

Sammendrag:

Konkurransflater i godstransport

Konkurransflater mellom transportmidler i godstransport er analysert for ulike produkter, avstander og korridorer knyttet til hhv innenrikstransport, import og eksport. For frakt av stykkgoods mellom de store byene har jernbanetransport en markedsandel på over 50 % av transporterte tonn på flere relasjoner. Sjøtransport har størst markedsandeler innenriks for frakt av tørr og våt bulk, og også sjøtransport har høy markedsandel på relasjoner med sjøtransport. Størst potensial for økt jernbanetransport er knyttet til grenseoverskridende transporter.

Bakgrunn

Regjeringen vil som et ledd i sin strategi for reduksjon av personer og gods på lette og tunge biler, overføre transport fra veg til sjø og bane. Etatene og Avinor har i Retningslinje I-dokumentet for NTP 2014-2023 fått i oppdrag å gi en oppdatert generell oversikt over foreliggende kunnskap om faktiske konkurransflater. Denne oversikten vil være basis for de etterfølgende analysene om hvilke virkemidler som vil være mest effektive for å overføre transport fra veg til sjø og bane.

I denne rapporten analyseres de viktigste konkurransflatene for godstransport i og til/fra Norge, for ulike produkter, transportdistanser og korridorer. Arbeidet har tatt utgangspunkt i tilgjengelig statistikk, i tillegg til at transportetatenes nasjonale godstransportmodell (logistikkmodellen) er benyttet til analyser av ulike virkemidler for økt intermodalitet.

Hva er konkurransflater?

Konkurransflater mellom transportmidler har vi når transportbrukerne står overfor *alternativer* når transportoppgaver skal løses. Det vil si at transportbrukerne har relevante alternative transporttilbud ut fra

- fysisk tilgjengelighet
- kostnad og kvalitet på transporten

Tilgjengelighet er delvis et spørsmål om lokalisering, delvis om investeringer i infrastruktur. Ikke alle transportmidler kan bringe godset hele veien fra avsender til mottaker. Ved f eks banetransport kommer som regel kostnader ved innhenting og utkjøring av varene i tillegg til transporten på hovedrelasjonen. Det er derfor gjerne bare på *en del* av transportstrekningen, riktignok hovedstrekningen, at alle transportmidlene er fysisk tilgjengelige.

Nasjonal transportmiddelfordeling

I sum for alle varegrupper utgjør jernbanetransport 3 %, sjøtransport drøyt 8 % og lastebiltransport 89 % av alle tonn som ble fraktet innenriks i Norge i 2008.

Vegtransport er det dominerende transportmiddel for alle varegrupper målt i transporterte tonn. Våt bulk og tømmer er de varegruppene med lavest andel lastebiltransport (hhv 69 % og 84 %), mens termovarer nesten utelukkende fraktes med lastebil (96 %).

I andel av innenriks transportarbeid utgjorde lastebil 49 %, skip 42 % og jernbane 8 % i 2008. Målt i andel av transportarbeidet er skip det dominerende transportmidlet for frakt av tørr og våt bulk. At skip utgjør en mye høyere andel av transportarbeidet sammenliknet med transporterte tonn, understreker at de lange transportene går med skip, men spesielt for store partier av tørrbulk er skip lønnsomt versus lastebil også på kortere distanser. Tømmer er den av varegruppene som har høyest jernbaneandel (25 %), mens stykkgoods har en jernbaneandel på 16 %.

Lastebil er det dominerende transportmiddel målt i andel av transporterte tonn innenriks for transporter opp til 500 km. Små andeler av varestrømmene fraktes med skip og jernbane også på kortere transporter. Helt korte transporter med jernbane (under 50 km) er industrilaster knyttet til gruvevirksomhet. Frakt av flydrivstoff fra Sjursøya til Gardermoen er et annet eksempel på jernbanetransport på korte distanser (ca 50 km). Jernbanetransport på distanser lenger enn 500 km er dominert av CargoNets containertogtilbud mellom de store byene med Oslo som nav, men også noe vognlast av nye biler til de store byene med Drammen som nav. Sjøtransport over svært korte distanser er i hovedsak frakt av ulike massevarer, men kan også være feedertransport mellom ulike havneavsnitt innenfor samme havnedistrikt, som f eks tømmer fraktet fra tømmerterminalen på Lierstranda (ved Drammen) til cellulosefabrikken på Hurum.

Transportkorridorer

Til å identifisere hvilke korridorer som har reell konkurranse mellom veg, sjø og jernbanetransport har analysene tatt utgangspunkt i en soneinndeling der landet er inndelt i 39 soner. Soneinndelingen er benyttet i tidligere NTP-arbeid.

Følgende innenrikskorridorer er inkludert i analysene:

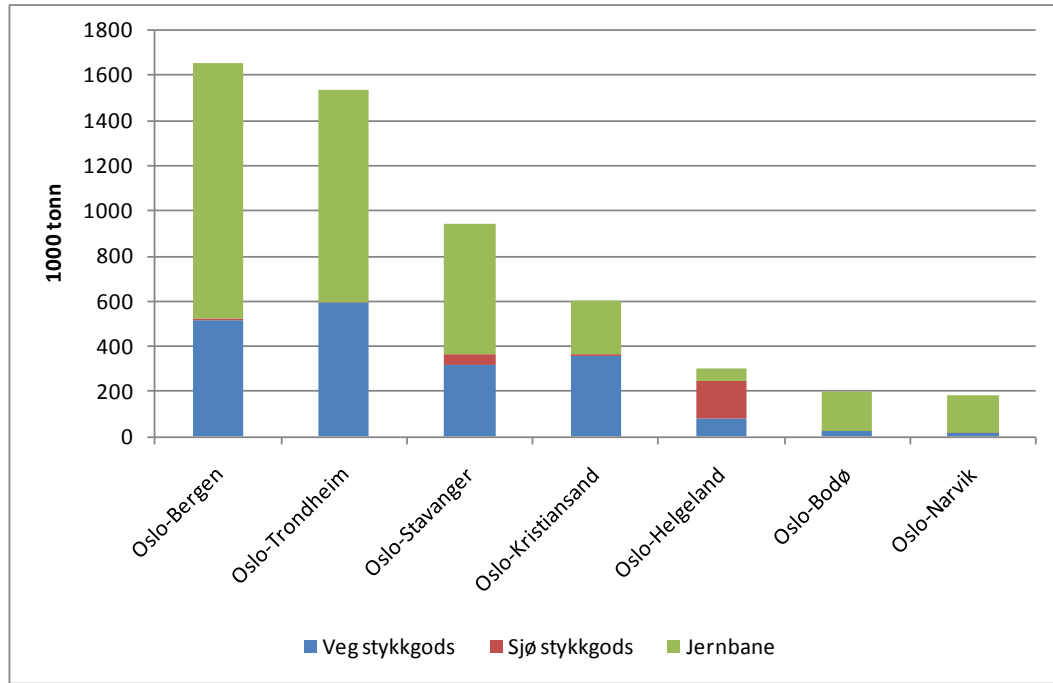
1. Oslo – Grenland – Kristiansand – Stavanger
2. Stavanger – Bergen – Ålesund – Trondheim
3. Oslo – Bergen/Haugesund
4. Oslo – Trondheim
5. Trondheim – Bodø
6. Bodø – Narvik – Tromsø – Kirkenes
7. Nord-Norge til Østlandet

I tillegg har vi sett på konkurranseflatene for ulike utenlandsrelasjoner knyttet til:

1. Import og eksport til og fra Østlandet
2. Import og eksport til og fra Vestlandet

Transportmiddelfordeling i hovedkorridorer

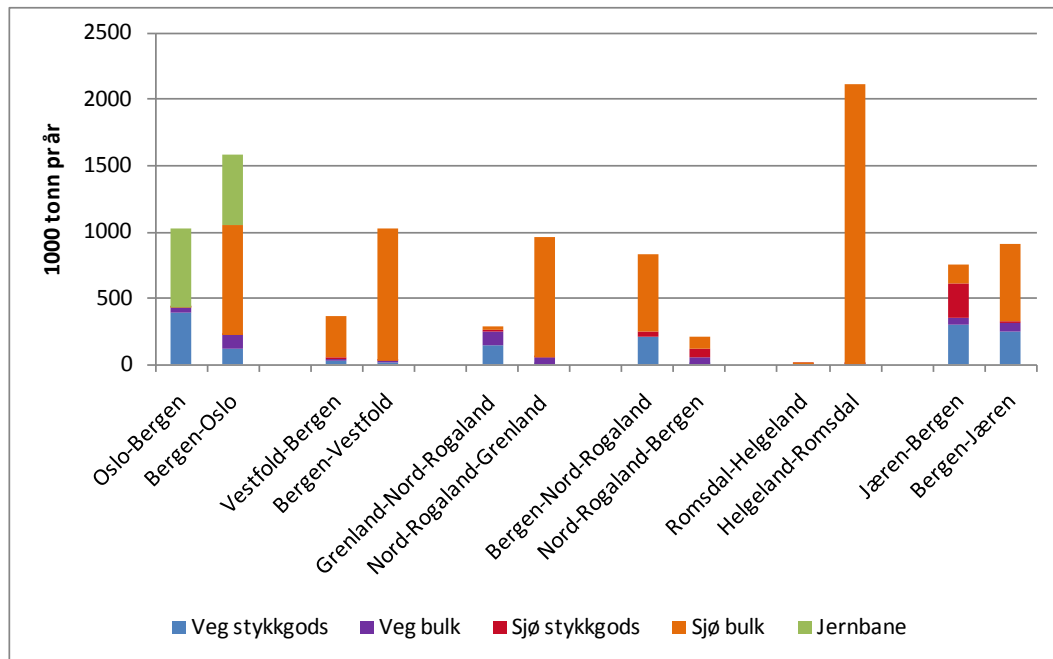
Figur S.1 viser godsmengder i 1000 tonn og transportmiddelfordeling på jernbanens hovedrelasjoner for stykk gods, mens figur 16 viser transportmiddelfordeling i andel av 1000 tonn i jernbanens hovedrelasjoner for stykk gods i 2008.



Figur S.1. Årlige godsmengder i 1000 tonn og transportmiddelfordeling på jernbanens hovedrelasjoner. Stykk gods. 2008.

For transport mellom Oslo og de store byene i Norge, er jernbanetransport et mye brukt transportmiddel for frakt av stykk gods. Oslo-Bergen og Oslo-Trondheim er de to tyngste jernbanerelasjonene innenriks i Norge. Jernbanetransport til Trondheim inkluderer også gods som skal videre nordover, men som omlastes i Trondheim, som utgjør ca halvparten av togavgangene nordover. Jernbaneandelen er høyest på relasjonene til/fra Nord-Norge og til/fra Bergen. For relasjonen til/fra Nord-Norge kan dette skyldes at lastebilstatistikken ikke fanger opp hele transportkjeden mellom Oslo og f eks Bodø, fordi varene enten omlastes på veien eller bytter trekkvogn med sjåfør. I slike tilfeller vil transporten ikke registreres mellom endepunktene, men til/fra omlastingspunktene.

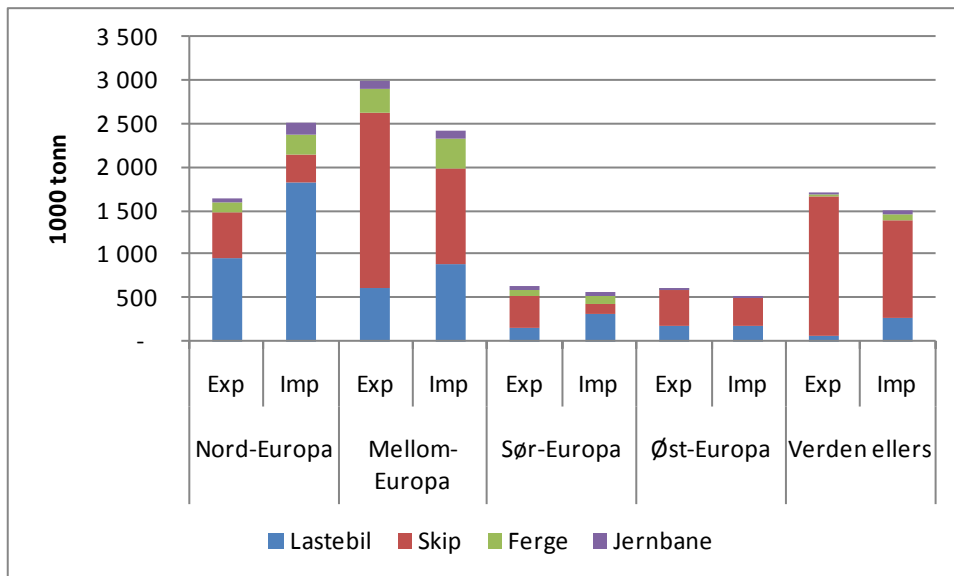
Figur S.2 viser årlige godsmengder i 1000 tonn og transportmiddelfordeling på de tyngste sjøtransportrelasjonene innenriks. Alt gods. 2008.



Figur S.2. Årlige godsmengder i 1000 tonn og transportmiddelfordeling på de tyngste sjøtransportrelasjonene innenriks. Alt gods. 2008.

Bulktransport utgjør de største volumene med skip, og dette er særlig transporter som starter i Vestfold eller Bergen, som illustrerer at dette først og fremst er distribusjon av raffinerte petroleumsprodukter. Den typiske leveransekjeden innenriks for våt bulk starter med skip fra de to raffineriene ved hhv Mongstad utenfor Bergen og Slagentangen utenfor Tønsberg, til depotene langs kysten. Videre innenriks distribusjon fra depot til bensinstasjon er med lastebil, bortsett fra flydrivstoff som fraktes med jernbane fra depotet på Sjursøya til Gardermoen. Den tyngste enkeltrelasjonen for sjøtransport er imidlertid fra Helgeland til Romsdal, som viser seg å være kalkstein utvinnet i Brønnøy levert til videreforedling i Fræna kommune.

Figur S.3 viser årlige godsmengder i 1000 tonn, transportmiddelfordeling og handelsregion utenriks for stykk gods.



Figur S.3. Årlige godsmengder i 1000 tonn, transportmiddelfordeling og utenriks handelsregion for nasjonal import og eksport. Stykkgoods. 2009.

Det framkommer at det importeres større mengder stykkgoods fra Nord-Europa enn det eksporteres, mens for alle de andre relasjonene er retningsbalansen motsatt, dvs at eksportvolumet overstiger importvolumet. Lastebiltransport er det dominerende transportmiddel for import og eksport til og fra Nord-Europa, mens sjøtransport har høyest andel av transportene til og fra de øvrige destinasjoner. Jernbane utgjør mindre volum, men er størst ved import fra Nord-Europa, der Sverige er det dominerende avsenderlandet. Ferge er først og fremst et aktuelt transportmiddel til og fra Nord-Europa (Danmark og Sverige) og Mellom-Europa (Tyskland).

Bulkvarer utgjør klart større volumer enn stykkgoods, og sjøtransport er det dominerende transportmiddel for disse varene. Lastebiltransport benyttes i noen grad for transporter til og fra Nord-Europa og i noe mindre omfang til og fra Mellom-Europa.

Konkurransedyktighet

Vi har i kostnadsanalysen av ulike transportkjeder benyttet begrepet konkurransedyktighet i en snever betydning for kostnadseffektivitet, målt som kr/tonnkm der distanse i transportarbeidsberegningen er basert på avstand for hovedfremføringen, mens kostnad er totale transportkostnader for partiet. Det betyr at vi i begrepet ikke har tatt hensyn til ledetids- og serviceeffekter, eller effekter knyttet til kapitalbinding, lagerkostnader eller andre tidskostnader for godset. Det er heller ikke tatt med eksterne kostnader som f eks miljø-, ulykkes- eller støykostnader inn som en del av kostnadsberegningene.

Vi har foretatt en sammenligning mellom transportkostnader for alternative transportkjeder for ulike varetyper, for å belyse mulige konkurranseflater mellom transportmidlene ut fra et kostnadsperspektiv. I beregningene har vi basert oss på kostnadsmodellene som benyttes i logistikkmodellen.

Det finnes ikke noe enkelt tall som sier at jernbane er konkurransedyktig mot bil for avstander fra og med x km, eller skip fra og med y km. Derimot finnes det for typiske partistørrelser avstander hvor transportkjeder med jernbane blir mer kostnadseffektiv enn biltransport, eller andre avstander hvor transportkjeder med skip er mer kostnadseffektive enn bil. Avstandsgrensene avhenger av en rekke faktorer som:

- Varetype
- Partistørrelser
- Mulighet for å oppnå konsolidering med andre forsendelser
- Distribusjons- og henteavstander
- Eventuell direkte tilknytning, enten via havn på bedriften, eller via sportilknytning inne i bedriftene

Våre sammenligninger er basert på estimerte transportkostnader, og vi har i sammenligningen ikke tatt med andre kostnadskomponenter som for eksempel lagerholdskostnader, eller service og ledetidseffekter av alternative løsninger. Vi har også vært begrenset til å ta for oss enkelte kombinasjoner av faktorene ovenfor – i virkelige situasjoner er kombinasjonsmulighetene svært mange. Oppsummeringen nedenfor er derfor primært en indikasjon og resultatene må ikke tolkes utover dette. Faktisk konkurransedyktighet må i mange tilfeller avgjøres for den enkelte forsendelse ut fra en konkret og helhetlig vurdering.

Tabell S.1. Indikasjon på ulike minimumsdistanser for når ulike transportkjeder er konkurransedyktige til lastebiltransport dør-til-dør.

Varetype	Transportkjeder som er konkurranse dyktige mot direkte bil for avstander fra (km)			
	Jernbane	Skip	Jernbane med direkte aksess hos avsender eller mottaker	Skip med direkte aksess hos avsender eller mottaker
Termo-varer	550	450	-	-
Stykkogods	250 (mot kjede bil-bil-bil ca. 350 km)	600 (mot kjede bil-bil-bil langt, over 1000 km)	-	-
Industri-varer	550	500	100	100
Tørrbulk	-	-	100	100
Tømmer	550	650	150	-
Våtbulk	-	-	100	100

Potensial for økt intermodalitet

Det er en uttrykt politisk målsetning å overføre gods fra veg til sjø og bane. Ser vi på konkurransen mellom sjø-, bane- og lastebiltransport dør-til-dør, så har geografi stor innvirkning på transportmiddelvalget.

Vi har foretatt en potensialberegning som anslår hvor mye mer gods som kan overføres til jernbane eller sjøtransport ved økt satsning på tiltak som fremmer intermodale transportløsninger. Dette er oppsummert i tabell S.2. Utgangspunktet for potensialberegningene er relasjoner som i dag har et jernbane eller sjøtilbud innenriks. For utenrikstransporter har vi tatt utgangspunkt i identifiserte knutepunkt fra Grønland og Hovi (2010).

Tabell S.2. Oppsummert overføringspotensial fra lastebil til jernbane og skip, innen- og utenriks. Tall i 1000 tonn.2008.

	Stykkogods	Bulk	Sum
Jernbane innenriks	2 890	1 224	4 114
Skip innenriks	1 914	3 687	5 601
Utenrikstransport			4 951
Sum			14 666

Det framkommer av tabellen at overføringspotensialet er noe større for innenriks sjøtransport enn for jernbanetransport basert på eksisterende transporttilbud. For sjøtransport er det mer fleksibelt å opprette nye ruter slik at reelt overføringspotensial kan være betydelig større for sjøtransport. For utenrikstransport finner vi et noe større overføringspotensial totalt sett enn for innenriks jernbanetransport, men noe mindre enn for innenriks sjøtransport. I alt finner vi at det er et begrenset potensial for overført trafikk på 14,6 millioner tonn. Dette utgjør ca 5 % av alle tonn fraktet innen- og utenriks med lastebil og ferge i 2008. Andelen blir større målt i transportarbeid siden det er de lange transportene som har et overføringspotensial, og er beregnet til å utgjøre 25 %.

Virkemidler for økt intermodalitet

Som et ledd i arbeidet med å analysere konkurranseflater innenfor norsk godstransport, er det gjennomført et sett av modellkjøringer med logistikkmodellen. Siktemålet med disse modellkjøringene har vært å se på konsekvenser av ulike typer virkemidler innenfor godstransport, og sammenlikne effekten av dem. Modellberegningene har tatt utgangspunkt i beregningsåret 2020 basert på prognoser som er utarbeidet til transportetatens arbeid med forslag til NTP (Hovi, Grønland og Hansen, 2011).

Ulike virkemidler har ulik effekt på transportfordelingen, og koster naturligvis også ulikt for samfunnet å gjennomføre slik at vi ikke uten videre kan sammenligne virkemidlene. De er også i de ulike scenarioene benyttet i ulik styrkegrad. Virkemidlene slår også ut i ulik styrkegrad på ulike relasjoner og for ulike varegrupper. Overgangen fra lastebil til sjø- og jernbanetransport som følge

av de ulike tiltakene ser dessuten ut til å ha større effekt for innenrikstransport enn for utenrikstransportene.

Kort oppsummert er de tiltak som gir størst overføringseffekt fra veg til jernbane (i rekkefølge):

- Økte drivstoffavgifter
- Lengre krysningsspor (lengre tog)
- Reduserte terminalkostnader for jernbane- og sjøtransport.

Utbygging av strekningskapasitet utover Jernbaneverkets Strekningsvise utbyggingsplaner fram til 2023 (SUP 2023) er en nødvendig forutsetning for å realisere overføringspotensialet for jernbanetransport. Denne utbyggingen er i seg selv bare nok til å takle forventet vekst i basistilfellet.

De tiltakene som gir største overføring til sjø er (i rekkefølge):

- Fjerning av vareavgiften
- Reduserte terminalkostnader i havnene
- Økte drivstoffavgifter
- Fjerning av kai- og anløpsavgifter og større tillatt dybde i enkelte havner

Fjerning av vareavgifter, kai og anløpsavgifter og økt tillatt dybde gir alle overføring både fra veg og jernbane, mens økte drivstoffavgifter og reduserte terminalkostnader bare bidrar til en overføring fra vegtransport.