

**Sammendrag:**

# **Potensiale for containertransporter til og fra Nord-Norge**

## **En analyse av alternative transportopplegg**

### **Bakgrunn og formål**

Tidligere undersøkelser ved TØI har vist at transportpriser pr tonnkilometer er høyere for transport til, fra og internt i Nord-Norge enn tilsvarende transport andre steder i Norge. Forskjellen i prisnivå er nærmere 20 prosent både for veg- og sjøtransport. Når Nord-Norge i tillegg har en avstandsulampe til markedene er det klart at dette er et problem for konkurransevnen til nordnorsk industri og næringsliv.

De siste tiår har omfanget av containertransporter vært sterkt økende ved internasjonale transport. Spesielt gjelder det oversjøiske transport, dvs transport mellom ulike kontinent. Norge og spesielt Nord-Norge har bare i begrenset grad deltatt i denne utviklingen. Stadig mer global verdenshandel har ført til at oversjøiske containerfartøy har økt i størrelse, slik at en i større grad har kunnet hente ut sjøfartens stordriftsfordeler. Dette har igjen ført til at fraktratene for containertransport på oversjøiske destinasjoner er halvert siste tiår.

Formålet med prosjektet har vært å studere dagens transportløsninger til og fra Nord-Norge og å undersøke om det er tilstrekkelig godsgrunnlag, retningsbalanse og derved økonomisk lønnsomhet i å etablere et containerbasert transportopplegg mellom Nord-Norge og Kontinentet. Til analysen har vi benyttet transportmodellen NEMO, som nå framstår i en ny og revidert versjon, der godsstrømmene er inndelt i 11 aggregerte varegrupper. Fisk, som er en viktig vare for nordnorsk eksport, er spesielt fokusert i transportmodellen, da den er inndelt etter om den er fersk, frossen eller bearbeidet.

### **Godsstrømmer til og fra landsdelen**

Nordnorsk næringsliv er dominert av produksjon av råvarer. Naturforekomster av mineraler og malmer samt tilgang til billig energi har vært drivkreftene bak lokalisering av industrien, spesielt i Nordland. I tillegg er fiske og fiskeoppdrett en viktig næring i hele landsdelen. Både tradisjonelt fiske, men også fiskeoppdrett er og har vært helt avgjørende premisser for å kunne opprettholde den spredtbygde bosettingen langs kysten.

De tunge godsvolumene til og fra Nord-Norge er særlig knyttet til industrien. Retningsbalansen er skjev da det eksporteres mer enn det importeres til landsdelen. Spesielt er det skjevheter i retningsbalansen knyttet til den delen av godssegmentet som er innenfor stykkgodsmarkedet, da import av forbruksvarer til Nord-Norge i stor grad går via Østlandet, og derved inngår i innenriks transportmønster.

**Tabell 1:** Import og eksport i alt og eksport av fisk og fiskeprodukter fra Nord-Norge 1999. Tall i 1000 tonn.

	Nord-land	Troms	Finnmark	Nord-Norge	Viktigste handelsland
<b>Import</b>	2688,2	332,5	112,8	3133,5	Russland, Sør-Amerika, Tyskland, Sverige, Afrika
<b>Eksport</b>	3349,3	219,5	457,6	4026,4	Tyskland, Sverige, Nederland, Storbritannia, Nord-Amerika
<b>Eksport av:</b>					
Fersk fisk	114,4	55,8	63,3	233,4	Danmark, Russland, Frankrike
Frossen fisk	84,8	58,6	37,3	180,7	Russland, Polen, Storbritannia
Bearbejdede fiskeprodukter	16,3	42,3	12,9	71,6	Portugal, Storbritannia, Sverige

## Dagens transportopplegg

Sjøtransport er det dominerende transportmiddel ved eksport fra Nord-Norge: Av all eksport produsert i landsdelen, blir 87 prosent transportert med skip, 7 prosent med jernbane, 5 prosent med lastebil, mens 1 prosent av godset går på ferge ved grensepassering. Det betyr at gods fra Nord-Norge går på lastebil eller jernbane til Østlandet og videre derfra ut av landet på ferge til Danmark eller Tyskland for videre landverts transport til mottaker. Sjøtransport dominerer i sum for alle tre fylkene, men Troms har lavere sjøtransportandel enn de to andre fylkene. Varer produsert i Troms har høyest vegtransportandel, mens Nordland som er det eneste av de tre fylkene med jernbanetilknytting, har lavest andel av eksportgodset på veg, noe som delvis oppveies av jernbanetransportene. Eksportvolumet fra Nordland er imidlertid mye høyere enn i Troms og Finnmark, slik at de totale godsmengdene på veg fra Nordland er større enn fra de to andre fylkene.

Fersk fisk, termovarer og transportmidler og maskiner er de varegrupper der vegtransport benyttes i størst grad ved eksport (61 prosent av den ferske fisken går med bil, i tillegg til at 11 prosent går på ferge ved grensepassering). Eksport av fersk fisk går i hovedsak på veg fra landsdelen til terminal i Oslo, der den samlastes med fisk fra andre deler av landet før den går videre til utlandet når varen er solgt. Danmark er det største importlandet for fersk fisk fra Nord-Norge, og er i første rekke et transittland for fisk. Fisken fileteres der før den selges til andre land på Kontinentet. Hovedårsaken til at ikke fileteringen skjer i Norge, er at bearbejdet vare er belagt med høyere tollsatser i EU.

Eksportvarer som i hovedsak transporteres sjøveien ut av landet, er bulkvarer som kjemiske produkter, kunstgjødsel, malmer og metallavfall.

Sjøtransport er enda mer dominerende ved import til Nord-Norge enn ved eksport: 93 prosent av importerte varer til Nord-Norge kommer med båt, 6 prosent kommer med bil og bare én prosent med jernbanetransport. For varer som importeres til Finnmark er vegtransport betydelig; 29 % av alt godset som importeres til fylket transporteres på veg, mot 17 % av det som importeres til Troms og bare 4 % av det som importeres til Nordland. Jernbane er oppgitt å være lite benyttet ved import. Generelt importeres hoveddelen av mat- og forbruksvarer via Østlandsområdet, mens videre transport til landsdelen skjer med bil eller jernbane.

Det er særlig to varegrupper som skiller seg fra de andre mht til transportmiddelfordelingen ved import. Det er termovarer og tømmer og trelast. Termovarer transporteres utelukkende landvegen, men er en liten varegruppe. Tømmer og trelast kommer i det alt vesentlige fra Sverige og Russland, og 90 prosent går på veg ved grensepassering.

## **Fisketransporter**

Nordland er Norges største oppdrettsfylke av laks, men når det gjelder tradisjonelt fiske landes det mindre fangsmengder av fisk i Nord-Norge enn i Møre og Romsdal alene. Det som særlig skiller Nord-Norge fra landet for øvrig er at andelen fersk fisk som eksporteres er høyere fra denne landsdelen sammenliknet med andre områder. Det fører til høyere vegtransportandel for fisk fra Nord-Norge enn fra landet for øvrig. Fersk fisk fra Troms og Finnmark transporteres tilnærmet utelukkende med lastebil, henholdsvis 94 og 97 prosent ved grensepassering (inkludert fergetransportene). Sjøtransport av fersk fisk fra Nord-Norge benyttes utelukkende ved eksport til Island og Russland, og går i hovedsak fra Nordland.

Det føres mye frossen fisk med Hurtigruta fra Nord-Norge til Ålesund og Måløy, der fisken konsolideres og pakkes i containere før den sendes videre til utlandet. Dette området er i dag dominerende for eksport av frossen fisk fra Norge.

Holdbarhetstiden for fersk fisk er sterkt avtakende med temperaturen, noe som innebærer strenge krav til kjøling i transportleddet. For transport av fersk fisk er det derfor særlig viktig at kjølekjeden ikke avbrytes underveis i transportkjeden. Risiko for brudd i kjølekjeden er særlig knyttet til omlastinger underveis i transportkjeden. Ved transport i container vil lasten være inne i lastbæreren under hele transporten bortsett fra ved eventuell distribusjon, og det kan benyttes ”overvåkingssystemer” som til en hver tid kontrollerer temperaturen i containeren.

Alternative kjølemetoder (eksempelvis superkjøling, issørpe eller en metode der CO<sub>2</sub>-innholdet i luften økes i de beholdere fisken transporteres i) vil kunne føre til at holdbarhetstiden for fisken øker, og derved at varen kan benytte alternative transportmidler med lenger framføringstid som jernbane eller sjøtransport.

## **Containerisering**

Det går i dag nesten ingen containere i utenrikstrafikk over nordnorske havner. Denne observasjonen støttes både av Utenrikshandelsstatistikken og av havnenes PortWin-statistikk. Landbaserte CEN-containerer dominerer containeromslaget i havnene i Nord-Norge. Vi finner også at det er lavere gjennomsnittsvekt pr container fra Nord-Norge enn tilsvarende transport fra landet for øvrig.

Nord-Norge har lavere containeriseringsgrad enn landet for øvrig. Vi har gjennomført en analyse som viser at dette skyldes at Nord-Norge handler med land der containerbruken er lavere (Sverige, Russland og Danmark), men vi finner i tillegg at det er regionale forskjeller ut over dette da alle de tre nordligste fylkene har lavere containerandeler enn landet for øvrig, mens Oslo har tilsvarende høyere containerbruk.

Økende krav til matvaretrygghet innenfor EU stiller stadig strengere krav til sporbarhet og transportkvalitet. Dette kan i bedre grad oppnåes ved bruk av containere enn for andre transportformer, da godset transporteres i lukkede enheter fra opprinnelsessted til destinasjonssted.

## **Forventet utvikling i godsstrømmene til og fra Nord-Norge**

Generelt er det ikke forventet vesentlig økning i nordnorsk eksport, men innenfor oppdrettsnæringen er det stor optimisme mht utviklingen. SINTEF og Akva-Niva har utarbeidet prognoser for denne næringen som spår en utvikling fra mer enn en dobling i det mest pessimistiske scenariet til nærmere en firedobling over en tiårsperiode. Innenfor

tradisjonelt fiske er det ikke forventet noen vekst fram til 2010. Fra 2010 til 2020 er det forventinger om en vekst innenfor tradisjonelt fiske på i overkant av 4 prosent pr år. Legger en til grunn en utvikling i innenriks forbruk av fisk og fiskeprodukter på 2 prosent pr år, gir det en samlet vekst i eksport av fiskeprodukter på mellom 20 prosent i det mest pessimistiske scenariet til 40 prosent i middels scenario fra 1999 til 2010. Over en tyveårsperiode kan det forventes mer enn en dobling i eksport av havbruksprodukter fra de tre nordligste fylkene over en tyveårsperiode ved middels scenario, mens ved dårlig scenario øker eksport av havbruksprodukter med i overkant av 70 prosent.

Heller ikke for import er det forventet vesentlig økning utover veksten i innenriks forbruk. Import av forbruksvarer til Nord-Norge går i dag via Østlandet. Det er et transportmønster som en må forvente vedvarer, men vi har sett på virkningene av at dette godset alternativt går direkte til Nord-Norge.

## Alternativt transportopplegg

Vi har beregnet konsekvensene av å innføre et alternativt transportopplegg fra Nord-Norge. Ved valg av destinasjonssted for det alternative transportopplegget har vi lagt til grunn visse kriterier for hva en ønsker å oppnå med et slikt alternativt transportopplegg. For det første er det slik at skal det alternative transportopplegget velges, må ikke de generaliserte transportkostnadene overstige dem en har med dagens transportløsning. Med generaliserte transportkostnader menes i tillegg til de direkte transportkostnader for vareeier, også kvalitetskostnader som er knyttet til transporttid, risiko for skade på gods under transport, etc. For det andre har vi lagt til grunn hvilket gods det særlig vil være knyttet en samfunnsøkonomisk gevinst i å få overført til det alternative transportopplegget. For gods som i utgangspunktet går på sjø, vil en overføring til en containerbasert sjø- eller togrute medføre små eller ingen samfunnsøkonomisk gevinst, fordi en overføring av dette godset vil medføre økt feeder- eller distribusjonstransport i Norge og på Kontinentet, og en del av denne transporten nødvendigvis må gå på veg. Det gods en særlig vil oppnå en samfunnsøkonomisk besparelse ved å få overført til et alternativt transportopplegg er gods som i utgangspunktet går på veg. For eksport fra Nord-Norge gjelder det primært fersk fisk, men også enkelte andre produkter som termovarer og maskiner og transportmidler benytter i en viss grad vegtransport ved eksport eller import i dag. For det tredje er det økende kapasitetsproblemer både på veg- og jernbanenettet på Kontinentet og da spesielt gjennom Tyskland. Dette er et problem som forventes å øke framover, og EU har derfor foreslått tiltak som favoriserer nærskipfarten.

Med dette som bakgrunn har vi studert to hovedalternativ. Det ene er en direkte sjøbasert transportrute mellom Rotterdam og en eller flere havner i Nord-Norge. Rotterdam er valgt som regneeksempel, men også fordi en da kommer utenom det mest belastede vegnettet på veg til fiskemarkedene på Kontinentet. Vi har studert konsekvensene av anløp i ulike destinasjoner i Nord-Norge<sup>1</sup>, og i ulike kombinasjoner. Det andre transportalternativet er å etablere et pendeltog mellom Narvik via Sverige til hhv Malmø eller Hamburg. Med pendeltog mener vi et direkte togtilbud som går direkte fra Narvik til Malmø, eventuelt med forlengelse til Hamburg.

---

<sup>1</sup> Følgende anløpssteder i Nord-Norge er med i analysen: Mo i Rana, Bodø, Narvik, Tromsø og Alta.

## Analyseverktøy

Analysen er gjennomført ved å benytte en statistisk godstransportmodell (NEMO). I NEMO er det etablert matriser som skal representere godsstrømmene mellom kommuner i Norge og mellom kommuner i Norge og utlandet, ett nettverk som skal representere de fysiske fremføringsårene for veg, sjø og jernbanetransport, og kostnadsfunksjoner som skal avspeile de operative og kvalitative kostnadene knyttet til fremføringen av godset.

Siden fisk er en viktig vare for landsdelen, og fordi fisk er et produkt med svært ulike krav mht transportkvalitet avhengig av bearbeidelsesgrad, er fisk inndelt i tre produkter i transportmodellen: Henholdsvis fersk, frossen og bearbeidet fisk. For fersk fisk er det innarbeidet en degraderingskostnad, som er slik at desto lenger tid transporten tar, desto lavere produktkvalitet har fisken. På den måte oppnås en rimelig transportmiddelfordeling for fisk i modellen, fordi fersk fisk i hovedsak benytter vegtransport, mens frossen og bearbeidet fisk i langt større grad benytter sjøtransport.

Både modell og datagrunnlag bygger på en rekke forutsetninger, hvorav de viktigste er:

- ❑ Etterspørselen etter godstransport, i form av varestrømmer mellom sonene, forutsettes uendret i de ulike scenariene. I praksis vil tiltakene i enkelte av scenariene på sikt påvirke etterspørselen og dermed også transportarbeid og transportmiddelfordeling.
- ❑ Det forutsettes tilstrekkelig kapasitet i hele transportsystemet, noe det både for jernbane, i enkelte havner og i deler av vegnettet kan stilles spørsmål ved på kort sikt.
- ❑ Vareeier eller transportør forutsettes å ha full informasjon om alternative fremføringsmåter, slik at de systematisk kan velge den transportform som har de laveste generaliserte kostnadene.
- ❑ Kostnadsfunksjonene som brukes til å fordele godset på transportmidler og ruter er en forenkling av virkeligheten, og enkelte kvalitetsfaktorer av betydning for valg av transportform er mangelfullt tatt hensyn til i analysene, bl.a. på grunn av manglende datagrunnlag.
- ❑ Datagrunnlaget er på mange områder grovt, og gjennomsnittstall er ofte brukt i mangel på mer spesifikke data.

## Analyseresultat sjøbasert transportopplegg

Fersk fisk er et produkt med særlige krav til fremføringstid. For at sjøverts transport skal velges, må transporttiden kunne konkurrere med vegtransport. Vi gjennomførte alternative scenarier med NEMO med ulike gjennomsnittshastigheter for direkteruten. I det første scenariet ble gjennomsnittshastigheten satt lik 15 knop. Videre forutsatte vi ukentlige avganger, og at containere har 25 prosent lavere omlastingskostnader og omlastingstid enn konvensjonelt gods. Med 15 knops hastighet får vi ikke overført fersk fisk til direkteruten fra noen av destinasjonene i Nord-Norge. Da det i første rekke er fersk fisk som i dag går på veg fra Nord-Norge for transport til Kontinentet, er det særlig for denne varegruppen at en vil oppnå besparelser ved en overføring til direkteruten. Vi gjennomførte derfor et scenario der gjennomsnittshastigheten økte til 20 knop. Hovedforskjellen mellom de to scenariene er at en i større grad får overført fisk og fiskeprodukter til direkteruten. For de øvrige varegrupper finner vi bare marginale forskjeller mht overførte godsmengder mellom de to scenariene.

I alle alternativ øker transportarbeidet på sjø, mens bruk av jernbane og ferge reduseres. At bruk av ferge reduseres i alle alternativene er en direkte følge av at lastebiltransporten fra Nord-Norge og ut av landet reduseres. Lastebiltransport reduseres i alle alternativene

med unntak av alternativet der Rana eller Bodø anløpes. At transportarbeid på jernbane reduseres, er en følge av at gods som transporteres med jernbane i basissituasjonen overføres til sjøtransport, og en ser at virkningen for jernbane er størst ved anløp i en av havnene som også ligger i tilknytning til jernbane (dvs Rana, Bodø og Narvik). At transportarbeid på lastebil øker i to av scenariene skyldes at en del av godset som kommer fra områder nord for Rana og Bodø også overføres til direkteruten. Dette kan være gods som i utgangspunktet benyttet sjøtransport, men som endrer tilpasningen som følge av transportalternativet og der lastebiltransport er det gunstigste transportmiddel for tilførselstransporten. For alternativene som er lokalisert lenger nord, vil en ikke få samme tilpasning, fordi det skal mer til for at gods som har sin opprinnelse sør for anløpstedet overføres til den alternative rute, da transportkostnadene øker med økt transportdistanse<sup>2</sup>.

## Analyseresultat pendeltog

Konsekvensen på transportarbeidet for hvert transportmiddel er at en får overført trafikk både fra veg og sjøtransport i begge alternativene, men i alternativet der togpendelen er trukket helt til Hamburg, får en relativt størst overgang fra vegtransport.

## Overført trafikk

Vi finner at potensialet for en direkterute med én avgang pr uke, er til stede ved eksport. Uansett hvilken av havnene vi har lagt direkteruten til, finner vi et godspotensial som er i størrelsesorden et feederskip med en kapasitet opp mot 200 TEU<sup>3</sup> med dagens eksportvolum og frekvens. I tillegg forventes det en betydelig økning i eksportvolumet av fisk og fiskeprodukter fra landsdelen i årene framover. Problemet er at retningsbalansen er svært skjev. Det eksporteres langt mer enn det som importeres til landsdelen. Anløp i to havner gir noe gevinst mht til redusert tilbringertransport og derved bruk av lastbil. På den annen side er overført trafikk langt mindre enn summen av den trafikken vi finner i hver av de to aktuelle havnene.

For pendeltoget finner vi at overført trafikk tilsvarer nødvendig godsgrunnlag for to avganger<sup>4</sup> pr uke.

## Retningsbalanse

Narvik er den lokalisering i Nord-Norge der vi finner best retningsbalanse ved et sjøbasert transportopplegg, men selv der er ikke retningsbalansen bedre enn knappe 20 prosent. Dvs for hvert tonn som kommer inn over Narvik, transporteres fem tonn ut. Vi har derfor også analysert virkningene av at import til Nord-Norge går direkte til landsdelen i stedet for via Østlandet. Det er gjort ved at vi har korrigert opp den del av importen som

---

<sup>2</sup> I NEMO er transportkostnadene en lineær funksjon av transportavstanden.

<sup>3</sup> På grunnlag av PortWin-statistikken har vi tidligere funnet at gjennomsnittsvekten pr TEU i utenrikstransport er 10 tonn. Med ukentlige anløp vil da nødvendig godsgrunnlag være (200 TEU \* 10 tonn \* 52 uker) som er lik 104 tusen tonn i årlig godsomslag.

<sup>4</sup> Kapasiteten for et godstog er beregnet ut fra en togpendel på 25 vogner kan transportere i alt 50 containere. Gjennomsnittsvekten pr container er i følge CargoNet AS 12 tonn. Kapasitet ved to avganger pr uke er da 60.000 tonn pr år.

kan klassifiseres som tradisjonelt stykkgoods (dvs matvarer, transportmidler, maskiner, med mer) og som skal til Nord-Norge, slik at denne blir på tilsvarende nivå pr innbygger som gjennomsnittet for landet, men uten at en oppnår vesentlig forbedret retningsbalanse.

Det kan heller ikke på sikt forventes noen vesentlig forbedring i retningsbalansen. Årsaken er at nordnorsk industri er svært eksportrettet og importvolumet er i hovedsak bulkprodukter, og at det bor for få mennesker i landsdelen til at import av varer innenfor stykkgoodssegmentet får noen vesentlig betydning.

Dersom utbyggingen av Snøhvitfeltet i Barentshavet gjennomføres, må det kunne forventes at leveransene til denne delen av landet øker, i alle fall i anleggsperioden. Men i hvilken grad disse leveransene kommer innenriks, utenriks, eventuelt hvor de kommer fra er uklart. Slike leveranser vil kunne være med på å dempe retningskjevhetene, men de vil langt fra være store nok til at en oppnår en utjevning av retningsbalansen.

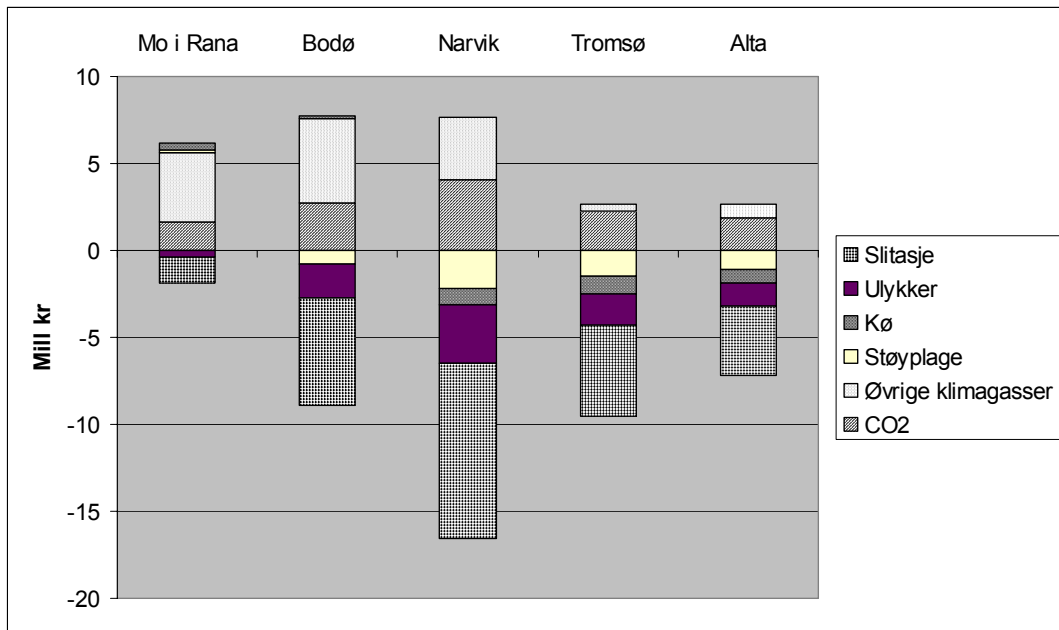
## Samfunnsøkonomi

Vi har beregnet de årlige eksterne kostnader og besparelser ved å innføre en containerrute mellom Rotterdam og hver av destinasjonene i Nord-Norge. Verdsettingen av de eksterne kostnadene knyttet til transportarbeidet er basert på et arbeid av Eriksen m fl (1999), der de marginale kostnadene ved transportvirksomhet er beregnet. Vi har doblet miljøkostnadene for sjøtransport i forhold til hva Eriksen oppgir. Det skyldes at det er stor usikkerhet mht miljøkostnadene for et skip som med en gjennomsnittshastighet som vi opererer med i analysene.

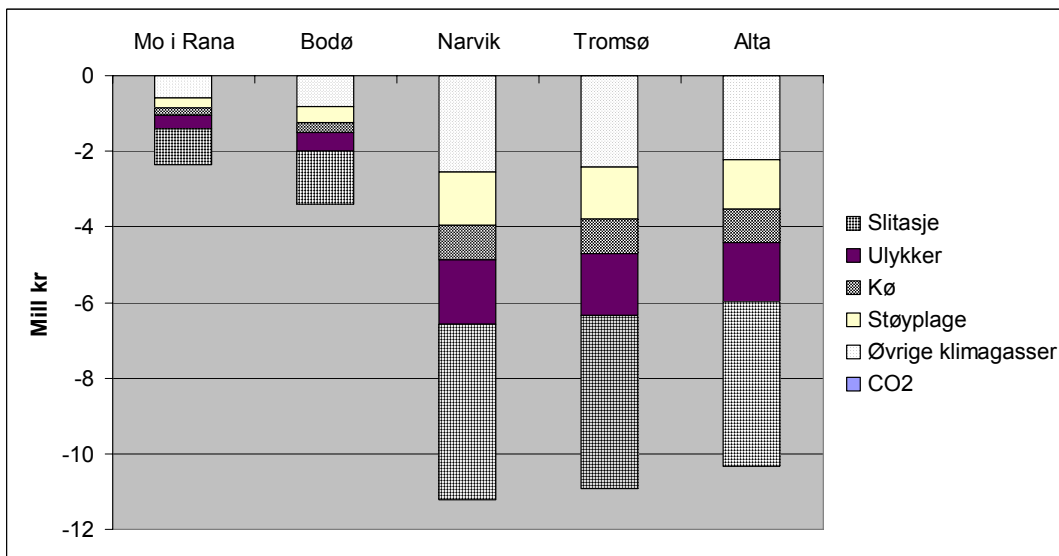
Den alternative direkteruten vil føre til samfunnsøkonomiske besparelser ved alle destinasjonssteder med unntak av Rana som allerede har sjøverts forbindelse til Rotterdam. Årsaken skyldes en overføring av gods mellom transportmidler, og at sjøtransport både har lavere utslipp av klimagasser og lavere ulykkesrisiko pr tonnkm enn lastbil, at sjøtransport i mindre grad enn annen transport finner sted i områder der støy fra transportaktiviteten er til sjenanse for andre, og ikke minst at sjøtransport ikke har slitasje knyttet til bruk av kjørevegen (sjøen), noe som er tilfellet både ved jernbane- og vegtransport.

For å illustrere at det særlig er ved transport av fersk fisk at en vil oppnå samfunnsøkonomiske besparelser ved en direkterute, har vi beregnet de eksterne kostnadene bare knyttet til utført transportarbeid for fersk fisk. Overført trafikk av fersk fisk kommer utelukkende fra vegtransport, og vil derved føre til besparelser som overstiger de samlede samfunnsøkonomiske kostnadene ved direkteruten. Årsaken til det er som vi tidligere har vært inne på at annet gods som i utgangspunktet benyttet sjøtransport, også tiltrekkes av den alternative transportruten, og at det medfører økt bruk av lastbiltransport enten i Norge eller på Kontinentet. Særlig for transport til Narvik, Tromsø og Alta er besparelsene store ved å overføre fersk fisk fra veg- til sjøtransport. Det skyldes både at volumet av fersk fisk eksportert er størst i disse områdene i vårt materiale, men i tillegg spiller transportdistansen inn. Fra prognosene vet vi at det forventes en økning i eksportvolumet av fersk fisk på ca 50 prosent fram til 2010. Dersom all denne transporten går på veg vil en da få samfunnsøkonomiske kostnader som er i størrelsesorden 17 millioner kroner høyere pr år enn til om tilsvarende transport hadde foregått på sjø.

**Figur 1.** Årlige samfunnsøkonomiske kostnader og besparelser i mill kr ved en containerrute til Nord-Norge ved ulike lokaliseringer av anløpssted. Beregningene er relatert til hele transportdistansen, og ikke bare transport på norsk område.



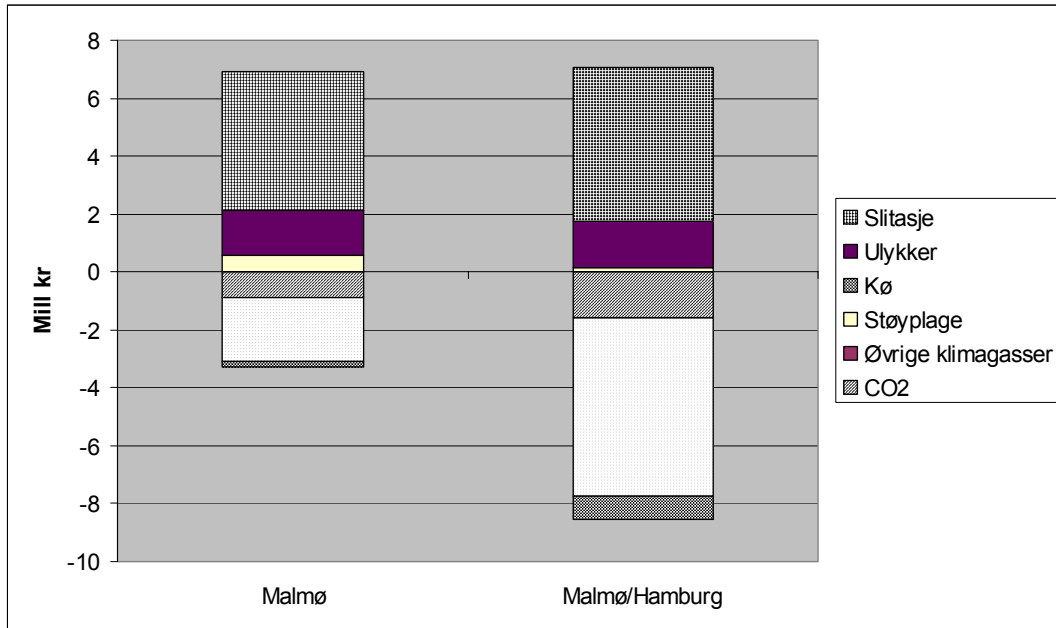
**Figur 2.** Årlige samfunnsøkonomiske besparelser i mill kr ved å overføre transport av fersk fisk fra Nord-Norge til Kontinentet fra veg til sjøtransport. Beregningene er relatert til hele transportdistansen, og ikke bare transporter på norsk område.



Figur 3 viser de eksterne kostnadene som er knyttet til alternativet med pendeltog fra Narvik. Som det fremgår av figuren vil en i dette alternativet både ha kostnader og besparelser i forhold til utgangssituasjonen. Det fremgår at i det andre alternativet er kostnadene tilnærmet lik besparelsene, noe som skyldes at den vesentligste delen av overført trafikk kommer fra linjefart, og at det er høyere eksterne kostnader knyttet til støyplage, ulykker og slitasje på kjørevegen for jernbane enn for sjøtransport.



**Figur 3.** Årlige samfunnsøkonomiske kostnader og besparelser i mill kr ved å innføre et pendeltog til Malmø/Hamburg. Forutsatt elektrisk drift av togsettet. Beregningene er relatert til hele transportdistansen, og ikke bare på norsk område.



## Usikkerhet

Alle beregningene som er gjennomført er basert på offentlig tilgjengelig statistikk. Resultatene vil derfor ikke være bedre enn det materialet det er basert på.

I analysen som er gjennomført er det tatt utgangspunkt i årlige godsvolum, slik at det ikke er tatt hensyn til at det kan være vesentlige sesongvariasjoner i godsstrømmene. Det er tatt utgangspunkt i at eksport og import kommer som en jevn strøm. I det virkelige liv er situasjonen en annen. Import av forbruksvarer er i første rekke styrt av etterspørselen her hjemme, mens eksport er helt avhengig av etterspørselen ute.

Om aktørene faktisk vil handle slik det fremgår av vår statistiske modell, kan vi ikke garantere. Samfunnsøkonomiske kostnader og besparelser er relatert til utført transportarbeid, med den usikkerhet det fører med seg.

## Konklusjon

Vi finner i analysen at det er et tilstrekkelig godsgrunnlag, selv med dagens godsstrømmer til å etablere et direkte containerbasert transportopplegg mellom Nord-Norge og Kontinentet. For alle de alternativ som vi har analysert finner vi at det er et tilstrekkelig godsvolum, men at retningsbalansen er skjev. Skjevheten i retningsbalansen er forskjellig etter om transporttilbudet går sjøverts til Rotterdam eller på jernbane til Malmø eller Hamburg. I sjøvertsalternativet finner vi et stort eksportoverskudd, men i jernbanealternativet finner vi et importoverskudd. Gevinsten ved å anløpe mer enn en havn er relativt marginal både mht omfordeling i transportarbeidet og mht overført gods.

De samfunnsøkonomiske gevinstene av et slikt transportopplegg overstiger de samfunnsøkonomiske kostnadene, i alle alternativene, med unntak av sjørute fra Rana som i utgangspunktet har sjøverts forbindelse til Rotterdam, og i alternativet med pendeltog til Malmø. Den samfunnsøkonomiske gevinsten av å gjennomføre et slikt alternativt trans-

portopplegg er størst for gods som i utgangspunktet transporteres på veg, hvilket i første rekke vil si transport av fersk fisk, men også delvis bearbejdet fiskeprodukter, termovarer og maskinprodukter. Det innebærer at anløp i de havner som får overført størst andel av disse produktene også gir den beste effekten. Men da disse havnene både har lavest totale godsstrømmer og i tillegg ligger lengst mot nord innebærer det at kommersielle interesser hos en reder vil være motstridende til det som vil være den samfunnsøkonomisk beste situasjon. Desto lenger mot nord anløpet finner sted, desto større er reders krav til inntjening, fordi transporttiden på ruten blir lenger.