernbane**

Når det gjelder jernbanetransport er jernbanens godspakke det største grepet som blir foretatt. Godspakken er budsjettetert til om lag 18 mrd. kr fordelt over NTPs planperiode 2018-2029 og består av følgende hovedtiltak:

- Bygge banekoblinger (tilsvinger)
- Bygge/forlenge krysningsspor
- Elektrifisere jernbanestrekninger
- Tilrettelegge for mer effektive godsterminaler
- Åpne jernbanen for nye kunder og produkter

Godspakken i sin helhet er anslått til å kunne gi en reduksjon i klimagassutslipp på ca. 123 000 tonn pr år (Samferdselsdepartementet, 2017). Her må det legges til at ikke alle tiltakene i godspakken kan anses som direkte godsoverføringstiltak, men for eksempel omfatter utbedring av infrastruktur som også gjøres i de andre sektorene.

Tilsvarende gjelder for Jernbaneverkets (Bane NORs) Godsstrategi 2016-2029. Strategien legger fokus på kapasitet og effektivitet, noe som skal sikres gjennom tre hovedkategorier av tiltak: Krysningsspor og dobbeltspor, lengre tog og optimaliserte godsruiter som gir redusert framføringstid. Flere og lengre krysningsspor, samt en rekke dobbeltspor-utvidelser, anses som nødvendig på alle hovedlinjer for godstransport. Nye krysningsspor skal i utgangspunktet kunne ta tog lengder på inntil 740 m. Frem til 2015 var den dimensjonerende tog lengden satt til 600 m, men i 2016 ble det vedtatt en økning til 740 m,

---

mellom det som det er gitt tilsagn om og det reder faktisk oppnår av godsoverføring, kan tilskuddet som utbetales avvike betydelig fra tilsagnsbeløpet.

som er i tråd med standarden for det europeiske TEN-T-nettverket. I Jernbanedirektoratets arbeid med en revidert godsstrategi tyder deres analyser på at tog lengden bør være 740 m på de viktigste forbindelsene til utlandet (Kongsvinger- og Østfoldbanen), mens det nasjonale nettet som trafikkeres av kombitog bør legges til rette for 600 m eller beholde dagens standardtoglengde<sup>13</sup>.

I tillegg påvirkes jernbanetransport av utilstrekkelig terminalkapasitet og ineffektivitet i terminalene. Dette gjelder særlig terminalene i Trondheim, Bergen og på Alnabru, der det har vært utarbeidet utredninger av ulike konseptvalg for nye terminaler, samt kvalitetssikring av disse (Bane NOR, 2015; Dovre Group og TØI, 2016a,b). I Trondheim har også flere av de store transportbrukerne flyttet virksomheten sin til Heimdalsområdet syd for Trondheim<sup>14</sup>. Dette, samtidig med at vegnettet mellom Oslo og Trondheim er åpnet for modulvogntog på permanent basis, kan være en forklaring til at jernbane taper markedsandeler til vegtransport på denne strekningen.

KPMG m.fl. (2018) finner at om jernbane skal øke markedsandelen, kreves det store investeringer i terminaler, rullende materiell og automatisering. Dette anses som særlig viktig fordi transportmarkedet er svært prissensitivt, og fordi planlagte og eksisterende virkemidler forventes å forbedre både effektiviteten og miljøprofilen for vegtransport.

Jernbaneverket/Bane NOR har siden 2010 hatt en støtteordning for etablering og reetablering av private sidespor og godsterminaler. Støtten er ment som incentiv for overføring av gods fra veg til jernbane. Ordningen tar utgangspunkt i antatt godsoverføring pr år, beregnet ut fra en overføringsperiode på 5 år, og utgjør maksimalt 50 % av det totale investeringsbehovet for tiltaket (Samferdselsdepartementet, 2010). Totalt har det blitt gitt tilsagn om støtte til fem prosjekter til 41,3 millioner kroner. Herav er 14 millioner kroner utbetalt til to prosjekter som har blitt gjennomført (hhv sidespor til Voss vann på Oggevatn og havnespor i Kristiansand). Prosjektet som «pågå» er sidesporet til Larvik havn, der en terminal er planlagt, men der terminalutbyggingen er stoppet av kommunen. De øvrige to prosjektene har blitt avviklet før det har blitt utbetalt støtte (Shortsea Shipping, 2017b; Riksrevisjonen, 2018; MT Logistikk, 2018).

Andre tiltak som er utført for å ta hensyn til at togtransport er mindre fleksibel enn vegtransport, er for eksempel etablering av syv beredskapsterminaler, hvorav seks stod klare til bruk i 2018. Ved disse beredskapsterminaler skal gods raskt kunne omlastes til lastebil, dersom en strekning stenges uforutsett. I tillegg er det kjøpt inn fire beredskapslokomotiver (Bane NOR, 2018a).

I tillegg til tiltak som i hovedsak går på rammebetingelser på infrastruktur, er det en rekke andre tiltak og endringer som er relevant for godsoverføring. En av disse endringene gjelder infrastrukturavgifter. Infrastrukturavgifter på jernbane har lenge vært begrenset for å ikke påvirke jernbanetransportens konkurranseflater i disfavør av vegtransport for mye. Nylig ble det imidlertid innført to nye jernbaneavgifter: Kapasitetsavgiften og kjørevegsavgiften (Bane Nor, 2017; NHOLT, 2017). Kapasitetsavgiften, som ble innført fullt ut fra 1.1.2018, er rettet mot rushtidstrafikk rundt de største byene, mens godstog har så langt hatt fritak for denne avgiften.

Kjørevegsavgiften gjelder for både gods- og persontog. For godstog vil denne satsen ligge på 0,47 øre pr brutto tonnkm lokalt rundt Oslo, 2,50 øre pr brutto tonnkm på Ofotbanen, og 1,06 øre pr brutto tonnkm på det øvrige jernbanenettet, men ettersom avgiften blir

---

<sup>13</sup> Innspill fra Jernbanedirektoratet dd. 21.05.2019

<sup>14</sup> For å motvirke dette og øke jernbanekapasiteten ble det i 2018 åpnet Heggstadmoen jernbaneterminal. Denne terminalen er ment som avlastning frem til den nye Torgårdterminalen sør for Trondheim blir ferdigstilt (Bane NOR, 2018b).

innført gradvis over 4 år, betaler godsoperatørene kun 25 % av avgiften i 2018, 50 % i 2019, 75 % i 2020 og 100 % fra og med 2021.

For følgende strekninger gjelder 75 % rabatt fram mot 2025, ettersom de anses å være vesentlig underutnyttet (Bane NOR, 2018c, s.72-74):

- Dieselstrekningene (Solør-, Røros-, Rauma- og Nordlandsbanen)
- Sørlandsbanen sør for Kongsberg
- Dovrebanen nord for Lillehammer
- Strekningen Roa – Hønefoss - Hokksund

Et regneeksempel fra Bane NOR (2018d) viser at for et godstog mellom Oslo og Trondheim ligger avgiften rundt 390 kroner i 2018, for så å stige i takt med den gradvise innføringen (Samferdselsdepartementet, 2016; Bane NOR, 2017; Riksrevisjonen, 2018; Stortinget 2018a,b). I 2021 vil avgiften for et godstog mellom Oslo og Trondheim ha økt til rundt 1 560 kroner (regneeksempel Bane NOR, 2018d).

Koblet til kjørevegsavgiften er en ytelsesordning med mål om å redusere forsinkelser. Avhengig av hva som er årsaken til forsinkelsen får/betaler godstogselskap beløp som avhenger av forsinkelsestiden (Bane NOR, 2017). I 2017 betalte godstogselskapene i sum ca. 16,75 millioner kroner til Bane NOR, mens Bane NOR betalte ut ca. 16,51 millioner kroner til godstogselskapene gjennom denne ytelsesordningen. At disse beløpene er ganske like, skyldes delvis at ordningen inneholder månedlige tak. I mange tilfeller har begge disse postene nådd dette taket, og dermed blir også summene veldig like (Bane NOR, 2018e).

Siden 2016 har det i tillegg vært benyttet en kompensasjonsordning rettet mot å redusere antall innstilte tog. Kompensasjonsordningen gjelder kun for godstog, og ved innstillinger som skyldes svikt i infrastrukturforvalters infrastruktur. Kompensasjonen består av to deler: Et fastbeløp på NOK 50 000 som dekker faste driftskostnader som togoperatøren ikke har anledning til å redusere, og et variabelt beløp som avhenger av planlagt last og ligger på NOK 1 000 pr container/vogn (Bane NOR, 2016). I sum ble det i 2017 utbetalt rundt 8,47 millioner kroner fra Bane NOR til godstogselskapene (Bane NOR, 2018d).

Andre endringer med implikasjoner for godstransport på jernbane er endringer hos togtransportørene. I 2018 vedtok både CargoNet og Green Cargo å redusere transporttilbudet som følge av dårlige resultater. Når det gjelder CargoNet har selskapet siden opprettelsen i 2003 gått med underskudd i 12 av 16 år. I denne forbindelse påpekte Riksrevisjonen i sin kontroll med forvaltningen av statlige selskaper for 2012 at CargoNet har påvirket NSB-konsernets økonomiske resultater negativt, siden tapt egenkapital er dekket opp ved kapitaloverføringer og konsernbidrag fra andre deler av konsernet. I rapporten blir Samferdselsdepartementet bedt om en vurdering av om fortsatt og vedvarende redusert utbyttegrunnlag vil innebære ulovlig subsidiering.

Samferdselsdepartementet oppgir som kommentar at departementet tar sektorpolitiske hensyn i eieroppfølging av NSBs godsvirksomhet (Riksrevisjonen, 2013; Stortinget, 2013; Statens Jernbanetilsyn, 2016). De konserninterne bidragene ble blant annet muliggjort gjennom positive resultater for eiendomsselskapet ROM Eiendom, som utvikler og forvalter jernbaneeiendommene i Norge. I forbindelse med jernbanereformen ble ROM Eiendom flyttet fra NSB-konsernet og til infrastrukturselskapet Bane NOR. Dette innebærer at positive resultater fra eiendomsvirksomheten ikke lenger vil bidra til å dekke underskudd hos togoperatøren.



## 4.1.2 Foreslåtte tiltak

I tillegg til diskusjonen ovenfor, ble det i 2018 framlagt representantforslag i Stortinget om å etablere en kompensasjonsordning for økningen i jernbaneavgiftene for gods på bane, samt å stanse planlagte framtidige økninger i baneavgifter for godstransport (Stortinget, 2018a, 2018b). Representantforslagene i Stortinget viser til en slik kompensasjonsordning i Danmark, som har blitt godkjent av EU-domstolen.

I april 2018 utnevnte Regjeringen en arbeidsgruppe som fikk i oppgave å utforme og vurdere alternative midlertidige støtteordninger for å styrke konkurransevnen til godstransport på bane (Regjeringen NO, 2018a, b). Arbeidsgruppens anbefaling ble levert i oktober 2018, men ikke offentliggjort (MT Logistikk, 2019).

I forbindelse med revidert nasjonalbudsjett for 2019, som ble publisert 14. mai 2019, foreslo Regjeringen en midlertidig støtteordning for gods på jernbane, forutsatt godkjenning av ESA. Støtteordningen har et budsjett på 60 millioner kroner for 2019, og nærmere 90 millioner kroner for både 2020 og 2021 (totalt i underkant av 240 millioner kroner), og er rettet mot containertransport og vognlast, ettersom det er her konkurranseflaten mot vegtransport er størst (Regjeringen NO, 2019).

I tillegg til en støtteordning for gods på jernbane, ble Regjeringen gjennom ovennevnte representantforslagene bedt om å sikre at godstog prioriteres på jernbanenettet på nattetid der dette kan realiseres gjennom små eller ubetydelige ruteendringer for persontogene. Det er usikkert i hvilken grad et slikt tiltak vil påvirke framføringstiden, ettersom den majoriteten av godstog alt går om kvelden og natten og at en stor utfordring er kapasiteten på terminalene.

Når det gjelder godsoverføring internasjonalt, ble det i Stortinget foreslått å starte en konseptvalgutredning for en forbedret jernbanestrekning mellom Oslo og Göteborg, som ble ansett som svært viktig for godsoverføring på sikt. Dette forslaget ble nedstemt våren 2018 (Stortinget, 2018a).

## 4.2 Sverige

### 4.2.1 Eksisterende tiltak

I Sverige presenterte regjeringen sin nye godstrategi i juni 2018, der noen av målene er å bedre benytte potensialet for jernbane, og å benytte en større del av kapasiteten for sjøtransport (Regjeringen SE, 2018a).

Et av de viktigste svenske virkemidlene rettet mot godsoverføring er en økobonus for jernbane, som ble innført i 2018. Ordningen fungerer slik at jernbanetransportører kan søke om tilskudd, mot at transportpris overfor kunder reduseres. Tilskuddet utbetales etterskuddsvis basert på det faktiske utførte transportarbeidet, og det er satt av et budsjett på SEK 389 millioner for 2018, og SEK 174 millioner for 2019 (Regjeringen SE, 2018b; Trafikverket SE, 2018)<sup>15</sup>.

Når det gjelder jernbane er Sverige, gjennom transportmyndighetene, en aktiv partner i det europeiske initiativet 'Shift2Rail', som er en del av EUs Horizon2020-program. Noen av målene av initiativet er å doble kapasiteten på det europeiske jernbanenettet, samt å øke påliteligheten og servicekvaliteten med 50 %.

I tillegg til jernbane ønsker den svenske regjeringen også å forbedre insentivene for overføring av gods fra veg til sjø (Trafikanalys, 2017a). Inspirert av erfaringer i bl.a. Norge

---

<sup>15</sup> Beløpet som utbetales til en transportør avhenger imidlertid av andre søkere og av andel av totalt utført transportarbeid i det aktuelle kalenderhalvåret (Trafikverket SE, 2018)

pågår det en vurdering av en økobonusordning også for sjøtransport (Trafikanalys, 2017b). Ordningen er tenkt å støtte sjøtransport i en treårsperiode innenfor en økonomisk ramme på SEK 50 millioner pr år (Regjeringen SE, 2018c, Trafikanalys, 2017b).

Videre har Sverige, som Norge, et 'Shortsea Promotion Centre' kalt 'Maritimt Forum'. Senteret har som mål å stimulere godsoverføring til sjøtransport og jobber blant annet med å identifisere muligheter for kortere sjøtransporter (Maritimt Forum, 2018).

Andre eksempler på svenske initiativer rettet mot godsoverføring og intermodale transport er:

- "Dryport-prosjektet", som er finansiert av EU. Prosjektet har som mål å utvikle 'dryports', dvs fullintegreerte kombiterminaler for gods, som ikke ligger i havneområdet. Tanken er å flytte logistiske nøkkelfunksjoner fra havner til dryportterminaler, for å så stimulere intermodalitet og grønne transportløsninger (EU-kommisjonen, 2018b). Et eksempel er logistikk-senteret Skaraborg i Falköping, som er tilknyttet Göteborgs havn, men som har en avstand på 130 km til havnen (Skaraborg Logistic Center, 2018).
- "Mälarenprosjektet" har som mål å forbedre infrastrukturen for innenriks sjø- og jernbanetransport til/fra innsjøen Mälaren og Göteborg. Dette skal legge til rette for at en større del av transport til og fra Göteborgs havn skal gå med jernbane, heller enn med lastebiler (Sjöfartsverket, 2018; Trafikverket SE, 2017).
- Prosjektet "Sweden-Poland Sustainable Sea-Hinterland Services III" har også som mål å stimulere intermodalitet. Ekstra investeringer i sjøruten mellom havnene Trelleborg i Sverige, og Swinoujscie i Polen, skal bidra til økt integrering av intermodal godstransport mellom Skandinavia, Polen, Sentral- og Øst-Europa (EU-kommisjonen, 2015).

En utvikling som imidlertid kan motvirke initiativer for godsoverføring, er Sveriges utvidelse av tillatte kjøretøydimensjoner på veg. I 2015 ble maksimalvekten økt fra 60 til 64 tonn, mens det i 2017 ble vedtatt ytterligere økning fra 64 til 74 tonn for en del av vegnettet (Adell m.fl., 2016; Vierth m.fl., 2018). Trafikverket har også i en ny rapport utredet og anbefalt å åpne opp for 34,5 meter lange modulvogntog på enkelte strekninger (Trafikverket SE, 2019). Selv om den siste økningen ikke er implementert ennå, vil utviklingen forbedre effektiviteten og konkurranseposisjonen for vegtransport sammenliknet med sjø- og jernbanetransport.

Sverige har siden begynnelsen av 70-tallet utbetalt regional transportstøtte til produksjonsbedrifter i de fire nordligste fylkene Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands og Västernorrlands län. Transportstøtten reguleres av EU-kommisjonsforordning nr 651/2014 som åpner opp for slik regional støtte også innenfor EUs indre marked. Bidraget utbetales til vareeieren for svenske innenrikstransporter på jernbane, sjø eller på veg i yrkesmessig trafikk. Bedriftene kan søke om støtte også for internasjonale transport, men det blir kun utbetalt bidrag for den delen av transporten som utføres i Sverige. Transportavstanden må også overstige 401 km. Bidragsandelen varierer mellom 10-45 prosent i ulike områder, og er 5 % lavere for inngående transport enn utgående transport (Tilväxtverket, 2018). Denne transportstøtten vil kunne være et hinder for godsoverføring i de tilfellene der støtten vil gjøre det lønnsomt å sende gods med lastebil gjennom Sverige framfor å sende det med skip ut fra eller til havner i nord-området i andre nordiske land.

#### 4.2.2 Særskilt om Eurovignett og det svenske 'vegslitasjesskatt'-forslaget

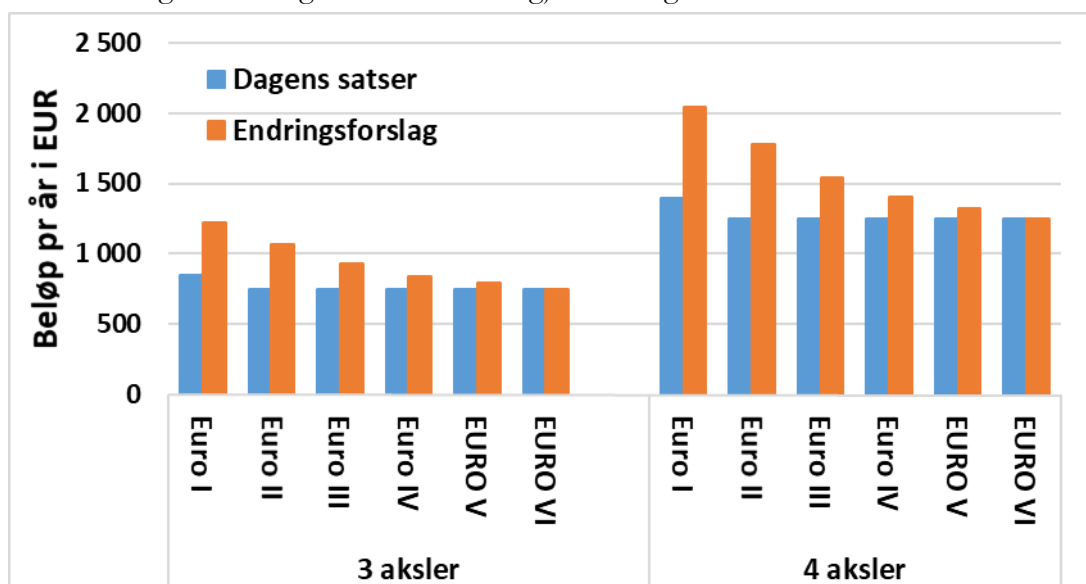
Når det gjelder rammebetingelser for lastebiltransport opererer Sverige i dag med en Eurovignett. Eurovignetten er en tidsbasert avgift på kjøring med tyngre lastebiler (brutto

totalvekt  $\geq 12$  tonn, henger medregnet) på angitte deler av vegnettet i samarbeidslandene Sverige, Danmark, Nederland og Luxemburg.

Svenske lastebiler som bruker det svenske Eurovignett-nettverket (alle svenske motorveier og et antall andre ruter) betaler en årlig vignettavgift (som kreves inn av nasjonale myndigheter som del av årlige avgifter), mens lastebiler fra andre land kan velge mellom en årlig, månedlig, ukentlig eller dagbasert vignett som gjelder i hele samarbeidsområdet<sup>16</sup>. I dag varierer årlige satser fra EUR 750 (1-3 aksler, nyere Euroklasser) til EUR 1 550 ( $\geq 4$  aksler, eldre Euroklasser), mens månedlige og ukentlige satser beregnes pro rata. Dagbaserte satser er like uansett motortype eller antall aksler (Euro vignettes, 2018).

Ettersom Eurovignett-satsene ikke har blitt økt siden 2001 tilsvarer dagens reelle avgiftsnivå rundt 74 prosent av avgiftsnivået som ble innført i 2001. Sveriges Riksdag vedtok i mars 2019 et forslag om økte Eurovignett-satser som tar hensyn til dette, og i tillegg sikter på å differensiere mer mellom kjøretøy i ulike Euroklasser (Sveriges Riksdag, 2019a). Før disse endringer kan bli implementert må imidlertid de andre samarbeidslandene ha ratifisert Sveriges forslag (Sveriges Riksdag, 2019b).

Figur 4.1 illustrerer for ulike kjøretøy hvordan satsene i det svenske endringsforslaget forholder seg til Eurovignett-satsene som gjelder i dag.



Figur 4.1. Årlige Eurovignett-satser i EUR, for ulike Euroklasser og antall aksler på kjøretøyet. Sammenlikning av gjeldende satser og Sveriges endringsforslag.

Figuren viser at dagens Eurovignett-satser i mindre grad differensierer etter Euroklasser, og i større grad etter antall aksler. I endringsforslaget går satsene opp for alle kjøretøy, bortsett fra de med Euro VI-motor. Økningen er størst for de eldste bilene (de lavere Euroklassene).

I tillegg til endringer i Eurovignetten har det i senere år pågått diskusjoner i Sverige om å erstatte Eurovignettordningen med en distansebasert vegavgift eller såkalt «vegslitasjeskatt». I 2015 gav Sveriges Regjering oppdrag til en offentlig utredning av hvordan en slik avgift ville kunne utformes. Regjeringen argumenterte blant annet at en distansebasert avgift for tyngre kjøretøy vil muliggjøre bedre kontroll, gi insentiver for innføring av mer miljøvennlige kjøretøy, og kunne bidra til godsoverføring fra veg til sjø og bane (Pinchasik m.fl., 2018, Sveriges Riksdag, 2019a).

<sup>16</sup> Dvs at en kun betaler en gang pr vignettperiode, uansett om en kjører i ett eller flere samarbeidsland.

I 2017 ble den offentlige utredningen publisert og inneholdt bl.a. forslag til kilometer-satser for ulike kjøretøytyper. Satsene varierer fra 0,38 SEK/km til 1,69 SEK/km, avhengig av Euroklasse, vekt, antall aksler, og bruk av henger (Regjeringen SE, 2017). Forslaget om en vegslitasjeskatt ble imidlertid nedstemt våren 2019 i Riksdagen, sammen med en rekke andre relaterte forslag til endringer i skatter og avgifter (Sveriges Riksdag, 2019a).

### 4.3 Finland

Sammenliknet med Norge og Sverige har Finland p.t. relativt få virkemidler som er rettet mot godsoverføring fra veg til sjø og bane.

Et eksempel for jernbane er fritaket for godstog fra å betale jernbaneavgift i perioden 2015-2018 (Trafikverket FI, 2018). Videre har det finske Trafikverket gjennomført forbedringer på tømmerterminaler og selve jernbanenettet for å øke jernbanekapasiteten og for at det skal kunne kjøres med tyngre tog/høyere akseltrykk (Hovi, 2017).

Når det gjelder sjøtransport har Finland, i likhet med Norge og Sverige, et 'Shortsea Promotion Centre', som har som mål å stimulere kortdistanse-sjøtransport og intermodale transporter (Turku Universitet, 2018).

Særlig for Finland må det imidlertid nevnes at utvidelsen av maksimale kjøretøydimensjoner for vegtransport til 25,25 meter og 76 tonn ser ut til å ha gått på bekostning av jernbanetransport, og dermed kan motvirke godsoverføring til andre transportformer (Pinchasik m.fl., 2018).

### 4.4 Danmark

I Danmark kan det særlig være relevant med godsoverføring fra veg til bane ettersom sjøtransport utgjør en liten andel av transportomfanget. Danmark har siden 1999 hatt en ordning som gir jernbanetransportører et miljøtilskudd som kompensasjon for infrastrukturavgifter. Ordningen har som mål å stimulere godsoverføring fra veg til jernbane og dermed til å redusere negative effekter fra vegtransport. Tilskuddsnivået ligger på DKK 0,0132 pr tonnkilometer og utbetales kun i tilfeller der godstransporten ikke ville ha blitt gjennomført med skip eller ferge (EU-kommisjonen, 2014; Retsinformation Danmark, 2018). Videre godkjente EU-kommisjonen i 2017 en dansk støtteordning til investeringer i trafikkstyringsutstyr i tog i forbindelse med overgangen til ERTMS signalsystem. Bakgrunnen for denne ordningen er at godsoperatørene på jernbane er pålagt å skifte ut utstyr i de kommende årene, noe som kan påføre en betydelig kostnad. Støtteordningen (som har et budsjett på DKK 55 millioner) gir derfor støtte til lokomotivoperatørene (DR, 2017).

Når det gjelder internasjonal godstransport ble det i Pinchasik m.fl. (2018) beskrevet følgende: i Danmark har transportarbeidet på jernbane økt med ca. 25 prosent mellom 2000 og 2016. Økningen kommer fra en økning i godstransport med transittog, hovedsakelig mellom Sverige og Tyskland. Samtidig er både internasjonal transport (til/fra Danmark, ikke-transitt) og nasjonale transporter mer enn halvert. Det forventes at en ny tunnel mellom Danmark og Tyskland (Fehmarn Belt-prosjektet) på sikt vil kunne styrke konkurransekraften til jernbanetransport i Danmark gjennom kortere distanser, redusert framføringstid og økt kapasitet på transport til/fra kontinentet<sup>17</sup>. Tunnelen vil spesielt være

---

<sup>17</sup> Prosjektet var opprinnelig tenkt som bro, med ferdigstilling i 2018, men forventes nå å stå ferdig som tunnel i 2028.

viktig i transitt-trafikken gjennom Danmark og således kunne ha en positiv effekt på internasjonal jernbanetransport mellom de øvrige nordiske landene og kontinentet.

Når det gjelder rammebetingelser for lastebiltransport deltar Danmark i Eurovignettordningen som ble beskrevet i detalj for Sverige. For danskregistrerte biler kreves avgiften inn av nasjonale myndigheter, mens for biler fra andre land kan Eurovignetten kjøpes gjennom en internasjonal portal.

## **4.5 Europeiske tiltak med nordiske deltakere**

Konkrete internasjonale erfaringer kan vi hente fra EU-prosjekter der godsoverføring helt eller delvis har vært motivasjon. Marco Polo programmet støttet i to omganger (2003-2006 og 2007-2013) om lag 200 europeiske prosjekter der målet enten var godsoverføring, transportinnovasjon, eller reduisering av transportbehov. Budsjett for Marco Polo I var om lag EUR 102 millioner, mens Marco Polo II opererte med budsjett på EUR 450 millioner. Totalt ble det inngått 12 avtaler med last til Norge eller norske aktører. De «norske» avtalene var hovedsakelig godsoverføringsprosjekter, likt fordelt mellom bane og sjø (Haram, 2013).

Til tross for store forventninger knyttet til programmet, var resultatene beskjedne. European Court of Auditors (2013) konkluderer at Marco Polo-programmene ikke nådde resultatmålene og hadde liten effekt i å flytte gods fra veg. Videre frarådes EU-kommisjonen å innføre støtte-ordninger for transport med tilsvarende struktur som Marco Polo-programmene.

## **4.6 Oppsummering av virkemidler i de nordiske landene**

Tabell 4.1 oppsummerer de viktigste virkemidler for godsoverføring fra diskusjonen ovenfor. I tillegg gir tabellen en oversikt over de viktigste avgiftene på veg i de nordiske land.

Tabell 4.1. Oppsummering av virkemidler for godsoverføring i de nordiske land, inkludert avgifter på veg.

Virkemiddel	Norge	Sverige	Finland	Danmark
<b>Incentivordninger sjø</b>	- Incentivordning for godsoverføring til sjøtransport med budsjett 93 mill i 2017 - Tilskuddsordning til havnesamarbeid med budsjett 10 mill i 2017 - Tilskuddsordning for statlige investeringer i havn under utarbeiding med foreslått budsjett 50 mill kr i 2019	Økobonus vurderes med budsjett på 50 mill SEK/år	-	-
<b>Incentivordninger jernbane</b>	Midlertidig støtteordning gods på jernbane foreslått ifm revidert Nasjonalbudsjett 2019 med budsjett på 60 mill NOK i 2019 og ca. 90 mill NOK i hhv 2020 og 2021	Budsjett på hhv 389/ og 174 mill SEK i 2018/2019	-	-
<b>Øvrige ordninger jernbane</b>	Ytelsesordning (forsinkelser), kompensasjonsordning (innstillinger)	-	-	- Miljøkompensasjon for infrastrukturavgift, 0,0132 DKK/tonnkm - Tilskuddsordning utskifting trafikkstyringssystemer i godslokomotiver
<b>Maks. tog lengder<sup>18</sup></b>	Gj.sn. tog lengder mellom Oslo og Bergen/Trondheim/Kornsjø varierer mellom 390-490 meter. Maksimale brukte tog lengder varierer mellom ca. 510-640 meter.	630 meter <sup>19</sup>	Maks. tog lengder som brukes for dimensjonering av delstrekninger varierer mellom 700 og 1 100 meter <sup>20</sup>	Opptil 835 meter
<b>Avgifter på veg:</b>				
<b>Drivstoffavgift pr liter diesel eks mva</b>	5,08 NOK/l	4,14 NOK/l (4,53 SEK/l)	5,01 NOK/l (0,53 EUR/l)	3,99 NOK/l (3,15 DKK/l)
<b>Eurovignett</b>	-	Ca. 7.000-15.000 NOK/år (inkludert i nasjonale avgifter for svenskregistrerte kjøretøy)	-	Ca. 7.000-15.000 NOK/år (inkludert i nasjonale avgifter for danskregistrerte kjøretøy)

<sup>18</sup> For Norge er det angitt tog lengder basert på data fra praksis. For Sverige, Finland og Danmark angis maks. dimensjoneringslengder.

<sup>19</sup> Trafikverket SE: 'Network Statement 2018'

<sup>20</sup> Trafikverket FI: 'Network Statement 2018'

Virkemiddel	Norge	Sverige	Finland	Danmark
<b>Bompenger</b>	- Oslo-Bergen via Hemsedal. Gj.sn. én vei: 348 NOK <sup>21</sup> . Pr år: 87 000 NOK v/250 turer. - Oslo-Trondheim via Tynset. Gj.sn. én vei: 360 NOK. Pr år: 90 000 NOK <sup>22</sup> v/250 turer. - I Oslo er maksseten basert på 60 passeringer pr mnd, eller ca. 67 000 NOK pr år <sup>23</sup>	Rushtidsavgift i Stockholm: mellom 11 og 35 SEK, avhengig av tidspunkt og passering (maks. 105 SEK/dag). I Göteborg: mellom 9 og 22 SEK avhengig av tidspunkt (maks. 60 SEK/dag).  Bompenger på Sundsvall- og Motala-broene. Mellom 5 og 20 SEK, avhengig av kjøretøyets størrelse og om du er i Sundsvall eller Motala.		Kun bompenger på Storebælts- og Øresundbroene; hhv ca. 733 DKK/480 DKK pr passering <sup>24</sup>

Tabellen viser den totale drivstoffavgiften pr liter diesel<sup>25</sup>. Det framkommer at avgiften er høyest i Norge, tett fulgt av Finland, mens avgiften ligger rundt 1 NOK lavere i både Sverige og Danmark.

Videre illustrerer tabellen at dagens satser for Eurovignetten i Danmark og Sverige utgjør en kostnad på mellom ca 7 000 og 15 000 NOK årlig. For svensk- og danskregistrerte biler er denne kostnaden inkludert i nasjonale avgifter. Til sammenlikning kan bompengeutgifter for lastebiltransport mellom Oslo-Bergen eller Oslo-Trondheim (der det er konkurranseflate med jernbane) komme opp i over 85 000/år, ved en tur pr arbeidsdag (Oslo-Bergen/Trondheim).

Når det gjelder bompenger er disse i Sverige begrenset til en rushtidsavgift i Stockholm og Göteborg, mens i Finland brukes det ikke bompenger og i Danmark kun på Storebælts- og Øresundbroene.

<sup>21</sup> For Euro VI-lastebiler, utenom rush. Basert på gjennomsnittet for en tur/retur.

<sup>22</sup> For Euro VI-lastebiler, utenom rush. Basert på gjennomsnittet for en tur/retur.

<sup>23</sup> For Euro VI-lastebiler, utenom rush og med AutoPass-rabatt, ekskl. MVA.

<sup>24</sup> For lastebiler med lengde mellom 10-20 meter, med rabattavtale, ekskl. MVA.

<sup>25</sup> I Norge består avgiften f.eks. av en vegbruksavgift og en CO2-avgift, i Sverige og Danmark av en energi- og CO2-avgift, og i Finland av en energi-, CO2- og 'nødavgift'.

## 5 Modellsenarioer for godsoverføringstiltak

Basert på kartleggingen av dagens virkemidler for godsoverføring, varestrømsstrømsanalysene, utviklingstrekk i utenrikshandelen med lastebiler, samt tilbakemeldinger på spørsmål om godsoverføring fra bedriftene som disponerer egne kaier/havneterminaler, er det utarbeidet et utvalg av scenarier som kan påvirke transportmiddelfordelingen. Hensikten med scenarioene er å måle effekter av ulike virkemidler og ulike tiltak, og i dette arbeidet benyttes Nasjonal godsmodell som verktøy. Det er viktig å påpeke at NGM er en modell for norsk godstransport, så scenarioene analyseres fra et norsk perspektiv; endringer i transportmiddelfordeling i øvrige land vil også framkomme, men kun begrenset til transporter som enten starter eller slutter i Norge.

### 5.1 Referansescenariot

Som sammenligningsgrunnlag brukes et referansescenario der dagens godsmodell legges til grunn og sammenligningsåret er satt til 2030. Med dagens godsmodell menes modell med siste versjon av nettverkene for veg (per mars 2019), og pwc-matriser for varestrømmene i 2030 slik de forelå på samme tidspunkt. Programmene er også de som forelå per mars 2019.

Referanse 2030 baseres på tog lengder for kombitog og vognlast på 480 m, med unntak av Kongsvingerbanen med 630 m, Østfoldbanen med 580 m og Nordlandsbanen med 600 m. For øvrige tog (bulk og tømmer tog) benyttes gjeldende tog lengder for ulike strekninger som på enkelte linjer kan avvike fra de som gjelder kombitog.

### 5.2 Modellsenario 1: Effekten av virkemidler for godsoverføring

#### 5.2.1 Dagens incentivordninger for godsoverføring

Nasjonal Godsmodell tar pr i dag ikke hensyn til incentivordningene som ble beskrevet i kapittel 4 om nordiske virkemidler for godsoverføring. Ettersom det er ønskelig å illustrere effekten av nåværende virkemiddelbruk, er det lagt opp til at det i første omgang gjøres en sammenlikning mellom dagens virkemiddelbruk og modellens utgangspunkt uten disse virkemidlene.

I dagens situasjon anses incentivordningen for godsoverføring til sjøtransport som en generell overføring fra det offentlige til denne spesifikke sektoren. Vår analyse tar derfor ikke stilling til hvilken part i transportkjeden disse overføringene i praksis utbetales til. Det er imidlertid viktig å presisere at støtten gis til sjøtransport som erstatter lastebiltransport innenfor Norges grenser. Det gjøres også en avgrensning med tanke på hvilke typer transporter som støttes. For sjøtransport er dette operasjonalisert som alle skip som kan ha varer av stykkgodskaraktter, mens f.eks. bulk holdes utenfor.



Det er lagt til grunn dagens budsjett for incentivordningen for godsoverføring til sjøtransport (93 millioner kroner). Det forutsettes at hele budsjettet blir realisert og overført til næringen.

For jernbanetransport mangler det pr i dag en støtteordning som for sjø, men det pågår for tiden et arbeid initiert av Samferdselsdepartementet der hensikten er å komme med en anbefalt støtteordning for jernbane (jfr. MT Logistikk, 2019).

Modellteknisk er det ikke mulig å bare knytte en kostnadsreduksjon til det som blir overført fra veg. En kostnadsreduksjon i modellen vil komme både eksisterende sjøtransport og ny sjøtransport til gode. For å få et bilde av effekten tok vi følgende utgangspunkt: I modellen var det i dagens modell netto ca. 3,9 mill tonn lastet og/eller løst på containerskip i Norge. 93 millioner kr i støtte fordelt på disse tonnene tilsvarer, tatt hensyn til at godset terminalbehandles to ganger, ca. 11 kr per tonn i reduserte havnekostnader. Hvis vi også tar hensyn til at det vil være en viss overføring fra veg til sjø ved lavere terminalkostnader for containerskip, beregnes tiltaket som en reduksjon i havnekostnader med 9 kr per tonn i norske havner. Hvis eventuelt dette medfører at totalt tilskudd for både eksisterende og nygenerert trafikk blir mye for stort/for lite sammenlignet med 93 millioner, justeres kostnadsreduksjonen for terminalkostnadene i havn, og modellen kjøres på nytt. Dette er en så vidt grov tilnærming, at vi begrenset antall iterasjoner til to.

Etter å ha gjort kjøring basert på et tilskudd til terminalkostnadene for containerskip med 9 kr, fikk vi svakere utslag på transportmiddelfordelingen enn forventet, og gjorde en ny beregning hvor vi økte til 12 kr. Vi fikk også her en svak effekt på transportmiddelfordelingen, og det viste seg at en stor del av transportene på sjø dreide seg over fra konvensjonelle stykkgodsskip/kystbåter til containerskip. Den endelige kjøringen ble derfor gjennomført ved en reduksjon i terminalkostnadene både for containerskip og konvensjonelle stykkgodsskip med 4,5 kroner per tonn. Rent teknisk legges dette inn i modellen som en reduksjon for de to skipstypene og for aktuelle varegrupper, som en reduksjon i vareavgiften for den enkelte havn. Hvis denne reduksjonen for enkelte havner medfører at vareavgiftene for den aktuelle varen i havn blir 0 eller mindre, justeres kostnadene for disse havnene slik at minste vareavgift blir 0 kr per tonn.

## 5.2.2 Økt nordisk virkemiddelbruk for godsoverføring

For å se på mulige effekter av økt nordisk virkemiddelbruk for godsoverføring, har vi etablert scenarioer der det innføres økte virkemidler på tre områder: Økt økobonus for sjøtransport, innføring av øko-bonus for jernbane, og økte satser for Eurovignetten for vegtransport til/fra Sverige og Danmark. Videre ble det kjørt et scenario hvor alle disse virkemidlene ble kombinert.

I scenarioene er det valgt å øke virkemiddelbruken betydelig for å se hva slags effekter dette gir i transportmiddelfordelingen.

- For sjøtransport legges til grunn et scenario der dagens incentivordning for godsoverføring til sjøtransport økes til 150 millioner i året, og at hele beløpet realiseres og overføres til næringen. Ordningen gjelder transport på norsk område.
- For jernbanetransport legges det til grunn at det innføres en tilsvarende øko-bonus på 150 millioner kroner i året<sup>26</sup>. Dette beløpet er valgt skjønnsmessig slik at det er i samme størrelsesorden som en tenkt økning i tilskudd til sjøtransport. Også her antas det i denne delen av analysen at det kun utbetales støtte til den delen av

<sup>26</sup> Scenarioet ble utviklet før den midlertidige støtteordningen for gods på jernbane ble foreslått ifm revidert Nasjonalbudsjett 2019 med budsjett på 60 mill kroner i 2019 og ca 90 mill kroner i hhv 2020 og 2021.

transporten som finner sted på norsk område. I likhet med sjø-ordningen anses dette virkemidlet som generell overføring fra det offentlige til denne sektoren og det antas at støtten avgrenses til kombitransport (slik at bulk- og tømmertransport holdes utenfor).

- Økning av km-kostnader for lastebiler som kjører i Norden. Vi har tatt utgangspunkt i kostnadene ved dagens Eurovignett som brukes i Sverige og bl.a. Danmark og gjelder for tyngre lastebiler (bruttovekt på  $\geq 12$  tonn). Kostnadsnivået er laget med utgangspunkt i en femdobling av dagens vignettpris.

Modellteknisk så er økt økobonus for sjøtransport innarbeidet ved en endring i terminalkostnader i havner i Norge for containertransport og for konvensjonell stykkgodstransport på sjø med 7 kr per tonn. Teknisk legges dette i modellen som en reduksjon for de to skipstypene og for de aktuelle varegrupper, inn som en reduksjon i vareavgiften for den enkelte havn. Hvis denne reduksjonen for enkelte havner medfører at vareavgiftene for den aktuelle varen i havn blir 0 eller mindre, justeres kostnadene for disse havnene slik at minste vareavgift blir 0 kr per tonn. På samme måte som i forrige alternativ fremkom beløpene og løsningen etter flere iterasjoner.

Økobonus for norsk jernbanetransport med 150 millioner kroner vil på samme måte som for økobonus på skip henføres til en reduksjon i terminalkostnad for jernbane. Hvis vi tar utgangspunkt i 150 mill. kr fordelt på ca. 4,9 mill. tonn, blir dette en endring på ca. 15 kr pr tonn kombigods terminalbehandlet i Norge med terminalbehandling i begge ender av transportkjeden.

Eurovignett skal i dette scenarioet bare gjelde Sverige og Danmark, og vi må modellteknisk velge en løsning som fanger opp dette. Vi legger dette inn i modellen som en «bompege» ved kjøring inn og ut av Sverige eller Danmark tilsvarende vignettkostnad for en dag, ganget med en faktor på 5. Eurovignettprisen for en dag er 8 Euro. Dette vil si 5\*8 Euro, eller tilsvarende 360 kr pr dag.

Kombinasjonsscenarioet er i modellen løst som en kombinasjon av de tre tiltakene ovenfor.

### 5.2.3 Innføring av felles økobonus-ordning for godsoverføring i Norden

Dette scenarioet tar for seg en innføring av en felles økobonusordning for godsoverføring i Norden. I dag er det slik at norske ordninger dekker delen av transporten på norsk område, mens svenske ordninger dekker delen av transporter på svensk område. Hvis en transportør eller vareeier får tilskudd for hele strekningen varen sendes i Norden med sjø- eller jernbanetransport, vil tilskuddet dekke en større del av totalkostnaden med frakten, og dermed i teorien øke sannsynligheten for godsoverføring.

Scenarioet er fortsatt begrenset til transport som enten starter eller slutter i Norge. Det tas utgangspunkt i scenarioet med økt virkemiddelbruk i Norden der norske økobonuser for sjø- og jernbanetransport er satt til 150 millioner kroner per år. I og med at vi i dette scenarioet også forutsetter at Eurovignett-løsningen, eller en tilsvarende avgiftsbelastning også gjelder i Norge, er samme merkostnad belastet semitrailere og modulvogntog i alle land i form av en økning i km-kostnadene for lastebiler på 60 øre per km. Dette tilsvarer med ca. 100 000 km per år en årskostnad på 60 000 kr, noe som er rundt fem ganger dagens årlige Eurovignett-kostnad.

Modellteknisk løses dette på følgende måte:

For sjø benyttes samme endring i kostnadene for havneterminaler som i 5.2.2, men samme endring gjøres for havner i Sverige og Danmark som ligger inne i modellens nettverk.

For jernbane samme løsning som i 5.2.2. men samme reduksjon gjøres for de jernbaneterminaler i Sverige og Danmark som ligger inne i modellens nettverk.

For bil så legges det nå inn en økning på 60 øre per km per år for semitrailere og modulvogntog. Denne vil gjelde for alle nordiske land, og for trafikk til/fra Norge også fra andre land. 60 øre per km er i samme størrelsesorden som forslaget til vegprising i Sverige som ble nedstemt i Riksdagen (Regjeringen SE, 2017).

Dette scenarioet er bare kjørt som en kombinasjon av alle de tre endringene over.

### **5.3 Modellscenario 2: Godstransport med lange godstog inn og ut av Norge**

Konkurransefortrinnet til jernbane vil i prinsippet øke med lengden av godstogene fordi enhetskostnaden per tonnkm reduseres med økt tog lengde. Hvordan kostnadsbildet ser ut vil avhenge av om det er nødvendig med to lokomotiver for å trekke de ekstra vognene, eller om det holder med ett lokomotiv. I den forbindelse er det også relevant med tilgangen på lokomotiver med ekstra kraft, og en mulighet er at seksakslede lokomotiver blir innført av godsoperatørene som trafikkerer på norsk jernbane. Dette vil i så fall senke enhetskostnadene for lengre tog ettersom slike lokomotiver kan trekke flere vogner enn hva fireakslede lokomotiver kan. For at lengre tog skal være et fungerende godsoverføringstiltak må det være store nok godsstrømmer i markedet til å fylle lengre tog.

I dette scenarioet analyseres effekten av at godstog lengden økes inn og ut av Norge over Kornsjø og Kongsvinger. Vi ser på effekten av å kjøre 740 meter lange tog, som tilsvarende kravet til godstog lengde på det transeuropeiske transportnettverket (TEN-T). Økningen i tog lengde gjelder for kombitog. I scenarioet er også hovedstrekningene på det norske jernbanetransportettet tilrettelagt for 640 m, det vil si Oslo-Bergen, Oslo-Trondheim og Oslo-Ganddal. Det legges til grunn for lengre tog at seksakslet lokomotiv benyttes der dette er hensiktsmessig. For Nordlandsbanen (Trondheim-Bodø) forutsettes 600 m tog. Modellteknisk løses dette ved at vi øker tog lengden for kombitog til 740 meter på strekningene inn/ut av Norge (Oslo-Kongsvinger-utland; Oslo-Kornsjø-utland). For kombitog Oslo-Bergen, Oslo-Trondheim og Oslo-Ganddal settes lengden til 640 m, og for Trondheim-Bodø til 600 m. Vi benytter det som er mest kostnadseffektivt av seksakslet og fireakslet lokomotiv. Videre åpnes flere terminaler i Europa for jernbanetransport til/fra Norge.

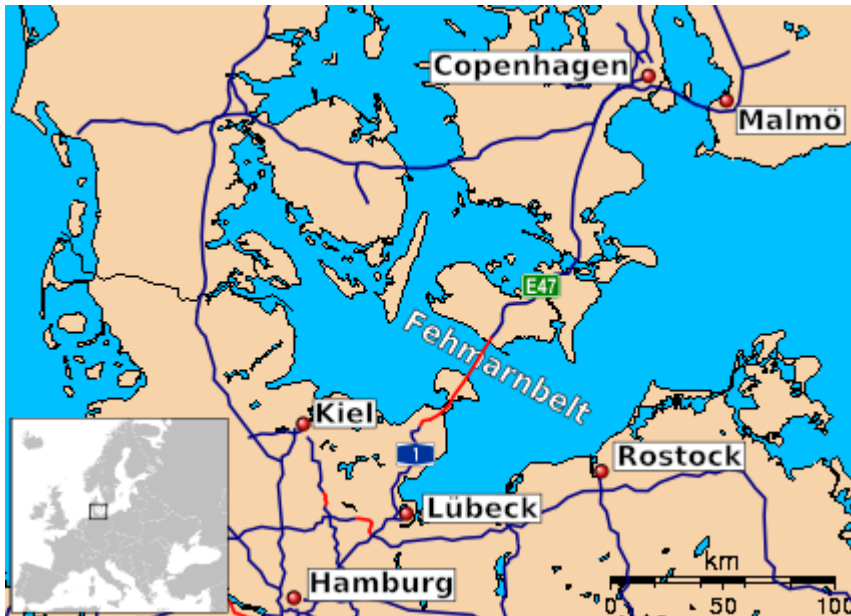
I tillegg til beskrivelsen over, er det beregnet to kombinasjonsscenarioer. Det ene kombinerer de økte tog lengdene med samme tilskudd per tonn for kombitrafikken i norske terminaler, som ble benyttet i avsnitt 5.2.2, dvs. 15 kr per tonn. Det andre gir samme tilskudd også til kombitrafikk over de svenske og danske terminalene som ligger i modellens nettverk.

### **5.4 Modellscenario 3: Effekten av nye infrastrukturforbindelser til det europeiske kontinentet**

To aktuelle infrastrukturforbindelser som kan påvirke transportmiddelfordelingen i norsk utenrikshandel er Fehmarnbelt-forbindelsen og «Nordic link». Disse forbindelsene opprettes som nye forbindelser i godsmodellens nettverk og effekten disse har på transportmiddelfordelingen simuleres.

### 5.4.1 Fehmarnbelt-forbindelsen

Fehmarnbelt-forbindelsen er et prosjekt i planleggingsfasen og er en kombinert veg- og jernbanetunnel mellom Lolland i Danmark og Fehmarn i Schleswig-Holstein i Tyskland (Figur 5.1). Vegen planlegges med to felt i hver retning med hastighet på 110 km/t, mens jernbanen skal være dobbeltsporet med en hastighet på 200 km/t (for persontog, godstogene vil i praksis holde lavere fart).



Figur 5.1. Illustrasjon av Fehmarnbelt-forbindelsen. Kilde: Wikimedia Commons.

Jernbanetunnelen vil bli 18 km lang og vil korte ned transportdistansen for gods mellom kontinentet og Norge med ca. 160 km for togene som i dag går via Jylland og gjennom Sverige til Norge (Femern AS, 2019), samtidig som hastigheten øker.

Modellteknisk vil forbindelsen legges inn i NGM ved endring i utlandsnettverkene for bil og bane.

### 5.4.2 Nordic Link

Med Nordic link menes her jernbanekorridoren som går gjennom Jylland og til Hirtshals havn. Hirtshals havn er etablert som et intermodalt knutepunkt der det går jernbanespor inn på havneområdet og som også er tilknyttet en godsterminal. Fra Hirtshals er det i dag ferjeforbindelser til Kristiansand, Larvik, Langesund, Stavanger og Bergen. I Kristiansand havn er det etablerte jernbanespor på havneområdet for mulig jernbanetransport på norsk side. Larvik havn har jobbet med tilsvarende løsning, men det har foreløpig ikke blitt realisert (se MT Logistikk, 2018).

Selv om infrastrukturen ligger til rette for bane-sjø-relasjoner mellom kontinentet og Norge over Jylland, har dette foreløpig ikke gitt utslag i mer gods på jernbane over Jylland til Norge. Vi går ikke inn på årsakene til at dette potensialet ikke foreløpig er realisert, men ønsker å se på hvilke godsoverføringseffekter man får ved å åpne opp muligheten for omlasting fra jernbane til ferje i Hirtshals havn.

Modellteknisk løses dette ved at vi etablerer Hirtshals som en jernbaneterminal i modellen. Terminalen åpnes for kombitrafikk. Videre åpnes også Hirtshals havn for direkte omlasting mellom sjø og bane.

## **5.5 Modellsenario 4: Effekten av innføringen av kjørevegsavgift på jernbane**

Innføringen av kjørevegsavgift på jernbane er beskrevet i avsnitt 4.1.1.2.

Modellteknisk løses dette ved å øke km-kostnadene for tog i modellen i samsvar med forventet økning i kjørevegsavgiftene. Avgiften er tenkt opptrappet over en viss periode, og vi har begrenset kjøringen til et alternativ basert på full realisering av kjørevegsavgift (uten reduksjon for overgangsordninger), basert på en sats på 0,0106 kr per brutto tonnkilometer. Dette tilsvarer ca. 0,83 kr per vognkilometer, som er lagt inn som avgift på sporbruken i scenarioet.

## 6 Estimering av effekter av godsoverføringstiltak

### 6.1 Forutsetninger i beregningene

Vi har i kapittel 5 beskrevet hovedforutsetningene for modellberegningene. Tabellen nedenfor oppsummerer de ulike scenarioene, samtidig som den viser betegnelsene benyttet i de videre beregningene.

Tabell 6.1. Oversikt over hovedforutsetninger for ulike modellberegnete scenarioer. Alle tiltak er angitt som endring i forhold til referanse.

Betegnelse	Kort beskrivelse	Endring sjø	Endring bane	Endring veg
<b>1A</b>	Dagens tilskuddsordning sjøfart	Redusert vareavgift med inntil 4,5 kr per tonn for stykkgods og containerskip		
<b>1B1</b>	Økt tilskudd sjøfart	Redusert vareavgift med inntil 7 kr per tonn for stykkgods og containerskip i norske havner		
<b>1B3</b>	Tilskudd jernbane		Redusert terminalkostnad for kombitog i Norge med 15 kr per tonn	
<b>1B4</b>	Eurovignett-økning			Økte kostnader med 360 kr per bil for kjøring inn og ut av Norge
<b>1B5</b>	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	Redusert vareavgift med inntil 7 kr per tonn for stykkgods og containerskip i norske havner	Redusert terminalkostnad for kombitog Norge med 15 kr per tonn	Økte kostnader med 360 kr per bil for kjøring inn og ut av Norge
<b>1C</b>	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	Redusert vareavgift med inntil 7 kr per tonn for stykkgods og containerskip i havner Norge, Sverige og Danmark	Redusert terminalkostnad for kombitog i Norden med 15 kr per tonn	Økte kostnader for semitrailer og modulvogntog med 0,60 kr per km.
<b>2a</b>	Lengre godstog		740m lengde for kombitog inn og ut fra Norge. 640m på hovedstrekningene i Norge. Åpning av terminaler i Sverige,	

Betegnelse	Kort beskrivelse	Endring sjø	Endring bane	Endring veg
			Danmark og Vest-Europa for togtransport til/fra Norge	
<b>2b</b>	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge		740m lengde for kombitog inn og ut fra Norge. 640m på hovedstrekningene i Norge. Åpning av terminaler i Sverige, Danmark og Vest-Europa for togtransport til/fra Norge. Kombineres med tilskudd til norske kombi-terminaler med 15 kr per tonn	
<b>2c</b>	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark		740m lengde for kombitog inn og ut fra Norge. 640m på hovedstrekningene i Norge. Åpning av terminaler i Sverige, Danmark og Vest-Europa for togtransport til/fra Norge. Kombineres med tilskudd til norske, svenske og danske kombi-terminaler med 15 kr per tonn	
<b>3a</b>	Fehmarn-forbindelsen		Åpning av Fehmarn-forbindelsen er lagt inn som en endring i jernbanenettverket	Åpning av Fehmarn-forbindelsen er lagt inn som en endring i vegnettverket
<b>3b</b>	Nordic Link		Hirtshals legges inn som en jernbaneterminal. Hirtshals havn åpnes for direkte omlasting jernbane – skip.	
<b>4</b>	Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbanetransport i Norge		Det legges inn en kjørevegsavgift på norske jernbanestrekninger med 0,83 kr per vognkm.	

Simuleringene tar ikke hensyn til om det eksisterer kapasitet på jernbanelinjene, terminalene og havnene for å håndtere de økte volumene fra godsoverføringen.

## 6.2 Endring i transportmiddelfordeling

Nedenfor vises effekten på transportmiddelfordelingen av de ulike tiltaksscenarioene. For å få et utfyllende oversikt over effektene vises både endringer i tonn og tonnkm. Tonnkm gir ofte den beste indikasjonen på hvordan transportmiddelfordelingen endres, men kan også i noen tilfeller skyldes at endrete transportruter kan gi endringer i distanse. For tonn er det viktig å huske at et overført tonn fra veg til jernbane (eller sjø) kan gi et tonn mer både på jernbane og veg, i og med at distribusjonstransportene på veg for jernbanetransporten er i begge ender av transportkjeden.

For referansekjøringen som vi skal sammenligne tiltaksscenarioene med, har vi transportmiddelfordeling som vises i Tabell 6.2 og 6.3.

Tabell 6.2. Godsmengder i millioner tonn, referansealternativ 2030.

Referanse 2030	Veg	Sjø	Tog	Ferge
Innenlands	366.9	52.1	12.6	0.0
Eksport	6.7	160.9	2.8	0.5
Import	11.3	32.7	26.2	1.5

Tabell 6.3. Transportarbeid i millioner tonnkm på norsk jord, referansealternativ 2030.

Referanse 2030	Bil	Sjø	Tog
Innenlands	26 337	27 757	4 723
Eksport + import	3 678	113 037	1 692

Tabellene 6.4 og 6.5 viser for norsk område de totale endringene i transportmiddelfordelingen for tiltaksscenarioene, sammenlignet med referanse 2030. Den første tabellen viser dette i absolutte tall, mens den andre viser relative endringer i prosent. Med totale endringer mener vi endringer i sum innenlands, eksport og import på norsk område.



Tabell 6.4. Endringer i transportmiddelfordeling i hhv millioner tonn (mengde) og millioner tonnkm (transportarbeid) for tiltaksscenarioene, sammenlignet med referanse 2030.

Scenario	Betegnelse	Endring i mill. tonn, sammenlignet med referanse			Endring i mill. tonnkilometer på norsk område, sammenlignet med referanse		
		Bil	Sjø	Tog	Bil	Sjø	Tog
<b>1A</b>	Dagens tilskuddsordning sjøfart	0,1	0,2	-0,04	-68	146	-27
<b>1B1</b>	Økt tilskudd sjøfart	0,2	0,3	-0,04	-97	185	-43
<b>1B3</b>	Tilskudd jernbane	1,3	-0,3	2,4	-580	-263	965
<b>1B4</b>	Eurovignett-økning	-0,7	0,4	1,3	-163	119	163
<b>1B5</b>	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	0,7	0,5	2,8	-838	110	1003
<b>1C</b>	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	2,1	-0,7	3,8	-1256	-1412	1380
<b>2a</b>	Lengre godstog	0,3	-1,6	3,4	-493	-828	1390
<b>2b</b>	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge	1,5	-2,0	5,1	-1012	-1124	2289
<b>2c</b>	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark	1,5	-2,0	5,1	-1023	-1126	2296
<b>3a</b>	Fehmarn-forbindelsen	0,1	-0,2	0,1	83	-58	15
<b>3b</b>	Nordic Link	0,0	0,0	0,0	0	0	0
<b>4</b>	Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbane i Norge	-0,3	0,4	-2,5	508	317	-1034

Tabell 6.5. Endringer i transportmiddelfordeling i prosent for transportmengde og transportarbeid, for tiltaksscenarioene, sammenlignet med referanse 2030.

Scenario	Betegnelse	Endring i mill. tonn, sammenlignet med referanse			Endring i mill. tonnkilometer på norsk område, sammenlignet med referanse		
		Bil	Sjø	Tog	Bil	Sjø	Tog
1A	Dagens tilskuddsordning sjøfart	0,03%	0,09%	-0,09%	-0,2%	0,1%	-0,4%
1B1	Økt tilskudd sjøfart	0,05%	0,1%	-0,1%	-0,3%	0,1%	-0,7%
1B3	Tilskudd jernbane	0,3%	-0,1%	5,9%	-1,9%	-0,2%	15,0%
1B4	Eurovignett-økning	-0,2%	0,1%	3,2%	-0,5%	0,1%	2,5%
1B5	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	0,2%	0,2%	6,8%	-2,8%	0,1%	15,6%
1C	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	0,5%	-0,3%	9,1%	-4,2%	-1,0%	21,5%
2a	Lengre godstog	0,1%	-0,6%	8,2%	-1,6%	-0,6%	21,7%
2b	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge	0,4%	-0,8%	12,2%	-3,4%	-0,8%	35,7%
2c	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark	0,4%	-0,8%	12,2%	-3,4%	-0,8%	35,8%
3a	Fehmarnforbindelsen	0,03%	-0,10%	0,17%	0,28%	-0,04%	0,2%
3b	Nordic Link	0%	0%	0%	0%	0%	0,0%
4	Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbane i Norge	-0,1%	0,2%	-6,0%	1,7%	0,2%	-16,1%

Overføringseffekten av tiltaket i scenariet med dagens tilskuddordning for sjøfart (scenario 1A) er relativt lite, ca. 0,2 mill tonn overført til sjø, hvorav det meste kommer fra veg. Slik tiltaket er beregnet går størstedelen av tilskuddet til allerede eksisterende sjøtransport. Hvis man holdt eksisterende sjøtransport uendret, og i stedet rettet tiltaket kun mot ny trafikk, ville fordelingseffekten vært større.

For scenariet der tilskuddsordningen til sjøfart økes (1B1), så er overføringen i tonn ca. 50% høyere, men effekten er fortsatt lav. Slik tiltaket er beregnet går også her størstedelen av tilskuddet til allerede eksisterende sjøtransport. Hvis man hadde holdt eksisterende sjøtransport uendret, og i stedet rettet tiltaket kun mot ny trafikk, ville fordelingseffekten vært større.

I scenariet med en tilskuddsordning til jernbane (1B3), er tilskuddet i samme størrelsesorden som i scenariet med en økning i tilskuddene til sjø (1B1), men overføringseffekten fra veg er i transportarbeid ca. 6 ganger større, og økningen i tonn på jernbane er såvidt høy som 2,4 millioner tonn. Overføringen er størst fra bil, men også sjøtransport overføres i betydelig grad til jernbane.

I scenariet der Eurovignettkostnaden settes til fem ganger høyere enn dagens nivå (1B4), og som betales ved grensepassering mellom Norge og til/fra Sverige og Danmark, reduseres biltransport noe, men i begrenset omfang ved overføring i hovedsak til jernbane. Som tabellene 6.6 og 6.7 nedenfor viser er dette et tiltak som i all hovedsak påvirker transportene i forbindelse med eksport og import; her reduseres transportarbeidet på norsk område med hele 6%.

I scenarioet der økt tilskudd til sjøtransport kombineres med støtteordningen for jernbane og en økning i Eurovignetteprisene (til sammen scenario 1B5), er effekten en sterk overføring til jernbane og en mindre overføring til sjø, med samtidig reduksjon i transportarbeidet på veg. På grunn av endringene i hvor transportene går, er økningen i tonnkm for jernbane og sjø til sammen større enn reduksjonen i transportarbeidet for vegtransporten.

I neste scenarioet (1C) gjøres tiltakskombinasjonen nordisk ved at svenske og danske terminaler og havner som inngår i modellen får samme tilskudd per tonn omlastet som de norske terminalene hadde (i scenario 1B5). Samtidig får også biler ved kjøring i Norge en tilleggsbelastning tilsvarende 5 ganger daglig Eurovignettkostnad. I modellen er dette for alle biler belastet som en gjennomsnittlig økning i km-kostnad for semitrailere og modulvogntog. Effekten er en større trafikkoverføring enn når tiltakene kun rettes mot Norge, noe som er forventet med større totale tilskudd til bane og havner, og større avgiftsbelastning på bil. Nettoeffekten av de ulike tiltakene er en kraftig nedgang både på bil og sjøtransport, mens jernbanetransporten øker kraftig.

Scenariet med lengre godstog og økt tilgang på jernbaneterminaler i Europa (2A), gir som forventet en stor økning i trafikken på jernbane. Denne overføres i større grad fra sjøtransport enn fra vegtransport.

Når lengre tog også kombineres med tilskudd til jernbaneterminalene i Norge (2B), viser simuleringene en ganske dramatisk vekst i jernbanetransporten. Veksten kommer med relativt like overføringer fra vegtransport og sjøtransport.

Når en i tillegg til tilskudd til jernbaneterminalene i Norge, også forutsetter tilskudd til svenske og danske terminaler i modellen (scenario 2C), er effekten bare en marginal økning i jernbanetransporten, sammenliknet med forrige scenario.

Når vi ser på Fehmarn-forbindelsen (scenario 3A), viser modellsimuleringene en svak økning for vegtransporten og en enda mindre økning for jernbanetransporten, begge deler på bekostning av sjøtransporten. Som forventet er det først og fremst import/eksport som berøres, noe som også fremkommer av tabellene 6.6 og 6.7 nedenfor.

Åpningen av Nordic link (scenario 3B) har i modellen ingen effekt. Det etableres ikke transporter til/fra Norge via Hirtshals jernbaneterminale og vi finner ingen overføring sjø/jernbane i havnen. Alternativet blir derfor helt likt referansen.

Det siste scenariet (4), som forutsetter bruk av kjørevegsavgift for jernbane uten rabattordningene i innføringsperioden, gir en ganske sterk nedgang for jernbanetransport i Norge, både i tonnkm og tonn. Transporten overføres mest til veg, men også en god del til sjøtransport.

Tabellene 6.6 og 6.7 viser endringene i millioner tonn og millioner tonnkm for henholdsvis innlandstransport, og for transport på norsk område i forbindelse med eksport og import.

Tabell 6.6. Endringer i transportmiddelfordeling i hhv millioner tonn (mengde) og millioner tonnkem (transportarbeid) for innenriksstansporter, gitt tiltaksscenarioene, sammenlignet med referanse 2030.

Scenario	Betegnelse	Endring i mill. tonn, sammenlignet med referanse			Endring i mill. tonnkilometer på norsk område, sammenlignet med referanse		
		Bil	Sjø	Tog	Bil	Sjø	Tog
1A	Dagens tilskuddsordning sjøfart	0,1	0,2	0,0	-65	116	-27
1B1	Økt tilskudd sjøfart	0,2	0,3	0,0	-93	150	-41
1B3	Tilskudd jernbane	1,2	-0,3	2,6	-589	-250	981
1B4	Eurovignett-økning	0,9	0,0	0,1	47	31	16
1B5	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	2,3	0,1	1,7	-632	5	874
1C	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	2,0	0,0	2,4	-1133	-324	1072
2a	Lengre godstog	1,4	-0,2	0,9	-122	-324	600
2b	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge	2,6	-0,4	2,3	-625	-553	1481
2c	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark	2,6	-0,4	2,3	-628	-554	1472
3a	Fehmarn-forbindelsen	-0,4	0,0	0,0	-34	0	3
3b	Nordic Link	0,0	0,0	0,0	0	0	0
4	Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbane i Norge	-1,4	0,2	-1,3	384	253	-808

Tabell 6.7. Endringer i transportmiddelfordeling i hhv millioner tonn (mengde) og millioner tonnkm (transportarbeid) transporter i forbindelse med eksport og import på norsk område, gitt tiltaksscenarioene, sammenlignet med referanse 2030.

Scenario	Betegnelse	Endring i mill. tonn, sammenlignet med referanse			Endring i mill. tonnkilometer på norsk område, sammenlignet med referanse		
		Bil	Sjø	Tog	Bil	Sjø	Tog
1A	Dagens tilskuddsordning sjøfart	0,0	0,0	0,0	-3	31	0,2
1B1	Økt tilskudd sjøfart	0,0	0,1	0,0	-4	34	-1
1B3	Tilskudd jernbane	0,2	-0,1	-0,1	8	-13	-16
1B4	Eurovignett-økning	-1,7	0,3	1,3	-209	87	147
1B5	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	-1,6	0,3	1,2	-207	105	129
1C	Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	0,1	-0,7	1,4	-124	-1088	308
2a	Lengre godstog	-1,1	-1,4	2,5	-370	-504	790
2b	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge	-1,1	-1,6	2,8	-387	-571	808
2c	Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark	-1,1	-1,6	2,8	-395	-572	824
3a	Fehmarn-forbindelsen	0,5	-0,2	0,1	117	-58	12
3b	Nordic Link	0,0	0,0	0,0	0	0	0
4	Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbane i Norge	1,0	0,2	-1,2	124	64	-226

## 6.3 Varegrupper og relasjoner for overført gods

For to av kombinasjonsscenarioene har vi sett nærmere på for hvilke varegrupper og på hvilke relasjoner godsoverføringen finner sted i simuleringene. Dette inkluderer:

- Kombinasjon av tiltak for hele Norden (scenario 1C, hvor vi har simulert effekten av felles støtteordninger for sjø- og jernbane i de nordiske landene, kombinert med økt vegavgift for semitrailere og modulvogntog i Norden).
- Lengre godstog og tilskuddsordning for jernbane i Norge (scenario 2B)

Det er også utarbeidet oversikter over absolutte og prosentvise endringer i mengde og transportarbeid (totalt og på norsk jord) fordelt på varegrupper og på innenlands transport, import og eksport for alle scenarioene. Disse finnes i vedlegg A.

### 6.3.1 Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden) (scenario 1C)

Kapittel 6.2 viste at dette scenarioet gir en godsoverføring både fra veg og sjø til bane. Tiltakene gir en simulert effekt på 3,8 millioner tonn overført til jernbanetransport. Tabell 6.8 viser hvordan endringer i transportmiddelfordelingen fordeler seg på varegrupper, samt på innenlands transport, eksport og import. Det må bemerkes at på dette detaljeringsnivået er det stor usikkerhet i modellresultatene og resultatene må derfor mer tolkes som indikasjoner enn som absolutte nivå tall.

Tabell 6.8. Endringer i transportmiddelfordeling i hhv tusen tonn (mengde) og millioner tonnkm (transportarbeid), fordelt på varegrupper. For Scenario med kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden) (scenario 1C).

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>								
Fisk	18	14	268	-30	-80	1	111	-14
Termo	70	9	91	-2	-49	7	65	0
Stykkgoods	1611	197	1611	-150	-812	42	822	-29
Tømmer	-2	-39	217	0	-25	-22	73	0
Industrivarer	389	131	565	-18	-248	-41	276	1
Tørr bulk	-3	-631	922	0	-21	-1000	25	0
Våt bulk	9	-310	106	0	-22	-400	7	0
<b>Totalt</b>	<b>2 092</b>	<b>- 629</b>	<b>3 780</b>	<b>- 200</b>	<b>- 1 256</b>	<b>- 1 412</b>	<b>1 380</b>	<b>-43</b>
<b>Innenlands transport</b>								
Fisk	239	11	16	0	10	4	13	0
Termo	81	9	78	0	-43	7	56	0
Stykkgoods	1591	97	1496	0	-786	34	762	0
Tømmer	64	-12	157	0	-15	-18	55	0
Industrivarer	491	84	344	0	-221	-40	186	0
Tørr bulk	-70	-25	314	0	-8	-41	1	0
Våt bulk	-383	-147	0	0	-69	-270	0	0
<b>Totalt</b>	<b>2013</b>	<b>17</b>	<b>2405</b>	<b>0</b>	<b>-1133</b>	<b>-324</b>	<b>1072</b>	<b>0</b>
<b>Eksport</b>								
Fisk	-212	-4	247	-30	-89	-3	98	-14
Termo	-2	1	2	0	-1	0	1	0
Stykkgoods	3	4	59	-22	-1	4	17	-5
Tømmer	0	-24	-9	0	0	-4	4	0
Industrivarer	-16	35	70	-17	-6	12	13	-4
Tørr bulk	34	-601	601	0	-1	-950	22	0
Våt bulk	169	-87	85	0	20	-27	5	0
<b>Totalt</b>	<b>-24</b>	<b>-676</b>	<b>1056</b>	<b>-69</b>	<b>-77</b>	<b>-968</b>	<b>160</b>	<b>-22</b>
<b>Import</b>								
Fisk	-9	7	5	0	-1	0	1	0
Termo	-9	-1	11	-2	-5	-1	8	0
Stykkgoods	17	96	55	-128	-26	3	44	-24
Tømmer	-66	-3	69	0	-10	-1	14	0
Industrivarer	-86	12	151	-1	-21	-12	78	4
Tørr bulk	33	-5	7	0	-11	-8	2	0
Våt bulk	223	-76	21	0	28	-102	2	0
<b>Totalt</b>	<b>103</b>	<b>30</b>	<b>319</b>	<b>-131</b>	<b>-46</b>	<b>-120</b>	<b>148</b>	<b>-20</b>

Tabellen viser at 2,4 millioner tonn av det overførte godset til jernbanetransport er innenlands transport, 1 million er eksport av varer, mens 0,3 millioner er import av varer.

For innenlands transport viser tabellen at det særlig er stykkgoods, tørrbulk og industrivarer som blir overført til jernbanetransport. For eksport er det fisk og tørr bulk som er de største varegruppene. Det er også noe industrivarer som overføres til jernbanetransport i import. Som hovedregel vil fisk, termo og stykkgoods bli fraktet i et kombitog-opplegg, mens tømmer, tørr og våt bulk vil inngå i systemtog-opplegg. Industrivarer vil kunne fraktes enten med kombitog, systemtog eller som vognlast, avhengig av hvilken type industrivarer som fraktes.

### Relasjoner med godsoverføring til jernbane

Tabell 6.9 gir en oversikt hvilke relasjoner og varegrupper (varestømmer) godsoverføringen finner sted. Kun varestømmer på minst 25 tusen tonn er inkludert i tabellen.

Tabell 6.9. Relasjoner med godsoverføring til jernbanetransport i scenario med kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden) (scenario 1C). Varestømmer på minst 25 tusen tonn.

Transport-type	Varegruppe	Opprinnelse	Destinasjon	Mengde (tusen tonn)	Overført fra
<b>Innenlands</b>	Tømmer	Oppland	Hordaland	166	Veg
	Stykkgoods	Vest-Agder	Hordaland	154	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Hordaland	153	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Hordaland	150	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Rogaland	129	Veg
	Stykkgoods	Østfold	Hordaland	117	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Trøndelag	111	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Trøndelag	100	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Rogaland	94	Veg
	Industrivarer	Østfold	Trøndelag	51	Veg
	Stykkgoods	Buskerud	Hordaland	37	Veg
	Stykkgoods	Trøndelag	Nordland	35	Veg
	Stykkgoods	Vestfold	Hordaland	35	Veg
	Termo	Trøndelag	Rogaland	33	Veg
	Stykkgoods	Hordaland	Akershus	32	Veg
	Industrivarer	Akershus	Rogaland	30	Sjø/Veg
	Stykkgoods	Trøndelag	Akershus	30	Sjø/veg
	Stykkgoods	Vest-Agder	Trøndelag	28	Veg
	Stykkgoods	Østfold	Trøndelag	28	Veg
	Industrivarer	Buskerud	Hordaland	26	Sjø/veg
<b>Eksport</b>	Tørr bulk	Nordland	Sverige	599	Sjø
	Våt bulk	Østfold	Sverige	73	Sjø
	Fisk	Hordaland	Nederland	47	Veg
	Fisk	Troms	Danmark	44	Veg
	Fisk	Hordaland	Danmark	34	Veg
<b>Import</b>	Fisk	Hordaland	Italia	32	Veg/Ferje
	Tømmer	Sverige	Hedmark	61	Veg
	Industrivarer	Danmark	Oslo	35	Veg



Tabellen viser at for innenlands transport av stykkgoods er det mye overføring til jernbane på relasjoner mellom Østlandet og Hordaland, Trøndelag og Rogaland. Dette gjelder gods som vil gå med kombitransport på Bergensbanen, Sørlandsbanen og Dovrebanen til Trondheim. Noe stykkgoods vil også gå videre langs Nordlandsbanen.

For eksport er det en større varestrøm med tørrbulk som endrer transportform fra sjøtransport til jernbanetransport. Dette er mineraler fra sone Narvik til sone Luleå i godsmodellen. Noen varestrømmer med fisk endrer transportform fra lastebil til jernbanetransport, spesielt fra Hordaland og til kontinentet, men også noe fra Troms til Danmark.

For import er det mindre godsoverføring til jernbane, men det er en varestrøm med tømmer fra Sverige til Hedmark som går fra veg til jernbane, samt en varestrøm med industrivarer fra Danmark til Oslo som også går fra veg til jernbanetransport.

### Relasjoner med godsoverføring til sjøtransport

Det skjer også godsoverføring til sjøtransport i dette scenarioet, selv om omfanget er beskjedent sammenlignet med godsoverføringen til jernbanetransporten. Tabell 6.10 gir en oversikt over hvilke relasjoner godsoverføringen finner sted i modellen.

Tabell 6.10. Relasjoner med godsoverføring til sjøtransport i scenario med kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden) (scenario 1C). Varestrømmer på minst 25 tusen tonn. Innenriks transport og import.

Transporttype	Varegruppe	Opprinnelse	Destinasjon	Mengde (tusen tonn)	Overført fra
Innenlands	Stykkgoods	Trøndelag	Nordland	35	Veg
Import	Stykkgoods	Tyskland	Rogaland	87	Veg/Ferje

Tabellen viser at det er to varestrømmer som er på over 25 tusen tonn som overføres til sjøtransport. Begge overføres fra vegtransport og gjelder frakt av stykkgoods. Den ene varestrømmen er en innenlands varestrøm mellom Trøndelag og Nordland, mens den andre gjelder import fra Tyskland til Rogaland.

### 6.3.2 Lengre godstog og tilskuddsordning for jernbane i Norge (scenario 2B)

Kapittel 6.2 viste at dette scenarioet også gir en godsoverføring både fra veg og sjø til bane. Tiltakene gir en simulert effekt på 5,1 millioner tonn overført til jernbanetransport. Tabell 6.11 viser hvordan endringer i transportmiddelfordelingen fordeler seg på varegrupper, samt på innenlands transport, eksport og import.

Tabell 6.11. Endringer i transportmiddelfordeling i bhv tusen tonn (mengde) og millioner tonnkm (transportarbeid), fordelt på varegrupper. For scenario med lengre godstog og tilskuddsordning for jernbane i Norge (scenario 2B).

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>								
Fisk	9	-40	822	-130	-243	-35	378	-59
Termo	66	-19	659	-10	-116	-9	186	-2
Stykksgods	1092	-789	1985	-64	-499	-594	1170	-33
Tømmer	102	-30	396	0	-48	-28	111	0
Industrivarer	247	-1128	1218	-35	-107	-457	444	-13
Tørr bulk	0	0	2	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>1 516</b>	<b>-2 006</b>	<b>5 082</b>	<b>-239</b>	<b>-1 012</b>	<b>-1 124</b>	<b>2 289</b>	<b>-107</b>
<b>Innenlands transport</b>								
Fisk	631	-12	36	0	73	-10	26	0
Termo	614	-5	86	0	-38	-4	78	0
Stykksgods	1175	-256	1329	0	-473	-401	1015	0
Tømmer	134	-29	425	0	-44	-28	135	0
Industrivarer	53	-131	413	0	-144	-109	228	0
Tørr bulk	2	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>2609</b>	<b>-433</b>	<b>2288</b>	<b>0</b>	<b>-625</b>	<b>-553</b>	<b>1481</b>	<b>0</b>
<b>Eksport</b>								
Fisk	-617	-17	763	-126	-315	-17	348	-58
Termo	-9	-8	18	-1	-2	-2	4	0
Stykksgods	26	-102	94	-8	2	-40	6	-3
Tømmer	-32	0	-12	0	-4	0	-24	0
Industrivarer	98	-219	123	-7	25	-67	29	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-534</b>	<b>-346</b>	<b>985</b>	<b>-142</b>	<b>-293</b>	<b>-126</b>	<b>363</b>	<b>-64</b>
<b>Import</b>								
Fisk	-5	-11	23	-4	-1	-8	4	-1
Termo	-539	-6	555	-9	-76	-2	104	-2
Stykksgods	-109	-431	562	-56	-28	-153	149	-30
Tømmer	0	-1	-16	0	0	0	0	0
Industrivarer	96	-778	682	-28	11	-281	187	-11
Tørr bulk	-2	0	2	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-559</b>	<b>-1227</b>	<b>1809</b>	<b>-97</b>	<b>-94</b>	<b>-445</b>	<b>445</b>	<b>-43</b>

Tabellen viser at 2,3 millioner tonn av det overførte godset til jernbanetransport er innenlands transport, 1 million tonn er eksport av varer, mens 1,8 millioner tonn er import

av varer. Dette scenarioet fører derfor til en betydelig godsoverføring i import med jernbane. For innenlands transport viser tabellen at det er spesielt stykkgoods som blir overført til jernbanetransport, men også en del tømmer og industrivarer. For eksport er det spesielt fisk som overføres til jernbanetransport, mens det for import er industrivarer, stykkgoods og termovarer. For industrivarer og stykkgoods kommer mye av godsoverføringen fra sjøtransport, mens for termovarer er det overføring fra veg.

### Godsoverføring til jernbane

Tabell 6.12 og tabell 6.13 gir oversikt over hvilke relasjoner godsoverføringen til jernbanen finner sted i simuleringene for hhv innenlands transport og eksport/import. Kun varestrømmer på minst 25 tusen tonn er inkludert i tabellen. For godsoverføring til sjøtransport er det ingen varestrømmer på minst 25 tusen tonn.

Tabell 6.12. Relasjoner med godsoverføring til jernbanetransport i scenario med lengre godstog og tilskuddsordning til jernbane i Norge (scenario 2B). Varestrømmer på minst 25 tusen tonn. For innenriks transport.

Transporttype	Varegruppe	Opprinnelse	Destinasjon	Mengde (tusen tonn)	Overført fra
Innenlands	Tømmer	Oppland	Hordaland	166	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Hordaland	149	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Hordaland	137	Veg
	Stykkgoods	Vest-Agder	Hordaland	129	Veg
	Stykkgoods	Østfold	Hordaland	105	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Rogaland	97	Veg
	Tømmer	Østfold	Vest-Agder	87	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Trøndelag	75	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Nordland	71	Sjø
	Industrivarer	Buskerud	Rogaland	56	Sjø
	Industrivarer	Østfold	Trøndelag	48	Veg
	Stykkgoods	Akershus	Rogaland	47	Veg
	Tømmer	Oppland	Østfold	45	Veg
	Stykkgoods	Oslo	Nordland	35	Sjø
	Stykkgoods	Oslo	Trøndelag	35	Veg
	Stykkgoods	Trøndelag	Nordland	34	Veg/sjø
	Stykkgoods	Buskerud	Hordaland	34	Veg
	Termo	Trøndelag	Rogaland	33	Veg
	Stykkgoods	Vestfold	Hordaland	32	Veg
	Industrivarer	Akershus	Rogaland	26	Veg
	Stykkgoods	Hordaland	Akershus	26	Veg

For innenlands transport viser tabellen at det er mye stykkgoods fra Østlandet til Hordaland som overføres til jernbanetransport. Dette er typisk varegrupper innenfor matvarer konsum og forbruksvarer. Det er også noe stykkgoods og industrivarer fra Østlandet til Rogaland og Trøndelag. En større varestrøm med tømmer fra Oppland til Hordaland skifter også fra lastebiltransport til jernbanetransport.

Tabell 6.13. Relasjoner med godsoverføring til jernbanetransport i scenario med lengre godstog og tilskuddsordning til jernbane i Norge (scenario 2B). Varestrømmer på minst 25 tusen tonn. For eksport og import.

Transporttype	Varegruppe	Opprinnelse	Destinasjon	Mengde (tusen tonn)	Overført fra
<b>Eksport</b>	<b>Fisk</b>	Hordaland	Frankrike	123	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Storbritannia	69	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Spania	66	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Nederland	48	Veg
	<b>Fisk</b>	Troms	Danmark	45	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Italia	34	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Polen	32	Veg
	<b>Tømmer</b>	Vestfold	Sverige	32	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Danmark	27	Veg
	<b>Fisk</b>	Hordaland	Tyskland	25	Veg
<b>Import</b>	<b>Termo</b>	Nederland	Oslo	209	Veg
	<b>Termo</b>	Spania	Oslo	190	Veg
	<b>Industrivarer</b>	Tyskland	Akershus	64	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Tyskland	Akershus	62	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Tyskland	Hordaland	47	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Tyskland	Oslo	43	Sjø
	<b>Industrivarer</b>	Tyskland	Østfold	42	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Frankrike	Akershus	41	Veg/Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Nederland	Akershus	37	Veg/Sjø
	<b>Industrivarer</b>	Tyskland	Oslo	34	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Belgia	Oslo	31	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Nederland	Oslo	31	Sjø
	<b>Industrivarer</b>	Tyskland	Buskerud	31	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Storbritannia	Oslo	31	Sjø
	<b>Termo</b>	Belgia	Oslo	30	Veg
	<b>Industrivarer</b>	Nederland	Akershus	29	Sjø
	<b>Stykkgoods</b>	Belgia	Akershus	29	Sjø

For eksport av varer viser simuleringene at mye fisk som skal fra den norske kysten til kontinentet går fra veg til jernbanetransport. De store varestrømmene kommer spesielt fra Hordaland, og noe fra Troms. For import av varer er det noen store varestrømmer innenfor termovarer som går fra veg til jernbanetransport fra Nederland og Spania til Oslo. Mer spesifikt er dette transport av frukt, grønt, blomster og planter. I dette scenarioet overføres også en god del stykkgoods som går fra Tyskland til Østlandsområdet fra

sjøtransport til jernbanetransport. Dette samsvarer med kostnadsanalysen gjort i avsnitt 3.5.1 som viste at det var liten forskjell i kostnadsbildet for sjøtransport og jernbanetransport i import av stykk gods fra Vest-Tyskland. Det er også en del industrivarer fra Tyskland til Østlandet som går fra sjøtransport til jernbanetransport, mer spesifikt er dette import av metall- og metallvarer.

## 6.4 Samfunnsøkonomiske effekter av godsoverføringstiltak

Det er foretatt forenklede samfunnsøkonomiske analyser av effektene av virkemidlene ved bruk av regnearkmodellen «Godsnytte». «Godsnytte» gjør en grov beregning av de samfunnsøkonomiske konsekvensene, gitt gjennomsnittlige tall for utslipp, ulykker, etc. pr fartøy-/kjøretøytype og tonnkilometer. Den samfunnsøkonomiske nytten av et tiltak er beregnet med utgangspunkt i differanser i kostnader og transportmiddelfordelt transportarbeid mellom et forhåndsbestemt nullalternativ og definerte tiltaksalternativ, i dette tilfellet differansene mellom referansescenarioet 2030 og de ulike virkemidlene som beskrevet i modellscenarioene for godsoverføringstiltak.

Nytteberegningen er gjort kun for analyseåret 2030. Sammenlikningsåret (henføringsåret) er også satt til 2030 og det er ikke gjort noen neddiskontering av verdiene. Vanligvis ville man i nytteberegningene sett på samlede nyttevirksomheter i form av nåverdier over tiltakenes levetid, men her er det altså kun sett på effektene i det spesifikke analyseåret. Dette er gjort for å kunne sammenligne effekter for ulike typer tiltak og virkemidler, også for tiltak der det ikke er rimelig å regne nyttevirksomheter over mange år, slik som for tilskuddsordningene.

Det er kun beregnet brutto nytte av tiltakene. Det vil si at investeringskostnader og andre kostnader knyttet til tiltakene/virkemidlene ikke er vurdert.

Tabell 6.14 viser beregnet brutto nytte for virkemidlene for enkelttiltakene:

Tabell 6.14. Samfunnsøkonomiske nytteberegninger for godsoverføringstiltak. For scenarioene med enkelttiltak. I millioner 2030-kroner.

Scenario / virkemiddel:	Transportoperatør- og transport-bruker-nytte	Skatter og avgifter	Endring i inntekt til bom- og fergeselskaper	Eksterne kostnader	Skatte-kostnader	Sum brutto nytte
Dagens tilskuddsordning sjøfart	122	-13	-10	31	-5	126
Økt tilskudd sjøfart	175	-18	-13	46	-6	183
Tilskudd jernbane	194	-116	-51	119	-33	112
Eurovignett-økning	-572	-31	0	45	-6	-566
Lengre godstog	641	-107	-58	50	-33	494
Fehmarn-forbindelsen	238	16	-21	-38	-1	194
Nordic Link	0	0	0	0	0	0

Tabellen viser at tilskuddsordningene for sjøfart gir noe høyere brutto nytte enn tilsvarende for jernbane. Ettersom tilskuddsordningene for sjøfart og jernbane begge ble estimert med et årlig tilskuddsbeløp på 150 millioner kroner betyr dette at tilskuddsordningen for sjøfart også har høyere netto nytte enn for jernbane. Årsaken til dette er at skatter og avgifter fra vegtransport går mindre ned ved sjøfartstilskuddet enn ved jernbanetilskuddet, noe som skyldes at godsoverføringen er mindre i dette scenariet enn i alternativet med tilskudd til jernbanetransport.

Scenarioet med økt Eurovignett tilsvarende en dagskostnad på 360 kroner for lastebiler som kjører i Sverige og/eller Danmark gir betydelig negativ nytteverdi, spesielt sett i et norsk perspektiv. Årsaken er at de økte kostnadene som belastes transportoperatørene og

transportbrukerne ikke hentes inn igjen i form av avgifts- og skatteinntekter til Norge, men heller kommer Eurovignett-landene til gode.

Scenarioet der det legges til rette for lange godstog på 740 meter mellom Norge og Sverige gir en brutto nytte på nesten en halv milliard kroner for analyseåret 2030. Nyttan kommer transportoperatørene og transportbrukerne til gode som får reduserte transportkostnader fordi lengre tog gir lavere kostnader per tonnkm.

Når det gjelder de nye infrastrukturforbindelsene, så gir Fehmarn-forbindelsen en brutto nytte på ca. 200 millioner kroner i 2030, hovedsakelig fordi transportoperatører- og brukere opplever reduserte tids- og distansekostnader med den nye forbindelsen. Samtidig er det ikke lagt til grunn bompenger på den nye forbindelsen i modellkjøringen, noe som kan redusere nyttan i Norge hvis dette innføres. Etableringen av jernbanetilbud over Hirtshals havn gir ikke noen effekt fordi modellkjøringen av dette scenarioet ikke genererte noen trafikk for denne forbindelsen og derfor ingen godsoverføringseffekt.

Tabell 6.15 viser beregnet brutto nytte for scenarioene der ulike virkemidler og tiltak er sammen i kombinasjoner.

Tabell 6.15. Samfunnsøkonomiske nytteberegninger for godsoverføringstiltakene. For scenarioene med kombinasjoner av tiltak. I millioner 2030-kroner.

Scenario / virkemiddel:	Transportoperatør- og transportbruker-nytte	Skatter og avgifter	Endring i inntekt til bom- og fergeselskaper	Eksterne kostnader	Skattekostnader	Sum brutto nytte
Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge	874	-212	-112	158	-65	<b>643</b>
Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark	894	-215	-113	163	-66	<b>663</b>
Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)	-202	-166	-63	221	-46	<b>-256</b>
Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)	130	704	-129	396	115	<b>1 216</b>

Tabellen viser at scenarioene der man kombinerer lange godstog med tilskuddsordninger til jernbane har en brutto nytte på mellom 600 og 700 millioner kroner i 2030. Det er ikke stor forskjell på nytteverdien om tilskuddsordningen kun gjelder i Norge eller i hele Norden. I begge tilfellene er det transportoperatørene og transportbrukerne som opplever økt nytte, i tillegg til at eksterne kostnader reduseres fordi jernbanetransport har lavere eksterne kostnader enn lastebiler.

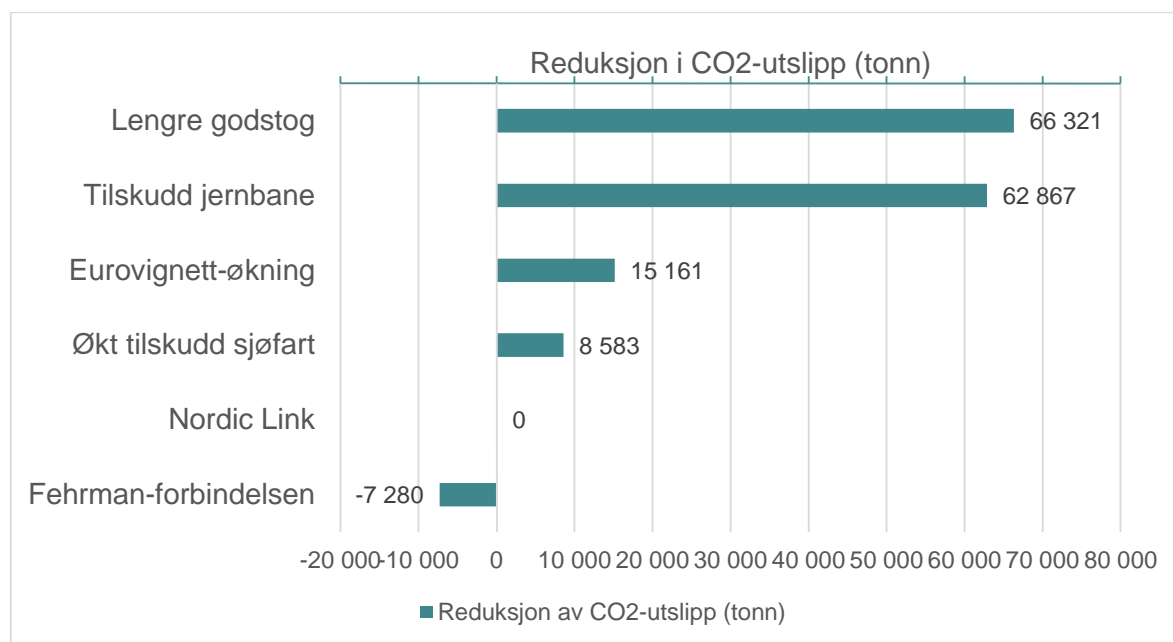
For scenarioet med tilskuddsordning på 150 mill for sjøfart og jernbane i Norge, samt økte Eurovignett-priser, får vi samlet brutto nytte på -256 millioner i 2030. Som vi så i analysen av enkelttiltakene er det økte Eurovignett-priser som trekker nyttan ned.

Til slutt ser vi at en felles nordisk løsning med like tilskuddsordninger for sjøfart og jernbane, samt økt km-skatt på 60 øre for lastebiler i hele Norden, gir den høyeste positive nytteverdien. Brutto nytte er her vesentlig høyere enn i scenarioet med økte Eurovignett-priser, fordi kilometeravgiften vil tilkomme som skatteinntekt i Norge for lastebilenes

trafikkarbeid på norsk jord. Selv om denne avgiften vil redusere nytten til transportørene og transportbrukerne tilsvarende, så bidrar de felles tilskuddsordningene for sjø- og jernbanetransport i Norden til at også denne gruppen får positiv brutto nytte i dette scenarioet. Til sammen bidrar dette til årlig brutto nytte på rundt 1,2 milliarder kroner i 2030.

## 6.5 Reduksjon i CO2-utslipp

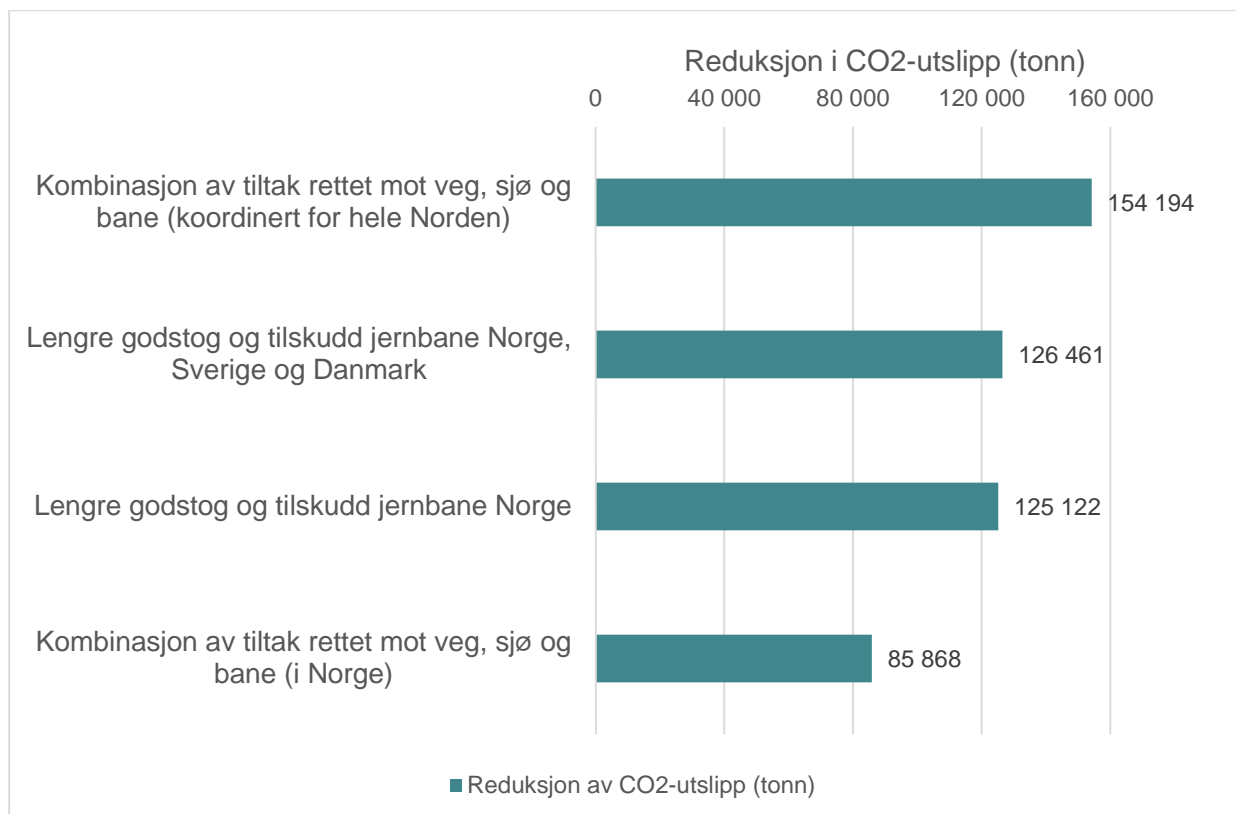
Beregninger av tiltakenes effekt på CO2-utslippet er også gjennomført med «Godsnytte» for analyseåret 2030. Figur 6.1 viser endringer i CO2-utslipp som følge av de ulike enkelttiltakene.



Figur 6.1. Endringer i CO2-utslipp for godsoverføringstiltak. For scenarioene med enkelttiltak. Tall i tonn, for 2030.

Figuren viser i hovedtrekk at de enkelttiltakene som har størst godsoverføringseffekt fra veg til bane og sjø, også gir størst reduksjon i CO2-utslipp. Det er likevel et unntak; scenarioet med lange godstog gir noe større reduksjon i CO2 enn tilskuddsordningen for jernbane, selv om godsoverføringen (målt i tonnkm) er lavere. Årsaken er at i dette scenarioet blir det også en godsoverføring fra sjøtransport til bane, slik at mer gods går på jernbane. Dette bidrar til en større reduksjon i utslipp fordi godstransport med bane har lavere utslipp per tonnkm enn sjøtransport.

Figur 6.2 viser endringer i CO2-utslipp for kombinasjoner av tiltak.

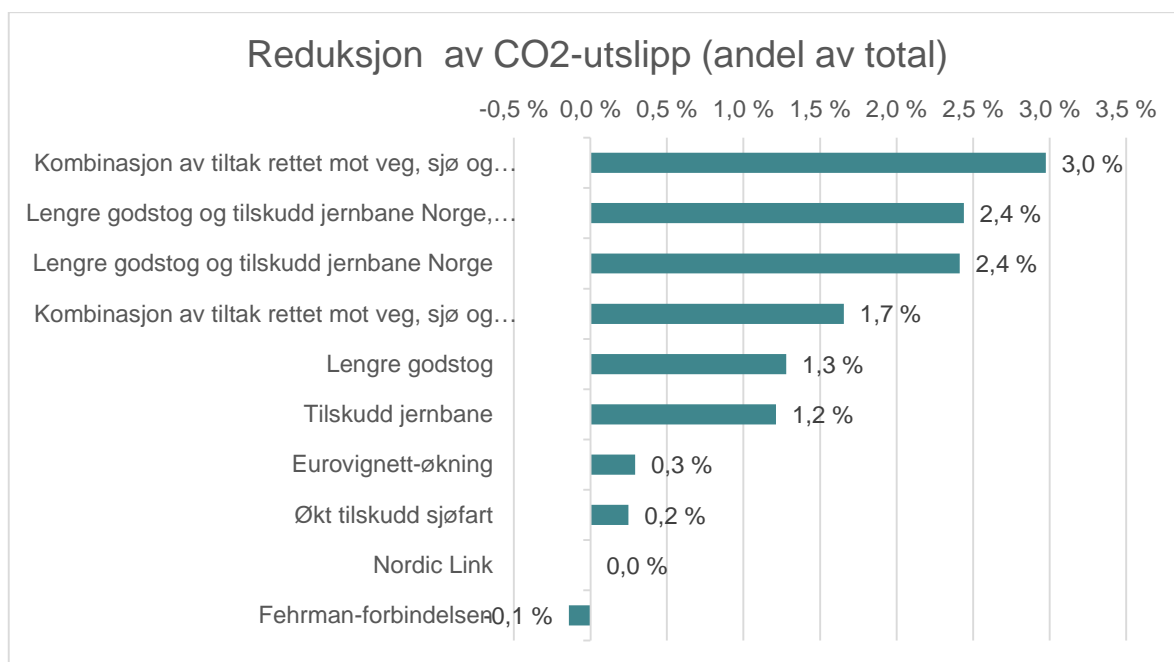


Figur 6.2. Endringer i CO2-utslipp for godsoverføringstiltak. For scenarioene med kombinasjoner av tiltak. Tall i tonn, for 2030.

Figuren viser at en nordisk ordning med godsoverføring med tilskudd til sjøfart og jernbane, samt økt vegavgift i hele Norden, gir den største endringen i CO2-utslipp, med en reduksjon på over 150 tusen tonn CO2 i 2030. Et scenario med lange godstog kombinert med tilskuddsordning for jernbane gir reduksjon på om lag 125 tusen tonn CO2. Resultater fra modellen viser at det er liten forskjell for CO2-utslippet på norsk jord på om man innfører en norsk tilskuddsordning eller en felles nordisk tilskuddsordning for jernbane. Scenarioet der man kombinerer tilskudd til sjøfart og jernbane i tillegg til økt Eurovignett i Sverige og Danmark, gir en reduksjon på rundt 85 tusen tonn CO2 på norsk jord.

Disse reduksjonene i utslipp må sees i sammenheng med totale CO2-utslipp for godstransportsektoren. I referansescenarioet er disse estimert til å være 5,2 millioner tonn CO2 i 2030. Figur 6.3 viser hvor mye de ulike scenarioene bidrar med i CO2 utslippsreduksjon i forhold til totalt utslipp.





Figur 6.3. Reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp for godsoverføringstiltakene, som andel av totalt utslipp fra godstransport. Tall i prosent, for 2030.

Figuren viser at ingen av scenarioene for godsoverføring bidrar til mer enn en reduksjon på 3 prosent av det totale CO<sub>2</sub>-utslippet fra godstransporten. Det er scenarioet med en felles nordisk ordning med tilskudd til sjøfart og jernbane og økt vegavgift som bidrar til den største reduksjonen i CO<sub>2</sub>-utslipp, mens scenarioene som kombinerer muligheten for å kjøre lange godstog inn og ut av Norge og et tilskudd til jernbane, gir en reduksjon på rundt 2,4 prosent.

## 7 Konklusjon og anbefalinger

Den sentrale problemstillingen i dette arbeidet har handlet om hvilke tiltak som kan gjøres på nordisk nivå for at mer av godset skal gå med jernbane eller skip i stedet for lastebiler innad og til og fra Norge. Analyser av utenrikshandelsstatistikk viser at import med lastebiler har økt betydelig de siste ti årene, og grensepasseringsstatistikk viser at antall lastebiler som krysser grensen over Sverige, og spesielt Svinesund, også er økende. Import med jernbane har samtidig blitt betydelig redusert, og nesten alle typer vareslag har hatt en nedgang de siste ti årene.

Noen av hovedårsakene til en slik utvikling er at lastebilen har fått bedre rammebetingelser. Eksempler på dette er:

- Varer lastes om til lastebiler før ankomst i Norge. Det har vært en økning i omlasting og distribusjon fra Sverige, initiert av at importører og logistikkaktører i økende grad etablerer sentrallagre og logistikkentre i særlig Sverige, noe som muliggjør transport med transportører fra lavkostnadsland i distribusjonen i Norge.
- Økt andel av importen går med utenlandskregistrerte biler, spesielt fra lavkostnadsland som Polen og baltiske land. Dette er en utvikling som har styrket konkurransevnen til lastebiltransport og som forsterkes av at lønnskostnader utgjør en større del av transportkostnadene for lastebiler enn for jernbane- og sjøtransport.
- Økt bruk av modulvogntog, særlig i forbindelse med import og eksport av varer. Dette vil isolert sett bidra til en konkurransevidning mot lastebiltransport fordi enhetskostnadene per transporterte tonn reduseres sammenlignet med tilsvarende transport med semitrailer

Analyser av kostnadsdifferanser mellom transportformene viser at lastebilen er det rimeligste transportalternativet for store volumstrømmer i norsk import, slik som for eksempel import av stykkgoods og metall- og metallvarer fra Göteborgregionen til Osloregionen. Jernbane og sjøtransport er i større grad konkurransedyktig på lengre distanser, slik som import av stykkgoods fra Vest-Tyskland og papirvarer fra Skåne, og disse volumstrømmene kan ha et større godsoverføringspotensiale hvis kostnadene knyttet til jernbane- og sjøtransporten reduseres.

Dagens virkemiddelbruk for godsoverføring i Norden er begrenset, men det finnes en økobonus for sjøtransport i Norge, og tilsvarende for jernbane i Sverige og Danmark (i Danmark er denne en kompensasjon for infrastrukturavgiften). Disse ordningene er imidlertid begrenset til å gjelde transportarbeidet i de respektive landene. Her kan en tenke seg en felles nordisk økobonusordning; hvis en transportør eller vareeier får tilskudd for hele strekningen varen sendes i Norden med sjø- eller jernbanetransport, vil tilskuddet dekke en større del av totalkostnaden med frakten, og dermed i teorien øke sannsynligheten for godsoverføring. Lastebilens konkurransekraft kan også reduseres ved å innføre økte vegavgifter, for eksempel gjennom høyere Eurovignett-satser eller en økt kilometerbasert avgift. Endringer i infrastrukturen kan også bidra til godsoverføring, for eksempel gjennom tilrettelegging for å kjøre lengre tog inn og ut av Norge, eller ved nye

infrastrukturforbindelser til kontinentet, slik som Fehmarnbelt-forbindelsen eller «Nordic link».

Gjennom etablering av scenarioer ble effekten av slike forhold simulert ved bruk av Nasjonal godsmodell med referanseår 2030. I hovedtrekk viser simuleringene at:

Scenarioet som gir mest godsoverføring fra veg til sjø og bane består av en tiltakspakke der man innfører tilskuddsordninger for sjø og bane som gjelder i hele Norden, samt innfører en økt kilometeravgift på 60 øre på veg i hele Norden. Scenarioet gir en godsoverføring fra veg til sjø og bane på norsk område på ca. 3 millioner tonn, og en reduksjon i transportarbeid for vegtransport på ca. 1,3 milliarder tonnkm, som er en nedgang på 4,2 prosent fra referansescenarioet. Dette tilsvarer en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på rundt 3 prosent i 2030.

Til tross for at effekten på CO<sub>2</sub>-utslipp er beskjeden, kan de nordiske godsoverføringstiltakene likevel være av betydning for omfanget som transporteres på sjø og bane, og da spesielt på bane fordi volumene i utgangspunktet er lavere for denne transportformen. Et scenario som simulerer effekten av at en i 2030 kan kjøre lengre godstog inn og ut av Norge, samt på hovedstrekningene innad i Norge, kombinert med en tilskuddsordning på 150 millioner kroner i året for jernbane, gir en økning i transportarbeid på rundt 2,3 milliarder tonnkm for jernbane, en økning på 36 prosent fra referansescenarioet. Effekten på godsoverføring er likevel mindre fordi omtrent halvparten av godsoverføringen vil skje fra sjø til bane, noe som resulterer i at ca 1 milliard tonnkm flyttes vekk fra veg. Dette tiltaket gir en beregnet reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra godstransporten på 2,4 prosent i 2030.

Effekten av nye infrastrukturforbindelser til det europeiske kontinentet ga ingen godsoverføring bort fra veg i simuleringene. Fehmarnbelt-forbindelsen er et prosjekt i planleggingsfasen og omhandler en kombinert veg- og jernbanetunnel mellom Lolland i Danmark og Fehmarn i Schleswig-Holstein i Tyskland. Simuleringer av denne nye forbindelsen viser at det vil skje en godsoverføring fra sjø til veg og bane som følge av forbindelsen, og isolert sett bidrar denne forbindelsen til en liten økning i CO<sub>2</sub>-utslipp i norsk godstransport. «Nordic link», en løsning der det legges til rette for godstransport med tog med omlasting til ferje i Hirtshals, viste ingen effekt på godsoverføring ettersom det var ingen varestrømmer i godsmodellen der denne transportkjeden ble valgt som beste løsning mellom kontinentet og Norge.

Som et klimatililtak for norsk godstransport vil derfor de simulerte nordiske virkemidlene for godsoverføring gi liten effekt, hovedsakelig fordi de ikke gir tilstrekkelig stor reduksjon i trafikkarbeidet på veg, og at en betydelig del av godsoverføringen vil finne sted mellom sjø- og jernbanetransport. Dette betyr at tilskuddsordninger for sjø og bane bør utformes på en slik måte at det kun gis dersom det fører til overført transport fra veg, noe som også er tilfellet ved dagens tilskuddsordning for sjøtransport i Norge. Med tanke på at flere av scenarioene involverer relativt kraftige virkemidler, med store investeringskostnader og/eller store økte kostnader for næringslivet i form av dyrere lastebiltransport, kan det være andre tiltak og virkemidler som gir større klimagevinster for godstransporten enn disse godsoverføringstiltakene.

Virkemidlene som er simulert i dette arbeidet ser ut til å gi størst effekt på jernbanetransports konkurransekraft. Hvis det er ønskelig at jernbanetransport tar tilbake markedsandeler, både innenlands og i utenrikshandelen, tyder simuleringene på at det flere av virkemiddelscenarioene vil ha positiv effekt på togets andel i transportmiddelfordelingen. Dette fordrer at jernbaneaktørene tilbyr rute- og transportopplegg som fører til at det estimerte godspotensialet tas ut i økte markedsandeler.

Simuleringene i denne studien tar ikke hensyn til om det eksisterer kapasitet på jernbanelinjene, terminalene og havnene for å håndtere de økte volumene fra godsoverføringen.

De forenklede samfunnsøkonomiske beregningene viser at disse tiltakene har en positiv brutto nytteverdi, men for å avgjøre om tiltakene er samfunnsøkonomisk lønnsomme må investeringskostnadene tilknyttet scenarioene inkluderes for å beregne netto nytteverdi. Det er ikke gjort i dette arbeidet.

## Referanser

- Adell, E., Khan, J., Hiselius, L., Lund, E., Nelldal, B.L., Pettersson, F., Pålsson, H., Rosqvist, L., Smidfelt og S. Wandel (2016), 'Systemanalys av införande av HCT på väg i Sverige', Tilgjengelig via: [http://portal.research.lu.se/portal/files/16727368/Systemanalys\\_HCT\\_Slutversion\\_okt2016.pdf](http://portal.research.lu.se/portal/files/16727368/Systemanalys_HCT_Slutversion_okt2016.pdf)
- Arbets- og næringsministeriet FI (2017), 'Government report on the National Energy and Climate Strategy for 2030', Rapport 12/2017, Tilgjengelig via: <https://tem.fi/documents/1410877/2769658/Government+report+on+the+National+Energy+and+Climate+Strategy+for+2030/0bb2a7be-d3c2-4149-a4c2-78449ceb1976>
- Bane NOR (2015), 'Jernbaneverket tar større ansvar for godstrafikken', Tilgjengelig via: <https://www.banenor.no/Nyheter/Nyhetsarkiv/2015/Jernbaneverket-tar-storre-ansvar-for-godstrafikken/>
- Bane NOR (2016), 'Avtale om midlertidig kompensasjonsordning mellom jernbaneverket og jernbaneforetak som frakter gods på det nasjonale jernbanenettet', Tilgjengelig via: <https://www.banenor.no/globalassets/kundeportal/kompensasjonsordning-gods/201212397-35-avtale-om-godskompensasjon---konsolidert-versjon-som-innarb---.pdf>
- Bane NOR (2017), 'Network Statement 2017', Tilgjengelig via: <http://networkstatement.jbv.no/doku.php?id=ns2017no:priser>
- Bane NOR (2018a), 'Bane NOR gir verktøyene som bidrar til at godset kommer fram', Tilgjengelig via: <https://www.banenor.no/Nyheter/Nyhetsarkiv/2018/bane-nor-gir-verktoyene-som-bidrar-til-at-godset-kommer-fram/>
- Bane NOR (2018b), 'Spenstig åpning for Heggstadmoen godsterminal', Tilgjengelig via: <https://www.banenor.no/Nyheter/Nyhetsarkiv/2018/spenstig-apning-for-heggstadmoen-godsterminal/>
- Bane NOR (2018c), 'Høringsutkast Network Statement 2020', Tilgjengelig via: [http://networkstatement.jbv.no/lib/exe/fetch.php?media=ns2020no:horing\\_network\\_statement\\_2020.pdf](http://networkstatement.jbv.no/lib/exe/fetch.php?media=ns2020no:horing_network_statement_2020.pdf)
- Bane NOR (2018d), 'KYT 2018 – Kjørevegsavgift og Ytelsesordning', Presentasjon av Bane NOR, seksjon Punktlighet, Kunde og Trafikk
- Bane NOR (2018e), 'Svar på henvendelser til Bane NOR-avdeling 'Punktlighet, Kunde og Trafikk'
- Caspersen, E., Wangsness, P.B., Østli, V. og Madslie, A. (2015), 'Dokumentasjon: Godsnyttmodellen', TØI-rapport 1446/2015, Tilgjengelig via: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43463>
- Dovre Group og TØI (2016a), 'Nytt logistikknutepunkt i Trondheimsregionen – supplerende analyse', Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet, Tilgjengelig via: <https://www.regjeringen.no/contentassets/a604b991685f46d5badb722c7f491aba/2016-09-02-sluttrapport-sa-lkp-trondheim.pdf>
- Dovre Group og TØI (2016b), 'Logistikknutepunkt i Bergensregionen – Kvalitetssikring av beslutningsunderlag for Konseptvalg (KS1)', Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet, Tilgjengelig via: [https://www.regjeringen.no/contentassets/22d0e28ac45d442a973bfd0eae7b72cc/sluttrapport\\_ks1\\_bergen.pdf.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/22d0e28ac45d442a973bfd0eae7b72cc/sluttrapport_ks1_bergen.pdf.pdf)

- DR (2017), 'EU nikker ja til dansk støtteordning til godstransport', Tilgjengelig via:  
<https://www.dr.dk/nyheder/penge/eu-nikker-ja-til-dansk-stoetteordning-til-godstransport>
- Ehandel.com (2017), 'Varner er oppe og står med gigantlager i Sverige', Tilgjengelig via:  
<https://no.ehandel.com/artikler/varner-er-oppe-og-star-med-gigantlager-i-sverige/409056>.
- EU-kommisjonen (2011), 'Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system', White Paper, Tilgjengelig via: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>
- EU-kommisjonen (2014), 'State aid No SA.36758 (2013/N) – Denmark Prolongation of environmental aid scheme for the transport of goods by rail for the period 2014-2017', Tilgjengelig via:  
[http://ec.europa.eu/competition/state\\_aid/cases/248838/248838\\_1568456\\_113\\_2.pdf](http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/248838/248838_1568456_113_2.pdf)
- EU-kommisjonen (2015), 'Sweden-Poland Sustainable Sea-Hinterland Services - Sustainable Swinoujscie-Trelleborg MoS', Tilgjengelig via: <https://www.onthemosway.eu/wp-content/uploads/2016/06/1.Sweden-Poland-Sustainable-Sea-Hinterland-Services.pdf>
- EU-kommisjonen (2018a), '2017 road safety statistics: What is behind the figures?', Fakta-ark, Tilgjengelig via: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-18-2762\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-18-2762_en.htm)
- EU-kommisjonen (2018b), 'Dryport - a modal shift in practice', Tilgjengelig via:  
<https://trimis.ec.europa.eu/project/dryport-modal-shift-practice#tab-outline>
- European Court of Auditors (2013), 'Have the Marco Polo programmes been effective in shifting traffic off the road?', Special Report 3/2013, Tilgjengelig via:  
[https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR13\\_03/SR13\\_03\\_EN.PDF](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR13_03/SR13_03_EN.PDF)
- Euro vignettes (2018), 'Euro vignette tariffs in EUR', Tilgjengelig via: <https://www.Eurovignettes.eu/portal/en/tariffs/tariffs?reset=true>
- Femern AS (2019). 'A green traffic corridor', Tilgjengelig via:  
<https://femern.com/en/Benefits/A-greener-corridor>
- Fjetland, T. (2011), 'Historien om Elkjøp. En gründers erindringer', Tilgjengelig via:  
[http://tubby.scene7.com/is/content/tubby/historien\\_om\\_elkjoppdf](http://tubby.scene7.com/is/content/tubby/historien_om_elkjoppdf)
- Grønland, S.E. (2018), 'Kostnadsmodeller for transport og logistikk – Basisår 2016', TØI-rapport 1638/2018, Tilgjengelig via: <https://www.toi.no/publikasjoner/kostnadsmodeller-for-transport-og-logistikk-basisar-2016-article35060-8.html>
- Halse, A. H., C. Mjøsund, M. Killi, S. Flügel, G. N. Jordbakke, I. B. Hovi, M. Kouwenhoven og G. de Jong. (2019), 'Bedrifters verdsetting av raskere og mer pålitelig transport. Den norske verdsettingsstudien for godstransport 2018', TØI-rapport 1680/2019.
- Haram, H.K. (2013), 'Evalueringsrapport av Marco Polo-ordningen i Norge', Rapport i oppdrag av Samferdselsdepartementet, Nærings- og handelsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet, Tilgjengelig via:  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/0eb1aa9ee461404f84f65e845b30088c/resultatnorskemarcopoloprojekter\\_2014.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/0eb1aa9ee461404f84f65e845b30088c/resultatnorskemarcopoloprojekter_2014.pdf)
- Haram, H.K., I.B. Hovi og E. Caspersen (2015), 'Potensiale og virkemidler for overføring av gods fra veg- til sjøtransport', TØI-rapport 1424/2015, Tilgjengelig via:  
<https://www.toi.no/publikasjoner/potensiale-og-virkemidler-for-overforing-av-gods-fra-veg-til-sjotransport-article33322-8.html>
- Hovi, A. (2017), 'Liikenneviraston näkökulma', Tilgjengelig via: <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2017-AK-109998.pdf>
- Hovi, I.B. (2018), 'Varestrømmer i Norge – en komponent i Nasjonal godsmodell', TØI-rapport 1628/2018, Tilgjengelig via: <https://www.toi.no/publikasjoner/varestrommer-i-norge-en-komponent-i-nasjonal-godsmodell-article34969-8.html>

- Intelligent Logistik (2018), 'Här är Sveriges 25 bästa logistiklägen 2018', Tilgjengelig via:  
<https://intelligentlogistik.com/nyhetsflode/logistik/har-ar-sveriges-25-basta-logistiklagen-2018/>
- Jong, G. de., Ben-Akiva, M., Jaap, B. and Grønland, S.E. (2013), 'Method Report – Logistics model in the Norwegian National Freight Model System (Version 3)', Significance report, Tilgjengelig via:  
[https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Transportanalyse+godstransport/\\_attachment/526626/binary/847833?\\_ts=14135402fc8](https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Transportanalyse+godstransport/_attachment/526626/binary/847833?_ts=14135402fc8)
- KPMG, Prognosesenteret, SINTEF and HRP (2018), 'Fremsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050', Report innen arbeidet mot en ny Nasjonal Transportplan, Tilgjengelig via:  
[https://www.ntp.dep.no/Forside/\\_attachment/2245103/binary/1248702?\\_ts=162ccc11880](https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/2245103/binary/1248702?_ts=162ccc11880)
- Kystverket (2015), 'Retningslinjer for tilskudd til havnesamarbeid', Tilgjengelig via:  
<https://www.kystverket.no/contentassets/f285e096702f40a08b9427539358543e/retningslinjer.revidert-220915.pdf>
- Kystverket (2017), '2,7 millioner tonn gods flyttes fra vei til sjø', Tilgjengelig via:  
<https://www.kystverket.no/Nyheter/2017/september/27-millioner-tonn-gods-flyttes-fra-vei-til-sjo/>
- Kystverket (2018a), 'Tilskuddsordning godsoverføring', Tilgjengelig via:  
<http://kystverket.no/Maritim-infrastruktur/sjotransport/insentivordning-for-overforing-av-gods-fra-veg-til-sjo/>
- Kystverket (2018b), 'Ytterlige 1,8 millioner tonn gods skal overføres fra vei til sjø', Tilgjengelig via:  
<https://www.kystverket.no/Nyheter/2018/september/ytterligere-18-millioner-tonn-gods-skal-overfores-fra-vei-til-sjo/>
- Kystverket (2018c), 'Tilskot til hamnesamarbeid', Tilgjengelig via:  
<https://www.kystverket.no/Maritim-infrastruktur/Havner/Tilskuddsordning-for-havnesamarbeid/>
- Langeland, T.Å. (2009), 'Language and Change: An Inter-Organisational Study of the Zero Vision in the Road Safety Campaign', Tilgjengelig via:  
[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/118000/binary/217671?fast\\_title=Nullvisjonen%3A+A+Study+of+the+Zero+Vision+in+the+Road+Safety+Campaign+-+Trond+%C3%85ge+Langeland+%28pdf%29+](https://www.vegvesen.no/_attachment/118000/binary/217671?fast_title=Nullvisjonen%3A+A+Study+of+the+Zero+Vision+in+the+Road+Safety+Campaign+-+Trond+%C3%85ge+Langeland+%28pdf%29+)
- Langeland, P.A. og R.O. Phillips (2016), 'Tunge kjøretøy og trafikkulykker – Norge sammenlignet med andre land i Europa', TØI-rapport 1494/2016, Tilgjengelig via:  
<https://www.toi.no/publikasjoner/tunge-kjoretøy-og-trafikkulykker-norge-sammenlignet-med-andre-land-i-europa-article33871-8.html>
- LVM Kommunikationsministeriet (2019), 'Den högsta tillåtna längden för fordonskombinationer ändras till 34,5 meter', Tilgjengelig via: <https://www.lvm.fi/sv/-/den-hogsta-tillatna-langden-for-fordonskombinationer-andras-till-34-5-meter-995212>.
- Madslie, A., Steinsland, C. og Grønland, S.E. (2015), 'Nasjonal godstransportmodell. En innføring i bruk av modellen', TØI-rapport 1429/2015, Tilgjengelig via:  
<https://www.toi.no/publikasjoner/nasjonal-godstransportmodell-en-innforing-i-bruk-av-modellen-article33855-8.html>
- Maritimt Forum (2018), 'SPC – Överflyttning av gods til sjö', Tilgjengelig via:  
<https://maritimtforum.se/spc/>
- Miljöministeriet FI (2017), 'Government Report on Medium-term Climate Change Policy Plan for 2030', Tilgjengelig via: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80769/YMre\\_21en\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80769/YMre_21en_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Miljø- og Energidepartementet SE (2017), 'The Swedish Climate Policy Framework', Tilgjengelig via:  
<https://www.government.se/495f60/contentassets/883ae8e123bc4e42aa8d59296ebe0478/the-swedish-climate-policy-framework.pdf>
- Mjøsund, C.S., Jordbakke, G.N. og I.B. Hovi (2018), 'Små godsbiler: Bruksområder, transportytelser og potensiale for elektrifisering', TØI-rapport 1650/2018, Tilgjengelig via:  
<https://www.toi.no/publikasjoner/sma-godsbiler-bruksomrader-transportytelser-og-potensiale-for-elektrifisering-article35119-8.html>
- MT Logistikk (2013), 'Nytt sentrallager for Expert', Tilgjengelig via:  
<https://www.mtlogistikk.no/artikler/nytt-sentrallager-for-expert/353614>
- MT Logistikk (2018), 'Stor skuffelse – utsetter godsterminal', Tilgjengelig via:  
<https://www.mtlogistikk.no/artikler/stor-skuffelse-utsetter-godsterminal/434072>
- MT Logistikk (2019), 'Gir CargoNet to år å leve', Tilgjengelig via:  
<https://www.mtlogistikk.no/artikler/gir-cargonet-to-ar-a-leve/459281>
- Naturvårdsverket (2017), 'Med de nya svenska klimatomålen i sikte – Gapanalyse', Tilgjengelig via:  
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6795-3.pdf>
- NHOLT (2017), 'Nye sporavgifter på jernbane', Pressemelding 27.02.2017, Tilgjengelig via:  
<http://nholt.no/article.php?articleID=2555&categoryID=112>
- NTP-sekretariatet (2015), 'NTP Godsanalyse. Hovedrapport', Tilgjengelig via:  
[https://www.ntp.dep.no/Nasjonale+transportplaner/2018-2029/Godsprosjektet/\\_attachment/1003836/binary/1054634?\\_ts=14f9262e1b0](https://www.ntp.dep.no/Nasjonale+transportplaner/2018-2029/Godsprosjektet/_attachment/1003836/binary/1054634?_ts=14f9262e1b0)
- Pinchasik, D.R., Hovi, I.B., Vierth, I., Mellin, A., Liimatainen, H. og N.B. Kristensen (2018), 'Measures for reduced CO2-emissions from freight transport in the Nordic Countries', Rapport for Nordisk Ministerråd – Klima- og Energigruppen, i TemaNord-serien, tilgjengelig via:  
<http://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1277299&dsid=-8088>
- Regjeringen DK (2018), 'Sammen om en grønnere fremtid: Klima- og luftudspil', Tilgjengelig via:  
<https://www.regeringen.dk/nyheder/miljoe-og-klimaudspil/>
- Regjeringen NO (2018a), 'Arbeidsgruppe skal vurdere ordninger for godsoverføring fra vei til jernbane', Pressemelding av 07.05.2018, Tilgjengelig via:  
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/arbeidsgruppe-skal-vurdere-ordninger-for-godsoverforing-fra-vei-til-jernbane/id2600443/>
- Regjeringen NO (2018b), 'Mandat for arbeidsgruppe for støtteordning for godstransport på jernbane', Tilgjengelig via: <https://www.regjeringen.no/contentassets/47142000b43840de910b74fc283e3c91/mandat-for-arbeidsgruppe-for-kompensasjon-insentivordning.pdf>
- Regjeringen NO (2019), 'Revidert nasjonalbudsjett 2019: Foreslår midlertidig støtteordning for gods på jernbane', Pressemelding 56/19, Tilgjengelig via:  
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/foreslar-midlertidig-stotteordning-for-gods-pa-jernbane/id2645287/>
- Regjeringen SE (2017), 'Vägskatt: SOU 2017:11', Tilgjengelig via: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2017/02/sou-201711/>
- Regjeringen SE (2018a), 'En strategi som kan möta framtidens moderna godstransportsystem', Tilgjengelig via: <https://www.regeringen.se/artiklar/2018/06/en-strategi-som-kan--mota-framtidens-moderna-godstransportsystem/>
- Regjeringen SE (2018b), 'Regeringen beslutar om extra stöd för godstransporter med tåg för miljöns skull', Tilgjengelig via:  
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/06/regeringen-beslutar-om-extra-stod-for-godstransporter-med-tag-for-miljons-skull/>



- Regjeringen SE (2018c), 'Förordning om Eko-bonussystem', Tilgjengelig via:  
<https://www.regeringen.se/493a32/contentassets/258df4ff09ef4751ba11dffa16040137/eco-bonus.pdf>
- Retsinformation Danmark (2018), 'Bekendtgørelse om infrastrukturafgifter m.v. for statens jernbanenet', Tilgjengelig via:  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194766#id58517997-15ad-4bcc-ae2e-2896cfd4d7ef>
- Riksrevisjonen (2013), 'Riksrevisjonens kontroll med forvaltningen av statlige selskaper for 2012', Dokument 3:2 (2013-2014), tilgjengelig via:  
[https://www.riksrevisjonen.no/rapporter/Documents/2013-2014/Dokumentbase\\_3\\_2.pdf](https://www.riksrevisjonen.no/rapporter/Documents/2013-2014/Dokumentbase_3_2.pdf)
- Riksrevisjonen (2018), 'Riksrevisjonens undersøkelse av overføring av godstransport fra vei til sjø og bane', Dokument 3:7 (2017-2018), Tilgjengelig via:  
<https://www.riksrevisjonen.no/rapporter/Sider/Godstransport.aspx>
- Samferdselsdepartementet (2010), 'Retningslinjer for offentlig støtte til etablering og reetablering av private sidespor og Godsterminaler', Tilgjengelig via: <https://www.banenor.no/globalassets/kundeportal/dokumenter/sidespor-havnespor-og-terminalspor/retningslinjer-for-offentlig-stotte-til-etablering-og-reetablering-av-private-sidespor-og-godsterminaler.pdf>
- Samferdselsdepartementet (2013), 'Meld.St.26. Nasjonal transportplan 2014-2023', Tilgjengelig av:  
[https://www.ntp.dep.no/Forside/\\_attachment/502793/binary/813774?\\_ts=1400c273da8](https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/502793/binary/813774?_ts=1400c273da8)
- Samferdselsdepartementet (2016), 'Proposisjon 1 S til Stortinget', Tilgjengelig via:  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/d4c7471fc386415da011473315b6171a/no/pdfs/prp201620170001\\_sddddpdfs.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/d4c7471fc386415da011473315b6171a/no/pdfs/prp201620170001_sddddpdfs.pdf)
- Samferdselsdepartementet (2017), 'Meld.St.33. Nasjonal transportplan 2018-2029', Tilgjengelig via:  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/sec1>
- ScanMed RFC (2014), 'Transport Market Study for the Scandinavian Mediterranean RFC', Tilgjengelig via:  
[https://www.scanmedfreight.eu/files/pdf/pages/information/Final\\_Executive\\_Summary\\_Final\\_06.pdf](https://www.scanmedfreight.eu/files/pdf/pages/information/Final_Executive_Summary_Final_06.pdf)
- Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2022-2033 (2018), 'Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser', Tilgjengelig via:  
[https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Samfunns%C3%B8konomi/\\_attachment/2360134/binary/1306312?\\_ts=167d5565c50](https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Samfunns%C3%B8konomi/_attachment/2360134/binary/1306312?_ts=167d5565c50)
- Shortsea Shipping (2016), 'Norsk støtte til godsoverføring er godkjent', Tilgjengelig via:  
<http://www.shortseashipping.no/News/3840/Norsk-st%C3%B8tte-til-godsoverf%C3%B8ring-er-godkjent>
- Shortsea Shipping (2017a), 'Award for Hans Kristian Haram', Tilgjengelig via:  
<http://www.shiptonorway.no/News/4215/Award-for-Hans-Kristian-Haram>
- Shortsea Shipping (2017b), 'Første havnetog i fast rute', Tilgjengelig via:  
<http://www.shortseashipping.no/News/4103/F%C3%B8rste-havnetog-i-fast-rute>
- Sjöfartsverket (2018), 'Mälarprojektet', Tilgjengelig via:  
<http://www.sjofartsverket.se/malarprojektet>
- Skaraborg Logistic Center (2018), 'Om Skaraborg Logistic Center', Tilgjengelig via:  
<https://www.skaraborglogisticcenter.se/#omskaraborglogisticcenter>
- Statens Jernbanetilsyn (2016), 'Orientering om avslutning av sak om kapitaltilføring til CargoNet AS', Tilgjengelig via: [https://www.sjt.no/globalassets/02\\_jernbane/pdf-jernbane/markedsovervaking/orientering-om-avslutning-av-sak-om-kapitaltilforing-til-cargonet-as308....pdf](https://www.sjt.no/globalassets/02_jernbane/pdf-jernbane/markedsovervaking/orientering-om-avslutning-av-sak-om-kapitaltilforing-til-cargonet-as308....pdf)

- Statens Vegvesen m.fl. (2018), 'Nasjonal Tiltaksplan for Trafikksikkerhet på veg 2018-2021', Tilgjengelig via: [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2188830/binary/1239906?fast\\_title=Nasjonal+tiltaksplan+for+trafikksikkerhet+p%C3%A5+veg+2018%E2%80%932021.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2188830/binary/1239906?fast_title=Nasjonal+tiltaksplan+for+trafikksikkerhet+p%C3%A5+veg+2018%E2%80%932021.pdf)
- Statens Vegvesen Vegdirektoratet (2019), 'Trafikkdata', Lastet ned fra: <https://www.vegvesen.no/trafikkdata>.
- Stortinget (2013), 'Innstilling fra kontroll- og konstitusjonskomiteen om Riksrevisjonens beretning om kontrollen med statlige selskaper', Innst. 134S, Tilgjengelig via: <https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/innstillinger/stortinget/2013-2014/inns-201314-134.pdf>
- Stortinget (2018a), 'Representantforslag 22S om en bærekraftig godsnæring og mer gods på bane', Dokument 8:22S (2018-2019), tilgjengelig via: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2018-2019/dok8-201819-022s/>
- Stortinget (2018b), 'Representantforslag 15S om nye tiltak og virkemidler for å nå Stortingets klimamål for kutt i norske klimagassutslipp fram til 2020', Dokument 8:15S (2018-2019), tilgjengelig via: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2018-2019/dok8-201819-015s/>
- Sveriges Riksdag (2019a), 'Skatteutskottets betänkande, 2018/19:SkU9', Tilgjengelig via: <https://data.riksdagen.se/fil/D15543E6-2D01-49B1-A9E2-9181328F5980>
- Sveriges Riksdag (2019b), 'Skatteutskottets betänkande, 2018/19:SkU12', Tilgjengelig via: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/punktskatt\\_H601SkU12/html](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/punktskatt_H601SkU12/html)
- Tilvåxtverket (2018), 'Regionalt transportbidrag', tilgjengelig via: <https://tilvaxtverket.se/download/18.56ea65ff15a190a10e011c/1486480543100/Faktablad%20Transportbidrag.pdf>
- Trafikanalys (2017a), 'ECO-bonussystem för sjöfart– delredovisning', Rapport 2017:6, Tilgjengelig via: [https://www.trafa.se/globalassets/pm/2017/pm-2017\\_6-eco-bonus-for-sjofart---delredovisning.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/pm/2017/pm-2017_6-eco-bonus-for-sjofart---delredovisning.pdf)
- Trafikanalys (2017b), 'Eco-bonus för sjöfart – slutredovisning', Rapport 2017:11, Tilgjengelig via: [https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2017/rapport-2017\\_11-ecobonus-for-sjofart---slutredovisning.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2017/rapport-2017_11-ecobonus-for-sjofart---slutredovisning.pdf)
- Trafiksäkerhetsverket FI (2018), Svar på e-postforespørsel til Finske trafikksikkerhetsmyndigheter.
- Trafikverket SE (2017), 'The Gothenburg Port Line' Tilgjengelig via: <https://www.trafikverket.se/en/startpage/projects/Railway-construction-projects/The-Gothenburg-Port-Line/>
- Trafikverket SE (2018), 'Ansökan om miljökompensation för godstransporter på järnväg', Tilgjengelig via: [https://www.trafikverket.se/contentassets/fb3b8173bb1e4d5e9ed858398c8832bc/ansokningsblankett\\_miljokompensation\\_jarnvagsforetag.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/fb3b8173bb1e4d5e9ed858398c8832bc/ansokningsblankett_miljokompensation_jarnvagsforetag.pdf)
- Trafikverket SE (2019), 'Längre lastbilar på det svenska vägnätet – för mer hållbara transporter', Tilgjengelig via: [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/59975/Ineko.Product.RelatedFiles/2019\\_076\\_langre\\_lastbilar\\_pa\\_det\\_svenska\\_vagnatet.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/59975/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_076_langre_lastbilar_pa_det_svenska_vagnatet.pdf)
- Trafikverket FI (2018), 'Ratamaksu', Tilgjengelig via: <https://www.liikennevirasto.fi/rataverkko/ratamaksu#.W6JCAuRIInV>
- Turku Universitet (2018), 'Shortsea Promotion Centre Finland', Tilgjengelig via: <https://www.utu.fi/en/units/cms/spc/about/Pages/home.aspx>
- Vegnett.no (2016), 'Svenskene restarter nullvisjonen', Tilgjengelig via: <https://vegnett.no/2016/09/svenskene-restarter-nullvisjonen/>

Vejdirektoratet DK (2014), 'Færdselssikkerhedskommissionens handlingsplan 1 år efter',  
Presentasjon av Sven Krarup Nielsen

Vierth, I., Lindgren, S. og H. Lindgren (2018), 'Impact of higher road vehicle dimensions on modal split: an ex-post analysis for Sweden', IVL-notat 34a-2017, publisert i 2018, Tilgjengelig via:  
<https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/impact-of-higher-road-vehicle-dimensions-on-modal-1178747>

# 1 Vedlegg

## Vedlegg A: Simulerte endringer i transportmiddelfordeling fordelt på vareslag i modellkjøringene

## 1A Dagens tilskuddsordning sjøfart

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	8	10	1	0	-3	4	1	0	-4	4	1	0
Termo	7	7	0	0	-3	5	0	0	-9	5	0	0
Stykkgoods	57	85	-13	-15	-34	46	-13	-3	-36	52	-13	-3
Tømmer	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	36	151	-21	-21	-28	92	-15	-5	-54	1218	-15	-6
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>108</b>	<b>253</b>	<b>-37</b>	<b>-36</b>	<b>-68</b>	<b>146</b>	<b>-27</b>	<b>-9</b>	<b>-103</b>	<b>1 280</b>	<b>-27</b>	<b>-9</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>108</b>	<b>253</b>	<b>-37</b>	<b>-36</b>	<b>-68</b>	<b>146</b>	<b>-27</b>	<b>-9</b>	<b>-103</b>	<b>1 280</b>	<b>-27</b>	<b>-9</b>
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	8	9	1	0	-3	4	1	0	-3	4	1	0
Termo	8	6	0	0	-3	5	0	0	-6	5	0	0
Stykkgoods	60	70	-15	0	-34	42	-14	0	-35	42	-14	0
Tømmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	62	104	-20	0	-25	65	-15	0	-26	65	-15	0
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>138</b>	<b>189</b>	<b>-34</b>	<b>0</b>	<b>-65</b>	<b>116</b>	<b>-27</b>	<b>0</b>	<b>-71</b>	<b>116</b>	<b>-27</b>	<b>0</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>138</b>	<b>189</b>	<b>-34</b>	<b>0</b>	<b>-65</b>	<b>116</b>	<b>-27</b>	<b>0</b>	<b>-71</b>	<b>116</b>	<b>-27</b>	<b>0</b>
<b>Eksport</b>												
Fisk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stykkgoods	0	9	6	-15	0	1	1	-3	0	5	5	-3
Tømmer	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	-16	25	0	-12	-1	23	0	-4	-15	139	0	-4
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-16</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>-27</b>	<b>-1</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>-7</b>	<b>-15</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>-7</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>-16</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>-27</b>	<b>-1</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>-7</b>	<b>-15</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>-7</b>
<b>Import</b>												
Fisk	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termo	-1	1	0	0	0	0	0	0	-3	1	0	0
Stykkgoods	-3	6	-4	0	0	2	-1	0	-1	5	-5	0
Tømmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	-10	22	-1	-9	-2	5	0	-2	-13	1014	-1	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-14</b>	<b>30</b>	<b>-5</b>	<b>-9</b>	<b>-3</b>	<b>7</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-17</b>	<b>1021</b>	<b>-6</b>	<b>-2</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>-14</b>	<b>30</b>	<b>-5</b>	<b>-9</b>	<b>-3</b>	<b>7</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-17</b>	<b>1021</b>	<b>-6</b>	<b>-2</b>

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Termo	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	2 %	0 %	-2 %	0 %	2 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-2 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	1 %	-2 %	-2 %	0 %	1 %	-2 %	-1 %	-1 %	2 %	-1 %	-1 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	1 %	0 %	-2 %	0 %	1 %	-1 %	-1 %	0 %	1 %	0 %	-1 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Termo	0 %	10 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	4 %	-3 %	0 %	0 %	4 %	-3 %	0 %	0 %	4 %	-3 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	3 %	-1 %	0 %	0 %	2 %	-1 %	0 %	0 %	2 %	-1 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	3 %	5 %	-13 %	0 %	1 %	3 %	-12 %	0 %	0 %	3 %	-12 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	-2 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-5 %	-2 %	0 %	0 %	-5 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %	0 %	0 %	-4 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %	0 %	0 %	-4 %
<b>Import</b>												
Fisk	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	-1 %	4 %	0 %	-1 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %

## 1B1 Økt tilskuddsordning sjøfart

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	9	1	12	0	-3	-8	6	0	-3	-8	6	0
Termo	6	8	0	0	-3	5	0	0	-10	6	0	0
Stykkgoods	75	133	-32	-29	-42	69	-33	-5	-44	87	-39	-5
Tømmer	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	77	213	-22	-21	-49	119	-16	-6	-86	1329	-17	-6
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	167	355	-44	-50	-97	185	-43	-11	-143	1 414	-50	-11
<b>Totalt u/bulk</b>	167	355	-44	-50	-97	185	-43	-11	-143	1 414	-50	-11
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	9	0	12	0	-3	-8	6	0	-3	-8	6	0
Termo	8	6	0	0	-3	5	0	0	-6	5	0	0
Stykkgoods	79	98	-25	0	-42	62	-32	0	-43	62	-32	0
Tømmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	106	163	-20	0	-46	93	-16	0	-53	93	-16	0
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	202	267	-33	0	-93	150	-41	0	-104	150	-41	0
<b>Totalt u/bulk</b>	202	267	-33	0	-93	150	-41	0	-104	150	-41	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termo	-1	1	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	0
Stykkgoods	0	16	-1	-15	0	4	0	-3	0	10	-1	-3
Tømmer	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	-16	25	0	-12	-1	22	0	-4	-15	236	0	-4
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-17	42	-2	-27	-1	26	0	-7	-16	247	-1	-7
<b>Totalt u/bulk</b>	-17	42	-2	-27	-1	26	0	-7	-16	247	-1	-7
<b>Import</b>												
Fisk	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termo	-1	1	0	0	0	0	0	0	-3	1	0	0
Stykkgoods	-4	19	-6	-14	0	3	-1	-2	-1	16	-6	-2
Tømmer	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	-13	25	-2	-9	-3	5	0	-2	-18	1000	-1	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-18	46	-9	-23	-3	8	-1	-4	-22	1017	-7	-4
<b>Totalt u/bulk</b>	-18	46	-9	-23	-3	8	-1	-4	-22	1017	-7	-4

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	9 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %
Termo	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	3 %	-1 %	-5 %	0 %	2 %	-1 %	-3 %	0 %	1 %	-1 %	-3 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	1 %	-2 %	-2 %	-1 %	1 %	-2 %	-2 %	-1 %	2 %	-1 %	-2 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	-1 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-2 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	1 %	0 %	-2 %	0 %	1 %	-1 %	-2 %	0 %	2 %	-1 %	-2 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %	-1 %	3 %	0 %	0 %	-1 %	3 %	0 %
Termo	0 %	10 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	4 %	-1 %	0 %	0 %	3 %	-1 %	0 %	0 %	3 %	-1 %	0 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	7 %	-3 %	0 %	-1 %	5 %	-3 %	0 %	-1 %	5 %	-3 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	-1 %	0 %	0 %	1 %	-1 %	0 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	4 %	-1 %	0 %	0 %	3 %	-1 %	0 %	-1 %	3 %	-1 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %
Termo	-2 %	3 %	0 %	0 %	-1 %	2 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	5 %	-1 %	-13 %	0 %	3 %	0 %	-12 %	0 %	1 %	-1 %	-12 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	-2 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-6 %	-2 %	1 %	0 %	-6 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %	0 %	0 %	-4 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %	1 %	0 %	-4 %
<b>Import</b>												
Fisk	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	1 %	-1 %	-3 %	0 %	1 %	-1 %	-2 %	0 %	0 %	-1 %	-2 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	-1 %	-1 %	-1 %	0 %	0 %	-1 %	-1 %	4 %	0 %	-1 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	1 %	0 %	-1 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	1 %	-1 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	2 %	0 %	-1 %



## 1B3 Tilskuddsordning jernbane

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	8	-9	18	0	-6	-7	14	0	-7	-7	15	0
Termo	66	3	79	0	-42	2	57	0	-54	2	57	0
Stykkgoods	1027	-147	1099	-14	-427	-145	646	-7	-440	-165	493	-7
Tømmer	-1	-12	143	0	-16	-17	55	0	-16	-17	56	0
Industrivarer	231	-140	299	-8	-89	-95	191	-4	-69	-109	62	-4
Tørr bulk	0	0	811	0	0	-1	2	0	-1	-1	3	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	1 331	-305	2 449	-22	-580	-263	965	-11	-587	-297	686	-11
<b>Totalt u/bulk</b>	1 331	-305	1 638	-22	-580	-262	963	-11	-586	-297	683	-11
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	7	-9	17	0	-6	-7	13	0	-6	-7	13	0
Termo	66	3	79	0	-41	2	57	0	-53	2	57	0
Stykkgoods	939	-115	1147	0	-430	-136	655	0	-434	-136	655	0
Tømmer	-1	-11	144	0	-16	-16	56	0	-16	-16	56	0
Industrivarer	159	-130	356	0	-96	-92	199	0	-101	-92	199	0
Tørr bulk	2	0	809	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	1172	-262	2552	0	-589	-250	981	0	-610	-250	981	0
<b>Totalt u/bulk</b>	1170	-262	1743	0	-589	-250	980	0	-610	-250	980	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	0	0	1	0	0	0	1	0	-2	0	2	0
Termo	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
Stykkgoods	-3	-28	32	-1	0	-8	5	-1	0	-26	36	-1
Tømmer	0	0	-1	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
Industrivarer	0	-1	1	0	0	0	1	0	0	-1	3	0
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-3	-29	33	-1	-1	-8	6	-1	-3	-27	40	-1
<b>Totalt u/bulk</b>	-3	-29	33	-1	-1	-8	6	-1	-3	-27	40	-1
<b>Import</b>												
Fisk	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Termo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stykkgoods	91	-4	-80	-13	2	-1	-14	-6	-5	-4	-198	-6
Tømmer	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	72	-9	-58	-8	7	-3	-9	-4	32	-16	-139	-4
Tørr bulk	-2	0	2	0	0	0	1	0	-1	0	2	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	162	-14	-136	-21	10	-5	-22	-10	26	-20	-336	-10
<b>Totalt u/bulk</b>	164	-14	-138	-21	10	-4	-23	-10	27	-20	-337	-10

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	13 %	0 %	0 %	0 %	7 %	0 %	0 %	0 %	6 %	0 %
Termo	1 %	1 %	20 %	0 %	-3 %	1 %	14 %	0 %	-2 %	0 %	9 %	0 %
Stykkogods	1 %	-3 %	30 %	-2 %	-4 %	-5 %	21 %	-4 %	-3 %	-1 %	12 %	-4 %
Tømmer	0 %	-1 %	4 %	0 %	-1 %	-1 %	7 %	0 %	-1 %	0 %	4 %	0 %
Industrivarer	1 %	-1 %	23 %	-1 %	-1 %	-1 %	29 %	-1 %	-1 %	0 %	4 %	-1 %
Tørr bulk	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	6 %	-1 %	-2 %	0 %	15 %	-2 %	-1 %	0 %	5 %	-2 %
<i>Totalt u/bulk</i>	1 %	-1 %	18 %	-1 %	-3 %	-2 %	19 %	-2 %	-2 %	0 %	9 %	-2 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	-1 %	15 %	0 %	-1 %	-1 %	7 %	0 %	-1 %	-1 %	7 %	0 %
Termo	1 %	5 %	27 %	0 %	-3 %	3 %	15 %	0 %	-4 %	3 %	15 %	0 %
Stykkogods	1 %	-5 %	38 %	0 %	-5 %	-6 %	22 %	0 %	-4 %	-6 %	22 %	0 %
Tømmer	0 %	-2 %	8 %	0 %	-2 %	-4 %	14 %	0 %	-2 %	-4 %	14 %	0 %
Industrivarer	0 %	-5 %	49 %	0 %	-1 %	-5 %	41 %	0 %	-1 %	-5 %	41 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	-1 %	20 %	0 %	-2 %	-1 %	21 %	0 %	-2 %	-1 %	21 %	0 %
<i>Totalt u/bulk</i>	1 %	-4 %	30 %	0 %	-3 %	-5 %	22 %	0 %	-3 %	-5 %	22 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	126 %	0 %	0 %	0 %	114 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	-10 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	0 %	-8 %	29 %	-1 %	0 %	-7 %	14 %	-2 %	0 %	-2 %	19 %	-2 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %
<b>Import</b>												
Fisk	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkogods	2 %	0 %	-15 %	-3 %	0 %	0 %	-11 %	-4 %	0 %	0 %	-18 %	-4 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	2 %	0 %	-16 %	-1 %	2 %	0 %	-8 %	-1 %	2 %	0 %	-22 %	-1 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	1 %	0 %	-1 %	-1 %	0 %	0 %	-2 %	-2 %	0 %	0 %	-5 %	-2 %
<i>Totalt u/bulk</i>	2 %	0 %	-11 %	-1 %	1 %	0 %	-8 %	-2 %	0 %	0 %	-16 %	-2 %

## 1B4 Eurovignett-økning

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0	11	0	0	2	3	0	0	-6	7	1	0
Termo	16	9	27	8	-6	6	14	5	-37	8	15	5
Stykkgoods	14	167	24	-93	-10	32	8	3	-104	177	46	3
Tømmer	-749	-2	1238	0	-98	-3	128	0	-235	0	267	0
Industrivarer	-23	69	30	96	-1	26	10	86	-233	73	29	86
Tørr bulk	-11	100	3	0	-43	32	2	0	-163	119	4	0
Våt bulk	-4	32	0	0	-6	23	0	0	-34	422	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-757</b>	<b>386</b>	<b>1 321</b>	<b>11</b>	<b>-163</b>	<b>119</b>	<b>163</b>	<b>94</b>	<b>-813</b>	<b>806</b>	<b>362</b>	<b>94</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>-742</b>	<b>254</b>	<b>1 318</b>	<b>11</b>	<b>-113</b>	<b>64</b>	<b>161</b>	<b>94</b>	<b>-615</b>	<b>265</b>	<b>358</b>	<b>94</b>
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	11	-1	0	0	3	0	0	0	-1	0	0	0
Termo	30	5	27	0	-5	4	14	0	-22	4	14	0
Stykkgoods	108	14	-6	0	5	16	-1	0	-12	16	-1	0
Tømmer	501	-3	45	0	9	-3	6	0	9	-3	6	0
Industrivarer	163	14	2	0	27	15	1	0	-9	15	1	0
Tørr bulk	100	0	-8	0	1	0	-4	0	1	0	-4	0
Våt bulk	31	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>944</b>	<b>29</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>-34</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>813</b>	<b>29</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>-35</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Eksport</b>												
Fisk	-1	1	0	0	0	3	0	0	-1	5	1	0
Termo	-2	1	0	0	0	1	0	0	-2	2	0	0
Stykkgoods	-9	15	9	-15	-1	3	3	-3	-6	35	18	-3
Tømmer	-1208	0	1152	0	-101	0	112	0	-232	0	246	0
Industrivarer	-7	10	3	-10	-1	1	1	-2	10	9	1	-2
Tørr bulk	-6	5	0	0	-1	2	0	0	-4	35	0	0
Våt bulk	-2	1	0	0	0	1	0	0	-2	385	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-1235</b>	<b>33</b>	<b>1163</b>	<b>-25</b>	<b>-104</b>	<b>10</b>	<b>116</b>	<b>-5</b>	<b>-238</b>	<b>471</b>	<b>267</b>	<b>-5</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>-1227</b>	<b>27</b>	<b>1163</b>	<b>-25</b>	<b>-102</b>	<b>8</b>	<b>116</b>	<b>-5</b>	<b>-232</b>	<b>51</b>	<b>267</b>	<b>-5</b>
<b>Import</b>												
Fisk	-10	11	0	0	-1	1	0	0	-4	3	0	0
Termo	-12	3	0	8	-2	1	1	5	-14	3	1	5
Stykkgoods	-85	138	21	-78	-14	13	6	6	-86	126	29	6
Tømmer	-42	1	41	0	-6	0	10	0	-11	3	15	0
Industrivarer	-179	45	25	106	-28	10	9	88	-234	49	27	88
Tørr bulk	-105	95	11	0	-43	30	6	0	-160	84	8	0
Våt bulk	-33	31	0	0	-12	22	0	0	-32	36	0	0
<b>Totalt</b>	<b>-466</b>	<b>324</b>	<b>98</b>	<b>36</b>	<b>-105</b>	<b>77</b>	<b>31</b>	<b>99</b>	<b>-541</b>	<b>303</b>	<b>80</b>	<b>99</b>
<b>Totalt u/bulk</b>	<b>-328</b>	<b>198</b>	<b>87</b>	<b>36</b>	<b>-50</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>99</b>	<b>-349</b>	<b>183</b>	<b>72</b>	<b>99</b>

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	3 %	7 %	8 %	0 %	4 %	4 %	32 %	-1 %	0 %	2 %	32 %
Stykkogods	0 %	4 %	1 %	-15 %	0 %	1 %	0 %	2 %	-1 %	1 %	1 %	2 %
Tømmer	-5 %	0 %	33 %	0 %	-9 %	0 %	17 %	0 %	-16 %	0 %	20 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	2 %	9 %	0 %	0 %	2 %	23 %	-2 %	0 %	2 %	23 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	3 %	1 %	-1 %	0 %	3 %	15 %	-2 %	0 %	3 %	15 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	1 %	14 %	1 %	-1 %	0 %	3 %	15 %	-2 %	0 %	4 %	15 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	8 %	9 %	0 %	0 %	8 %	4 %	0 %	-2 %	8 %	4 %	0 %
Stykkogods	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Tømmer	4 %	-1 %	3 %	0 %	1 %	-1 %	1 %	0 %	1 %	-1 %	1 %	0 %
Industrivarer	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt u/bulk</i>	1 %	0 %	1 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	34 %	0 %	0 %	0 %	28 %	0 %
Termo	-4 %	3 %	0 %	0 %	-2 %	5 %	3 %	0 %	-6 %	1 %	0 %	0 %
Stykkogods	-1 %	5 %	8 %	-13 %	0 %	3 %	8 %	-13 %	-1 %	2 %	10 %	-13 %
Tømmer	-55 %	0 %	62 %	0 %	-45 %	0 %	31 %	0 %	-49 %	0 %	29 %	0 %
Industrivarer	-1 %	0 %	1 %	-4 %	0 %	0 %	1 %	-3 %	1 %	0 %	0 %	-3 %
Tørr bulk	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	-18 %	0 %	42 %	-5 %	-7 %	0 %	24 %	-3 %	-5 %	0 %	17 %	-3 %
<i>Totalt u/bulk</i>	-21 %	0 %	54 %	-5 %	-7 %	0 %	25 %	-3 %	-5 %	0 %	18 %	-3 %
<b>Import</b>												
Fisk	-7 %	19 %	0 %	0 %	-1 %	2 %	0 %	0 %	-2 %	2 %	0 %	0 %
Termo	-1 %	1 %	0 %	9 %	-1 %	1 %	3 %	34 %	-1 %	0 %	0 %	34 %
Stykkogods	-2 %	8 %	4 %	-16 %	-2 %	2 %	5 %	4 %	-3 %	1 %	3 %	4 %
Tømmer	-28 %	0 %	17 %	0 %	-32 %	0 %	77 %	0 %	-20 %	0 %	22 %	0 %
Industrivarer	-6 %	1 %	7 %	12 %	-6 %	0 %	8 %	30 %	-11 %	0 %	4 %	30 %
Tørr bulk	-5 %	1 %	0 %	0 %	-7 %	0 %	1 %	0 %	-7 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	-3 %	0 %	0 %	0 %	-7 %	1 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	-4 %	1 %	0 %	2 %	-5 %	1 %	3 %	21 %	-6 %	0 %	1 %	21 %
<i>Totalt u/bulk</i>	-4 %	2 %	7 %	2 %	-4 %	1 %	9 %	21 %	-6 %	0 %	3 %	21 %

## 1B5 Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (i Norge)

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	18	24	13	-1	-8	8	20	0	-22	13	15	0
Termo	69	14	80	8	-45	8	57	5	-78	12	57	5
Stykkgoods	1102	162	1084	-115	-487	-5	581	-7	-593	131	457	-7
Tømmer	-750	-13	1386	0	-114	-19	183	0	-252	-17	323	0
Industrivarer	279	174	250	75	-135	64	160	77	-383	1295	49	77
Tørr bulk	-11	100	3	0	-43	32	2	0	-163	119	4	0
Våt bulk	-4	32	0	0	-6	23	0	0	-34	422	0	0
<b>Totalt</b>	703	493	2 816	-33	-838	110	1 003	75	-1 524	1 975	904	75
<b>Totalt u/bulk</b>	718	361	2 813	-33	-789	56	1 001	75	-1 327	1 434	900	75
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	33	11	17	0	-6	4	20	0	-13	4	20	0
Termo	84	8	80	0	-42	6	57	0	-59	6	57	0
Stykkgoods	1111	23	1105	0	-472	-18	582	0	-492	-18	582	0
Tømmer	501	-14	195	0	-8	-20	61	0	-8	-20	61	0
Industrivarer	421	88	275	0	-111	32	157	0	-156	32	157	0
Tørr bulk	100	0	-8	0	1	0	-4	0	1	0	-4	0
Våt bulk	31	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	2281	116	1664	0	-632	5	874	0	-728	5	874	0
<b>Totalt u/bulk</b>	2150	116	1672	0	-639	5	878	0	-728	5	878	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-5	2	0	-1	-1	3	0	0	-4	6	1	0
Termo	-2	1	0	0	-1	1	0	0	-3	2	0	0
Stykkgoods	-9	1	26	-21	-1	-1	6	-5	-6	22	35	-5
Tømmer	-1208	0	1148	0	-101	0	111	0	-232	0	246	0
Industrivarer	-24	29	3	-13	-2	21	2	-4	-6	238	2	-4
Tørr bulk	-6	5	0	0	-1	2	0	0	-4	35	0	0
Våt bulk	-2	1	0	0	0	1	0	0	-2	385	0	0
<b>Totalt</b>	-1256	39	1177	-35	-106	26	119	-9	-257	688	283	-9
<b>Totalt u/bulk</b>	-1248	33	1177	-35	-104	23	119	-9	-252	268	283	-9
<b>Import</b>												
Fisk	-10	11	-4	0	-1	1	-1	0	-4	3	-6	0
Termo	-13	5	0	8	-2	2	0	5	-16	5	0	5
Stykkgoods	0	138	-48	-94	-14	14	-6	-2	-96	127	-160	-2
Tømmer	-43	1	43	0	-6	0	11	0	-12	2	16	0
Industrivarer	-118	57	-27	88	-22	11	1	81	-220	1024	-110	81
Tørr bulk	-105	95	11	0	-43	30	6	0	-160	84	8	0
Våt bulk	-33	31	0	0	-12	22	0	0	-32	36	0	0
<b>Totalt</b>	-322	338	-25	2	-101	79	10	84	-539	1282	-253	84
<b>Totalt u/bulk</b>	-184	212	-36	2	-46	28	5	84	-347	1162	-261	84

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	1 %	9 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %	-1 %	0 %	6 %	0 %
Termo	1 %	4 %	20 %	8 %	-3 %	6 %	14 %	32 %	-3 %	0 %	9 %	32 %
Stykkogods	2 %	4 %	30 %	-19 %	-5 %	0 %	19 %	-4 %	-5 %	1 %	11 %	-4 %
Tømmer	-5 %	-1 %	37 %	0 %	-10 %	-2 %	24 %	0 %	-18 %	0 %	25 %	0 %
Industrivarer	1 %	1 %	20 %	7 %	-2 %	1 %	25 %	21 %	-4 %	2 %	3 %	21 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	7 %	-2 %	-3 %	0 %	16 %	12 %	-4 %	0 %	7 %	12 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	1 %	30 %	-2 %	-4 %	0 %	19 %	12 %	-4 %	2 %	11 %	12 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	1 %	15 %	0 %	-1 %	1 %	11 %	0 %	-2 %	1 %	11 %	0 %
Termo	1 %	13 %	27 %	0 %	-3 %	12 %	15 %	0 %	-4 %	12 %	15 %	0 %
Stykkogods	2 %	1 %	36 %	0 %	-5 %	-1 %	20 %	0 %	-5 %	-1 %	20 %	0 %
Tømmer	4 %	-3 %	11 %	0 %	-1 %	-5 %	16 %	0 %	-1 %	-5 %	16 %	0 %
Industrivarer	1 %	4 %	38 %	0 %	-2 %	2 %	33 %	0 %	-2 %	2 %	33 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	0 %	13 %	0 %	-2 %	0 %	19 %	0 %	-3 %	0 %	19 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	2 %	2 %	28 %	0 %	-3 %	0 %	20 %	0 %	-4 %	0 %	20 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	34 %	0 %	0 %	0 %	28 %	0 %
Termo	-4 %	3 %	0 %	0 %	-12 %	5 %	0 %	0 %	-8 %	1 %	0 %	0 %
Stykkogods	-1 %	0 %	24 %	-18 %	0 %	-1 %	16 %	-18 %	-1 %	1 %	19 %	-18 %
Tømmer	-55 %	0 %	62 %	0 %	-45 %	0 %	30 %	0 %	-49 %	0 %	29 %	0 %
Industrivarer	-2 %	0 %	1 %	-5 %	-1 %	0 %	3 %	-5 %	-1 %	1 %	1 %	-5 %
Tørr bulk	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-19 %	0 %	42 %	-7 %	-7 %	0 %	24 %	-5 %	-5 %	0 %	18 %	-5 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-21 %	0 %	54 %	-7 %	-7 %	0 %	25 %	-5 %	-5 %	1 %	19 %	-5 %
<b>Import</b>												
Fisk	-7 %	19 %	-15 %	0 %	-1 %	2 %	-14 %	0 %	-2 %	2 %	-14 %	0 %
Termo	-2 %	2 %	0 %	9 %	-2 %	2 %	0 %	34 %	-1 %	0 %	0 %	34 %
Stykkogods	0 %	8 %	-9 %	-19 %	-2 %	3 %	-5 %	-2 %	-4 %	1 %	-15 %	-2 %
Tømmer	-28 %	0 %	18 %	0 %	-33 %	0 %	78 %	0 %	-20 %	0 %	23 %	0 %
Industrivarer	-4 %	1 %	-8 %	10 %	-5 %	0 %	1 %	28 %	-11 %	4 %	-17 %	27 %
Tørr bulk	-5 %	1 %	0 %	0 %	-7 %	0 %	1 %	0 %	-7 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	-3 %	0 %	0 %	0 %	-7 %	1 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-3 %	1 %	0 %	0 %	-5 %	1 %	1 %	18 %	-6 %	1 %	-4 %	18 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-2 %	3 %	-3 %	0 %	-3 %	1 %	2 %	18 %	-6 %	3 %	-13 %	18 %

## 1C Kombinasjon av tiltak rettet mot veg, sjø og bane (koordinert for hele Norden)

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Fer ge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	18	14	268	-30	-80	1	111	-14	-442	-3	371	-14
Termo	70	9	91	-2	-49	7	65	0	-84	7	66	0
Stykkgoods	1611	197	1611	-150	-812	42	822	-29	-983	138	841	-29
Tømmer	-2	-39	217	0	-25	-22	73	0	-50	-44	150	0
Industrivarer	389	131	565	-18	-248	-41	276	1	-414	1246	345	0
Tørr bulk	-3	-631	922	0	-21	-1000	25	0	-720	-2139	288	0
Våt bulk	9	-310	106	0	-22	-400	7	0	-24	-516	34	0
<i>Totalt</i>	2 092	-629	3 780	-200	-1 256	-1 412	1 380	-43	-2 718	-1 311	2 095	-43
<i>Totalt u/bulk</i>	2 086	312	2 752	-200	-1 214	-13	1 347	-43	-1 973	1 344	1 773	-43
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	239	11	16	0	10	4	13	0	8	4	13	0
Termo	81	9	78	0	-43	7	56	0	-62	7	56	0
Stykkgoods	1591	97	1496	0	-786	34	762	0	-808	34	762	0
Tømmer	64	-12	157	0	-15	-18	55	0	-15	-18	55	0
Industrivarer	491	84	344	0	-221	-40	186	0	-248	-40	186	0
Tørr bulk	-70	-25	314	0	-8	-41	1	0	-13	-41	1	0
Våt bulk	-383	-147	0	0	-69	-270	0	0	-92	-270	0	0
<i>Totalt</i>	2013	17	2405	0	-1133	-324	1072	0	-1230	-324	1072	0
<i>Totalt u/bulk</i>	2466	189	2091	0	-1055	-13	1071	0	-1125	-13	1071	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-212	-4	247	-30	-89	-3	98	-14	-446	-8	354	-14
Termo	-2	1	2	0	-1	0	1	0	-2	1	2	0
Stykkgoods	3	4	59	-22	-1	4	17	-5	-5	29	96	-5
Tømmer	0	-24	-9	0	0	-4	4	0	0	-23	23	0
Industrivarer	-16	35	70	-17	-6	12	13	-4	-36	270	95	-4
Tørr bulk	34	-601	601	0	-1	-950	22	0	-43	-2080	280	0
Våt bulk	169	-87	85	0	20	-27	5	0	41	-48	27	0
<i>Totalt</i>	-24	-676	1056	-69	-77	-968	160	-22	-492	-1858	877	-22
<i>Totalt u/bulk</i>	-227	12	370	-69	-96	10	132	-22	-490	269	569	-22
<b>Import</b>												
Fisk	-9	7	5	0	-1	0	1	0	-4	2	4	0
Termo	-9	-1	11	-2	-5	-1	8	0	-19	-1	9	0
Stykkgoods	17	96	55	-128	-26	3	44	-24	-170	74	-16	-24
Tømmer	-66	-3	69	0	-10	-1	14	0	-36	-3	71	0
Industrivarer	-86	12	151	-1	-21	-12	78	4	-130	1016	65	4
Tørr bulk	33	-5	7	0	-11	-8	2	0	-664	-18	7	0
Våt bulk	223	-76	21	0	28	-102	2	0	26	-199	7	0
<i>Totalt</i>	103	30	319	-131	-46	-120	148	-20	-996	871	146	-20
<i>Totalt u/bulk</i>	-153	111	291	-131	-62	-9	144	-20	-358	1088	132	-20

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	190 %	-13 %	-5 %	0 %	56 %	-17 %	-11 %	0 %	154 %	-17 %
Fisk			%									
Termo	1 %	3 %	23 %	-2 %	-3 %	5 %	16 %	-3 %	-3 %	0 %	11 %	-3 %
Stykkgoods	2 %	4 %	44 %	-25 %	-8 %	1 %	26 %	-17 %	-8 %	1 %	20 %	-17 %
Tømmer	0 %	-2 %	6 %	0 %	-2 %	-2 %	9 %	0 %	-4 %	-1 %	11 %	0 %
Industrivarer	1 %	1 %	44 %	-2 %	-3 %	0 %	42 %	0 %	-4 %	2 %	22 %	0 %
Tørr bulk	0 %	-1 %	3 %	0 %	0 %	-1 %	2 %	0 %	-10 %	-1 %	6 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	13 %	0 %	-1 %	-1 %	17 %	0 %	-1 %	0 %	76 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	0 %	9 %	-10 %	-4 %	-1 %	22 %	-7 %	-6 %	0 %	17 %	-7 %
<b>Totalt u/bulk</b>	1 %	1 %	30 %	-10 %	-6 %	0 %	26 %	-7 %	-6 %	1 %	22 %	-7 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	2 %	1 %	14 %	0 %	1 %	0 %	6 %	0 %	1 %	0 %	6 %	0 %
Termo	1 %	15 %	26 %	0 %	-3 %	15 %	14 %	0 %	-5 %	15 %	14 %	0 %
Stykkgoods	2 %	4 %	49 %	0 %	-8 %	2 %	26 %	0 %	-8 %	2 %	26 %	0 %
Tømmer	1 %	-3 %	9 %	0 %	-2 %	-4 %	14 %	0 %	-2 %	-4 %	14 %	0 %
Industrivarer	1 %	3 %	48 %	0 %	-3 %	-2 %	39 %	0 %	-3 %	-2 %	39 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	-1 %	-1 %	0 %	0 %	-3 %	-3 %	0 %	0 %	-4 %	-3 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	0 %	19 %	0 %	-4 %	-1 %	23 %	0 %	-4 %	-1 %	23 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	2 %	3 %	36 %	0 %	-6 %	0 %	24 %	0 %	-5 %	0 %	24 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	-12 %	0 %	0 %	-18 %	-10 %	0 %	22867 %	-20 %	-15 %	0 %	18016 %	-20 %
Termo	-4 %	3 %	0 %	0 %	-14 %	2 %	2635 %	-1 %	-7 %	0 %	381 %	-1 %
Stykkgoods	0 %	1 %	55 %	-19 %	-1 %	3 %	45 %	-19 %	-1 %	2 %	51 %	-19 %
Tømmer	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	1 %	0 %	0 %	-1 %	3 %	0 %
Industrivarer	-2 %	0 %	33 %	-7 %	-3 %	0 %	20 %	-5 %	-5 %	1 %	21 %	-5 %
Tørr bulk	9 %	-1 %	95 %	0 %	-1 %	-2 %	96 %	0 %	-17 %	-1 %	263 %	0 %
Våt bulk	36 %	0 %	0 %	0 %	35 %	0 %	0 %	0 %	16 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	38 %	-13 %	-5 %	-1 %	33 %	-13 %	-9 %	0 %	54 %	-13 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-4 %	0 %	17 %	-13 %	-7 %	0 %	28 %	-13 %	-10 %	1 %	38 %	-13 %
<b>Import</b>												
Fisk	-7 %	12 %	19 %	0 %	-1 %	1 %	17 %	0 %	-2 %	1 %	9 %	0 %
Termo	-1 %	0 %	11 %	-2 %	-4 %	-1 %	47 %	-3 %	-1 %	0 %	4 %	-3 %
Stykkgoods	0 %	6 %	11 %	-26 %	-4 %	1 %	33 %	-17 %	-7 %	1 %	-1 %	-17 %
Tømmer	-43 %	-1 %	28 %	0 %	-53 %	0 %	102 %	0 %	-63 %	0 %	104 %	0 %
Industrivarer	-3 %	0 %	43 %	0 %	-5 %	-1 %	73 %	1 %	-6 %	4 %	10 %	1 %
Tørr bulk	2 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-30 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	19 %	-1 %	0 %	0 %	15 %	-3 %	0 %	0 %	4 %	-1 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	0 %	1 %	-9 %	-2 %	-1 %	12 %	-4 %	-11 %	1 %	2 %	-4 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-2 %	1 %	24 %	-9 %	-5 %	0 %	53 %	-4 %	-6 %	3 %	6 %	-4 %



## 2A Lengre godstog

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkj)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkj)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	2	-25	761	-130	-233	-25	355	-59	-1421	-56	1528	-59
Termo	13	-22	593	-10	-77	-10	136	-2	-1077	-20	900	-2
Stykkgoods	165	-525	769	-57	-104	-413	503	-32	-241	-671	1126	-32
Tømmer	102	-30	396	0	-48	-28	111	0	-58	-29	117	0
Industrivarer	50	-942	879	-34	-30	-351	285	-13	-67	-1203	1150	-13
Tørr bulk	0	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	332	-1 544	3 399	-231	-493	-828	1 390	-105	-2 864	-1 978	4 823	-106
<b>Totalt u/bulk</b>	332	-1 544	3 397	-231	-492	-828	1 389	-105	-2 863	-1 978	4 822	-106
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	602	-1	11	0	72	-2	16	0	70	-2	16	0
Termo	550	-8	32	0	-2	-5	30	0	-13	-5	30	0
Stykkgoods	238	-153	311	0	-78	-269	373	0	-77	-269	373	0
Tømmer	134	-29	443	0	-44	-28	135	0	-44	-28	135	0
Industrivarer	-123	0	113	0	-71	-19	47	0	-73	-19	47	0
Tørr bulk	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	1403	-191	910	0	-122	-324	600	0	-136	-324	600	0
<b>Totalt u/bulk</b>	1401	-191	910	0	-122	-324	600	0	-136	-324	600	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-594	-16	734	-126	-304	-16	336	-58	-1481	-42	1490	-58
Termo	-9	-8	18	-1	-2	-2	4	0	-10	-8	23	0
Stykkgoods	21	-89	78	-8	-1	-35	3	-3	1	-99	117	-3
Tømmer	-32	0	-27	0	-4	0	-24	0	-13	0	-18	0
Industrivarer	112	-206	99	-7	28	-63	23	-2	40	-391	153	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-502	-319	902	-142	-282	-116	342	-64	-1464	-540	1765	-64
<b>Totalt u/bulk</b>	-502	-319	902	-142	-282	-116	342	-64	-1464	-540	1765	-64
<b>Import</b>												
Fisk	-6	-8	16	-4	-1	-8	3	-1	-9	-12	22	-1
Termo	-528	-6	543	-9	-74	-2	102	-2	-1055	-6	848	-2
Stykkgoods	-94	-283	379	-49	-26	-109	127	-29	-165	-303	636	-29
Tømmer	0	-1	-21	0	0	0	0	0	0	-1	1	0
Industrivarer	61	-736	667	-27	13	-269	215	-11	-34	-793	951	-11
Tørr bulk	-2	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-569	-1034	1587	-89	-88	-388	448	-42	-1265	-1114	2459	-42
<b>Totalt u/bulk</b>	-567	-1034	1585	-89	-88	-388	448	-42	-1264	-1114	2457	-42

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	-1 %	541 %	-57 %	-13 %	-1 %	179 %	-73 %	-35 %	0 %	632 %	-73 %
Termo	0 %	-6 %	150 %	-10 %	-5 %	-8 %	34 %	-10 %	-39 %	-1 %	145 %	-10 %
Stykkogods	0 %	-12 %	21 %	-9 %	-1 %	-15 %	16 %	-19 %	-2 %	-5 %	27 %	-19 %
Tømmer	1 %	-1 %	10 %	0 %	-4 %	-2 %	14 %	0 %	-4 %	-1 %	9 %	0 %
Industrivarer	0 %	-6 %	69 %	-3 %	0 %	-4 %	44 %	-4 %	-1 %	-2 %	73 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	-1 %	8 %	-11 %	-2 %	-1 %	22 %	-17 %	-7 %	0 %	38 %	-17 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	-6 %	37 %	-11 %	-2 %	-5 %	27 %	-17 %	-9 %	-2 %	60 %	-17 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	5 %	0 %	9 %	0 %	9 %	0 %	8 %	0 %	8 %	0 %	8 %	0 %
Termo	7 %	-13 %	11 %	0 %	0 %	-11 %	8 %	0 %	-1 %	-11 %	8 %	0 %
Stykkogods	0 %	-6 %	10 %	0 %	-1 %	-12 %	13 %	0 %	-1 %	-12 %	13 %	0 %
Tømmer	1 %	-6 %	26 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	16 %	0 %	-1 %	-1 %	10 %	0 %	-1 %	-1 %	10 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	7 %	0 %	0 %	-1 %	13 %	0 %	0 %	-1 %	13 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	1 %	-3 %	15 %	0 %	-1 %	-6 %	14 %	0 %	-1 %	-6 %	14 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	-34 %	-1 %	0 %	-76 %	-33 %	-1 %	78645 %	-83 %	-49 %	0 %	75817 %	-83 %
Termo	-18 %	-24 %	0 %	-17 %	-26 %	-22 %	11905 %	-6 %	-29 %	-3 %	5403 %	-6 %
Stykkogods	3 %	-27 %	72 %	-7 %	0 %	-29 %	8 %	-13 %	0 %	-6 %	62 %	-13 %
Tømmer	-1 %	0 %	-1 %	0 %	-2 %	0 %	-7 %	0 %	-3 %	0 %	-2 %	0 %
Industrivarer	11 %	-2 %	47 %	-3 %	16 %	-1 %	35 %	-3 %	6 %	-1 %	33 %	-3 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-7 %	0 %	32 %	-27 %	-18 %	0 %	70 %	-38 %	-28 %	0 %	109 %	-38 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-8 %	-3 %	42 %	-27 %	-20 %	-2 %	73 %	-38 %	-31 %	-1 %	117 %	-38 %
<b>Import</b>												
Fisk	-4 %	-14 %	62 %	-6 %	-2 %	-20 %	73 %	-6 %	-4 %	-10 %	48 %	-6 %
Termo	-64 %	-2 %	548 %	-10 %	-52 %	-3 %	600 %	-11 %	-77 %	0 %	359 %	-11 %
Stykkogods	-2 %	-17 %	73 %	-10 %	-4 %	-20 %	97 %	-20 %	-7 %	-3 %	58 %	-20 %
Tømmer	0 %	0 %	-8 %	0 %	-1 %	0 %	3 %	0 %	-1 %	0 %	1 %	0 %
Industrivarer	2 %	-13 %	191 %	-3 %	3 %	-12 %	201 %	-4 %	-2 %	-3 %	150 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-5 %	-3 %	6 %	-6 %	-4 %	-3 %	37 %	-9 %	-14 %	-1 %	39 %	-9 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-7 %	-13 %	128 %	-6 %	-7 %	-12 %	164 %	-9 %	-20 %	-3 %	118 %	-9 %

## 2B Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	9	-40	822	-130	-243	-35	378	-59	-1453	-67	1596	-59
Termo	66	-19	659	-10	-116	-9	186	-2	-1131	-18	967	-2
Stykkgoods	1092	-789	1985	-64	-499	-594	1170	-33	-657	-958	1983	-33
Tømmer	102	-30	396	0	-48	-28	111	0	-58	-29	117	0
Industrivarer	247	-1128	1218	-35	-107	-457	444	-13	-157	-1356	1317	-13
Tørr bulk	0	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	1 516	-2 006	5 082	-239	-1 012	-1 124	2 289	-107	-3 457	-2 429	5 982	-107
<b>Totalt u/bulk</b>	1 516	-2 006	5 080	-239	-1 012	-1 124	2 289	-107	-3 456	-2 429	5 980	-107
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	631	-12	36	0	73	-10	26	0	71	-10	26	0
Termo	614	-5	86	0	-38	-4	78	0	-53	-4	78	0
Stykkgoods	1175	-256	1329	0	-473	-401	1015	0	-481	-401	1015	0
Tømmer	134	-29	425	0	-44	-28	135	0	-44	-28	135	0
Industrivarer	53	-131	413	0	-144	-109	228	0	-150	-109	228	0
Tørr bulk	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	2609	-433	2288	0	-625	-553	1481	0	-657	-553	1481	0
<b>Totalt u/bulk</b>	2607	-433	2288	0	-625	-553	1481	0	-657	-553	1481	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-617	-17	763	-126	-315	-17	348	-58	-1514	-43	1539	-58
Termo	-9	-8	18	-1	-2	-2	4	0	-10	-8	23	0
Stykkgoods	26	-102	94	-8	2	-40	6	-3	5	-113	136	-3
Tømmer	-32	0	-12	0	-4	0	-24	0	-13	0	-18	0
Industrivarer	98	-219	123	-7	25	-67	29	-2	30	-407	179	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-534	-346	985	-142	-293	-126	363	-64	-1503	-570	1859	-64
<b>Totalt u/bulk</b>	-534	-346	985	-142	-293	-126	363	-64	-1503	-570	1859	-64
<b>Import</b>												
Fisk	-5	-11	23	-4	-1	-8	4	-1	-9	-14	32	-1
Termo	-539	-6	555	-9	-76	-2	104	-2	-1068	-6	866	-2
Stykkgoods	-109	-431	562	-56	-28	-153	149	-30	-181	-444	832	-30
Tømmer	0	-1	-16	0	0	0	0	0	0	-1	1	0
Industrivarer	96	-778	682	-28	11	-281	187	-11	-37	-840	910	-11
Tørr bulk	-2	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-559	-1227	1809	-97	-94	-445	445	-43	-1297	-1305	2641	-43
<b>Totalt u/bulk</b>	-557	-1227	1807	-97	-93	-445	444	-43	-1296	-1305	2640	-43

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	-1 %	585 %	-57 %	-14 %	-2 %	191 %	-73 %	-36 %	-1 %	661 %	-73 %
Termo	1 %	-6 %	167 %	-10 %	-8 %	-7 %	46 %	-11 %	-41 %	-1 %	155 %	-11 %
Stykkogods	1 %	-17 %	54 %	-11 %	-5 %	-21 %	37 %	-20 %	-5 %	-7 %	47 %	-20 %
Tømmer	1 %	-1 %	10 %	0 %	-4 %	-2 %	14 %	0 %	-4 %	-1 %	9 %	0 %
Industrivarer	1 %	-7 %	95 %	-3 %	-1 %	-5 %	68 %	-4 %	-2 %	-2 %	84 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	-1 %	12 %	-12 %	-3 %	-1 %	36 %	-17 %	-8 %	0 %	47 %	-17 %
<b>Totalt u/bulk</b>	1 %	-7 %	55 %	-12 %	-5 %	-7 %	44 %	-17 %	-11 %	-3 %	75 %	-17 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	6 %	-1 %	32 %	0 %	10 %	-1 %	13 %	0 %	9 %	-1 %	13 %	0 %
Termo	7 %	-8 %	29 %	0 %	-3 %	-8 %	20 %	0 %	-4 %	-8 %	20 %	0 %
Stykkogods	2 %	-10 %	44 %	0 %	-5 %	-18 %	34 %	0 %	-5 %	-18 %	34 %	0 %
Tømmer	1 %	-6 %	25 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %
Industrivarer	0 %	-5 %	57 %	0 %	-2 %	-6 %	47 %	0 %	-2 %	-6 %	47 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	-1 %	18 %	0 %	-2 %	-2 %	31 %	0 %	-2 %	-2 %	31 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	2 %	-7 %	39 %	0 %	-3 %	-10 %	34 %	0 %	-3 %	-10 %	34 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	-35 %	-1 %	0 %	-76 %	-35 %	-1 %	81556 %	-83 %	-50 %	0 %	78302 %	-83 %
Termo	-18 %	-24 %	0 %	-17 %	-26 %	-22 %	11943 %	-7 %	-29 %	-3 %	5409 %	-7 %
Stykkogods	3 %	-31 %	86 %	-7 %	2 %	-34 %	15 %	-13 %	1 %	-7 %	72 %	-13 %
Tømmer	-1 %	0 %	-1 %	0 %	-2 %	0 %	-7 %	0 %	-3 %	0 %	-2 %	0 %
Industrivarer	9 %	-2 %	58 %	-3 %	14 %	-1 %	45 %	-3 %	4 %	-1 %	39 %	-3 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-8 %	0 %	35 %	-27 %	-19 %	0 %	74 %	-38 %	-29 %	0 %	115 %	-38 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-9 %	-3 %	45 %	-27 %	-20 %	-2 %	78 %	-38 %	-32 %	-1 %	123 %	-38 %
<b>Import</b>												
Fisk	-4 %	-19 %	88 %	-6 %	-1 %	-22 %	89 %	-6 %	-4 %	-11 %	69 %	-6 %
Termo	-65 %	-2 %	561 %	-10 %	-54 %	-3 %	610 %	-11 %	-78 %	0 %	367 %	-11 %
Stykkogods	-3 %	-26 %	108 %	-11 %	-4 %	-28 %	113 %	-21 %	-7 %	-4 %	76 %	-21 %
Tømmer	0 %	0 %	-6 %	0 %	-1 %	0 %	3 %	0 %	-1 %	0 %	1 %	0 %
Industrivarer	3 %	-13 %	195 %	-3 %	3 %	-12 %	175 %	-4 %	-2 %	-3 %	144 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-5 %	-4 %	7 %	-6 %	-4 %	-3 %	37 %	-9 %	-14 %	-1 %	42 %	-9 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-7 %	-15 %	146 %	-6 %	-7 %	-14 %	162 %	-9 %	-21 %	-3 %	127 %	-9 %

## 2C Lengre godstog og tilskudd jernbane Norge, Sverige og Danmark

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	9	-42	830	-130	-247	-36	382	-59	-1465	-69	1604	-59
Termo	66	-20	660	-10	-116	-9	186	-2	-1131	-19	967	-2
Stykkgoods	1090	-761	1947	-68	-500	-588	1158	-35	-656	-934	1929	-35
Tømmer	102	-30	398	0	-48	-28	111	0	-58	-29	117	0
Industrivarer	247	-1144	1261	-38	-113	-464	458	-14	-174	-1372	1347	-14
Tørr bulk	0	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	1 514	-1 997	5 097	-246	-1 023	-1 126	2 296	-109	-3 485	-2 422	5 966	-109
<b>Totalt u/bulk</b>	1 514	-1 997	5 095	-246	-1 023	-1 126	2 296	-109	-3 484	-2 422	5 964	-109
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	638	-12	35	0	73	-10	25	0	71	-10	25	0
Termo	614	-5	86	0	-38	-4	78	0	-53	-4	78	0
Stykkgoods	1152	-256	1330	0	-475	-402	1010	0	-484	-402	1010	0
Tømmer	134	-29	426	0	-44	-28	135	0	-44	-28	135	0
Industrivarer	76	-132	410	0	-144	-109	223	0	-151	-109	223	0
Tørr bulk	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	2616	-434	2287	0	-628	-554	1472	0	-661	-554	1472	0
<b>Totalt u/bulk</b>	2614	-434	2287	0	-628	-554	1472	0	-661	-554	1472	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-622	-19	770	-126	-319	-18	352	-58	-1526	-44	1545	-58
Termo	-9	-9	19	-1	-2	-3	5	0	-10	-8	23	0
Stykkgoods	27	-102	94	-9	2	-40	6	-3	5	-113	139	-3
Tømmer	-32	0	-13	0	-4	0	-24	0	-13	0	-18	0
Industrivarer	99	-222	130	-7	25	-68	30	-2	30	-410	184	-2
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-537	-352	1001	-143	-297	-128	370	-64	-1515	-575	1874	-64
<b>Totalt u/bulk</b>	-537	-352	1001	-143	-297	-128	370	-64	-1515	-575	1874	-64
<b>Import</b>												
Fisk	-7	-11	25	-4	-1	-9	4	-1	-10	-14	33	-1
Termo	-539	-6	555	-9	-76	-2	104	-2	-1068	-6	866	-2
Stykkgoods	-89	-403	522	-59	-27	-146	141	-32	-176	-419	780	-32
Tømmer	0	-1	-16	0	0	0	0	0	0	-1	1	0
Industrivarer	72	-790	721	-31	6	-286	205	-11	-53	-853	939	-11
Tørr bulk	-2	0	2	0	0	0	0	0	-1	0	1	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	-565	-1211	1809	-103	-98	-443	455	-45	-1309	-1293	2620	-45
<b>Totalt u/bulk</b>	-563	-1211	1808	-103	-98	-443	454	-45	-1308	-1293	2619	-45

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	-1 %	590 %	-57 %	-14 %	-2 %	193 %	-73 %	-36 %	-1 %	664 %	-73 %
Termo	1 %	-6 %	167 %	-10 %	-8 %	-7 %	46 %	-11 %	-41 %	-1 %	155 %	-11 %
Stykkgoods	1 %	-17 %	53 %	-11 %	-5 %	-21 %	37 %	-21 %	-5 %	-6 %	45 %	-21 %
Tømmer	1 %	-1 %	10 %	0 %	-4 %	-2 %	14 %	0 %	-4 %	-1 %	9 %	0 %
Industrivarer	1 %	-7 %	98 %	-3 %	-2 %	-5 %	70 %	-4 %	-2 %	-2 %	86 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	-1 %	12 %	-12 %	-3 %	-1 %	36 %	-17 %	-8 %	0 %	47 %	-17 %
<b>Totalt u/bulk</b>	1 %	-7 %	55 %	-12 %	-5 %	-7 %	45 %	-17 %	-11 %	-3 %	75 %	-17 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	6 %	-1 %	30 %	0 %	10 %	-1 %	13 %	0 %	9 %	-1 %	13 %	0 %
Termo	7 %	-8 %	29 %	0 %	-3 %	-8 %	20 %	0 %	-4 %	-8 %	20 %	0 %
Stykkgoods	2 %	-10 %	44 %	0 %	-5 %	-19 %	34 %	0 %	-5 %	-19 %	34 %	0 %
Tømmer	1 %	-6 %	25 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %	-5 %	-7 %	34 %	0 %
Industrivarer	0 %	-5 %	57 %	0 %	-2 %	-6 %	46 %	0 %	-2 %	-6 %	46 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	1 %	-1 %	18 %	0 %	-2 %	-2 %	31 %	0 %	-2 %	-2 %	31 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	2 %	-7 %	39 %	0 %	-3 %	-11 %	33 %	0 %	-3 %	-11 %	33 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	-35 %	-1 %	0 %	-76 %	-35 %	-1 %	82528 %	-83 %	-50 %	0 %	78650 %	-83 %
Termo	-18 %	-26 %	0 %	-17 %	-26 %	-24 %	12659 %	-7 %	-30 %	-3 %	5532 %	-7 %
Stykkgoods	3 %	-31 %	87 %	-8 %	2 %	-34 %	17 %	-13 %	1 %	-7 %	73 %	-13 %
Tømmer	-1 %	0 %	-1 %	0 %	-2 %	0 %	-7 %	0 %	-3 %	0 %	-2 %	0 %
Industrivarer	9 %	-3 %	62 %	-3 %	14 %	-1 %	47 %	-3 %	4 %	-1 %	40 %	-3 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-8 %	0 %	36 %	-27 %	-19 %	0 %	76 %	-38 %	-29 %	0 %	116 %	-38 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-9 %	-3 %	46 %	-27 %	-21 %	-2 %	79 %	-38 %	-32 %	-1 %	124 %	-38 %
<b>Import</b>												
Fisk	-5 %	-19 %	96 %	-6 %	-1 %	-22 %	98 %	-6 %	-4 %	-11 %	72 %	-6 %
Termo	-65 %	-2 %	561 %	-10 %	-54 %	-3 %	610 %	-11 %	-78 %	0 %	367 %	-11 %
Stykkgoods	-2 %	-24 %	100 %	-12 %	-4 %	-26 %	107 %	-22 %	-7 %	-4 %	71 %	-22 %
Tømmer	0 %	0 %	-6 %	0 %	-1 %	0 %	3 %	0 %	-1 %	0 %	1 %	0 %
Industrivarer	2 %	-14 %	206 %	-4 %	1 %	-13 %	191 %	-4 %	-3 %	-3 %	148 %	-4 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	-5 %	-4 %	7 %	-7 %	-5 %	-3 %	38 %	-10 %	-14 %	-1 %	42 %	-10 %
<b>Totalt u/bulk</b>	-7 %	-15 %	146 %	-7 %	-7 %	-14 %	166 %	-10 %	-21 %	-3 %	126 %	-10 %

### 3A Fehmarn-forbindelsen

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0	-2	0	-122	72	-1	0	-57	366	-2	0	-57
Termo	0	-5	0	-6	2	-2	0	-1	34	-4	0	-1
Stykkgoods	23	-108	76	-71	2	-34	15	-21	89	-113	122	-21
Tømmer	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	70	-55	-2	-139	0	-11	-1	-33	216	-63	-6	-33
Tørr bulk	-1	-13	0	0	6	-5	0	0	45	-16	0	0
Våt bulk	-1	-21	0	0	1	-6	0	0	27	-21	0	0
<b>Totalt</b>	91	-204	70	-338	83	-58	15	-112	778	-219	117	-112
<b>Totalt u/bulk</b>	93	-170	70	-338	75	-48	15	-112	706	-182	117	-112
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	-124	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
Termo	-10	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
Stykkgoods	-71	0	-6	0	-8	0	0	0	-7	0	0	0
Tømmer	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	-126	0	5	0	-23	0	3	0	-23	0	3	0
Tørr bulk	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	-22	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0
<b>Totalt</b>	-366	0	-3	0	-34	0	3	0	-34	0	3	0
<b>Totalt u/bulk</b>	-331	0	-3	0	-33	0	3	0	-33	0	3	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	124	-2	0	-122	73	-1	0	-57	366	-2	0	-57
Termo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Stykkgoods	3	-29	29	-1	0	-8	5	-1	2	-27	30	-1
Tømmer	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	32	-10	0	-24	5	-2	0	-6	57	-13	0	-6
Tørr bulk	1	-1	0	0	1	0	0	0	4	-1	0	0
Våt bulk	7	-7	0	0	1	-2	0	0	8	-6	0	0
<b>Totalt</b>	167	-49	27	-147	80	-13	5	-64	437	-50	31	-64
<b>Totalt u/bulk</b>	159	-41	27	-147	79	-11	5	-64	425	-42	31	-64
<b>Import</b>												
Fisk	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Termo	10	-5	0	-6	3	-1	0	-1	35	-4	0	-1
Stykkgoods	91	-79	53	-70	9	-26	10	-20	94	-86	92	-20
Tømmer	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrivarer	164	-45	-6	-115	18	-9	-4	-27	183	-50	-9	-27
Tørr bulk	11	-12	0	0	6	-4	0	0	41	-15	0	0
Våt bulk	14	-14	0	0	2	-4	0	0	20	-15	0	0
<b>Totalt</b>	290	-155	46	-191	37	-45	6	-48	375	-168	83	-48
<b>Totalt u/bulk</b>	265	-129	46	-191	30	-37	6	-48	314	-139	83	-48

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	-53 %	4 %	0 %	0 %	-71 %	9 %	0 %	0 %	-71 %
Termo	0 %	-1 %	0 %	-6 %	0 %	-1 %	0 %	-7 %	1 %	0 %	0 %	-7 %
Stykkgoods	0 %	-2 %	2 %	-12 %	0 %	-1 %	0 %	-12 %	1 %	-1 %	3 %	-12 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	0 %	-13 %	0 %	0 %	0 %	-9 %	2 %	0 %	0 %	-9 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	-17 %	0 %	0 %	0 %	-18 %	2 %	0 %	1 %	-18 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	-1 %	1 %	-17 %	0 %	0 %	0 %	-18 %	2 %	0 %	1 %	-18 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	-1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkgoods	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt u/bulk</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>Eksport</b>												
Fisk	7 %	0 %	0 %	-74 %	8 %	0 %	2 %	-82 %	12 %	0 %	15 %	-82 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	-1 %	0 %	-1 %	2 %	0 %	0 %	-1 %
Stykkgoods	0 %	-9 %	27 %	-1 %	0 %	-7 %	14 %	-3 %	1 %	-2 %	16 %	-3 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	3 %	0 %	0 %	-10 %	3 %	0 %	0 %	-8 %	8 %	0 %	0 %	-8 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	1 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	2 %	0 %	1 %	-28 %	5 %	0 %	1 %	-38 %	8 %	0 %	2 %	-38 %
<b>Totalt u/bulk</b>	3 %	0 %	1 %	-28 %	5 %	0 %	1 %	-38 %	9 %	0 %	2 %	-38 %
<b>Import</b>												
Fisk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Termo	1 %	-2 %	0 %	-7 %	2 %	-2 %	0 %	-7 %	3 %	0 %	0 %	-7 %
Stykkgoods	2 %	-5 %	10 %	-14 %	1 %	-5 %	8 %	-14 %	4 %	-1 %	8 %	-14 %
Tømmer	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Industrivarer	5 %	-1 %	-2 %	-13 %	4 %	0 %	-3 %	-9 %	9 %	0 %	-1 %	-9 %
Tørr bulk	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
<b>Totalt</b>	3 %	0 %	0 %	-13 %	2 %	0 %	1 %	-10 %	4 %	0 %	1 %	-10 %
<b>Totalt u/bulk</b>	3 %	-2 %	4 %	-13 %	2 %	-1 %	2 %	-10 %	5 %	0 %	4 %	-10 %



### **3B Nordic link**

Ingen endringer fra referansescenarioet

### 3A Kjørevegsavgift (sporbruksavgift) for jernbanetransport i Norge

	Endring mengde (tusen tonn)				Endring transportarbeid på norsk jord (mill. tonnkm)				Endring transportarbeid totalt (mill. tonnkm)			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	-19	0	-25	0	7	5	-11	0	21	76	-40	0
Termo	-6	16	-23	0	-5	14	-19	0	2	14	-25	0
Stykkgoods	-529	313	-855	8	251	231	-583	4	291	326	-790	4
Tømmer	372	6	-1292	0	140	6	-227	0	335	6	-509	0
Industrivarer	-166	84	-301	24	114	60	-194	10	128	153	-287	10
Tørr bulk	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totalt</i>	-348	420	-2 496	32	508	317	-1 034	14	778	575	-1 651	14
<i>Totalt u/bulk</i>	-348	419	-2 496	32	508	316	-1 034	14	778	574	-1 651	14
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	-2	1	-7	0	13	1	-8	0	31	1	-8	0
Termo	-8	16	-21	0	-5	14	-19	0	-3	14	-19	0
Stykkgoods	-549	164	-695	0	247	189	-545	0	259	189	-545	0
Tømmer	-636	5	-367	0	16	5	-70	0	15	5	-70	0
Industrivarer	-186	40	-225	0	113	43	-167	0	116	43	-167	0
Tørr bulk	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totalt</i>	-1381	227	-1315	0	384	253	-808	0	419	253	-808	0
<i>Totalt u/bulk</i>	-1381	226	-1315	0	384	252	-808	0	419	252	-808	0
<b>Eksport</b>												
Fisk	-17	-1	0	0	-5	5	0	0	-10	75	-1	0
Termo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stykkgoods	1	36	-33	3	0	13	-9	1	3	36	-53	1
Tømmer	876	1	-801	0	118	0	-152	0	292	0	-404	0
Industrivarer	-6	26	-21	0	-2	6	-6	0	-1	82	-31	0
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totalt</i>	854	62	-855	3	110	24	-167	1	284	193	-489	1
<i>Totalt u/bulk</i>	854	62	-855	3	110	24	-167	1	284	193	-489	1
<b>Import</b>												
Fisk	0	0	-18	0	0	0	-3	0	0	0	-32	0
Termo	2	0	-2	0	0	0	0	0	5	0	-6	0
Stykkgoods	19	113	-127	5	4	29	-29	3	29	100	-191	3
Tømmer	132	0	-125	0	6	0	-5	0	28	0	-35	0
Industrivarer	26	18	-55	24	4	11	-21	10	14	28	-89	10
Tørr bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Våt bulk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totalt</i>	179	131	-326	29	14	40	-59	13	76	129	-354	13
<i>Totalt u/bulk</i>	179	131	-327	29	14	40	-59	13	76	129	-354	13

	Endring mengde i %				Endring transportarbeid på norsk jord i %				Endring transportarbeid totalt i %			
	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge	Veg	Sjø	Bane	Ferge
<b>Totalt</b>												
Fisk	0 %	0 %	-18 %	0 %	0 %	0 %	-5 %	0 %	1 %	1 %	-17 %	0 %
Termo	0 %	5 %	-6 %	0 %	0 %	11 %	-5 %	0 %	0 %	0 %	-4 %	0 %
Stykkgoods	-1 %	7 %	-23 %	1 %	2 %	8 %	-19 %	2 %	2 %	2 %	-19 %	2 %
Tømmer	2 %	0 %	-34 %	0 %	12 %	0 %	-29 %	0 %	23 %	0 %	-39 %	0 %
Industrivarer	0 %	0 %	-24 %	2 %	2 %	1 %	-30 %	3 %	1 %	0 %	-18 %	3 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	-6 %	2 %	2 %	0 %	-16 %	2 %	2 %	0 %	-13 %	2 %
<i>Totalt u/bulk</i>	0 %	2 %	-27 %	2 %	2 %	2 %	-20 %	2 %	2 %	1 %	-21 %	2 %
<b>Innenlands transport</b>												
Fisk	0 %	0 %	-6 %	0 %	2 %	0 %	-4 %	0 %	4 %	0 %	-4 %	0 %
Termo	0 %	27 %	-7 %	0 %	0 %	29 %	-5 %	0 %	0 %	29 %	-5 %	0 %
Stykkgoods	-1 %	6 %	-23 %	0 %	3 %	9 %	-18 %	0 %	3 %	9 %	-18 %	0 %
Tømmer	-5 %	1 %	-22 %	0 %	2 %	1 %	-18 %	0 %	2 %	1 %	-18 %	0 %
Industrivarer	0 %	2 %	-31 %	0 %	2 %	2 %	-35 %	0 %	2 %	2 %	-35 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	0 %	0 %	-10 %	0 %	1 %	1 %	-17 %	0 %	2 %	1 %	-17 %	0 %
<i>Totalt u/bulk</i>	-1 %	3 %	-22 %	0 %	2 %	5 %	-18 %	0 %	2 %	5 %	-18 %	0 %
<b>Ekspport</b>												
Fisk	-1 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	0 %	-3 %	0 %	0 %	1 %	-29 %	0 %
Termo	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stykkgoods	0 %	11 %	-30 %	3 %	0 %	11 %	-22 %	4 %	1 %	2 %	-28 %	4 %
Tømmer	40 %	0 %	-43 %	0 %	53 %	0 %	-42 %	0 %	61 %	0 %	-47 %	0 %
Industrivarer	-1 %	0 %	-10 %	0 %	-1 %	0 %	-10 %	0 %	0 %	0 %	-7 %	0 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	13 %	0 %	-31 %	1 %	7 %	0 %	-34 %	1 %	5 %	0 %	-30 %	1 %
<i>Totalt u/bulk</i>	14 %	1 %	-39 %	1 %	8 %	0 %	-36 %	1 %	6 %	0 %	-33 %	1 %
<b>Import</b>												
Fisk	0 %	0 %	-69 %	0 %	0 %	0 %	-67 %	0 %	0 %	0 %	-70 %	0 %
Termo	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-2 %	0 %	0 %	0 %	-3 %	0 %
Stykkgoods	0 %	7 %	-24 %	1 %	1 %	5 %	-22 %	2 %	1 %	1 %	-18 %	2 %
Tømmer	87 %	0 %	-51 %	0 %	35 %	0 %	-39 %	0 %	49 %	0 %	-52 %	0 %
Industrivarer	1 %	0 %	-16 %	3 %	1 %	0 %	-20 %	3 %	1 %	0 %	-14 %	3 %
Tørr bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Våt bulk	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Totalt</i>	2 %	0 %	-1 %	2 %	1 %	0 %	-5 %	3 %	1 %	0 %	-6 %	3 %
<i>Totalt u/bulk</i>	2 %	2 %	-26 %	2 %	1 %	1 %	-21 %	3 %	1 %	0 %	-17 %	3 %

## Transportøkonomisk institutt (TØI) Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside [www.toi.no](http://www.toi.no).

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se [www.ciens.no](http://www.ciens.no)). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

### Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
NO-0349 Oslo

22 57 38 00  
[toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)  
[www.toi.no](http://www.toi.no)