

## Sammendrag

# Marginale eksterne kostnader ved havnedrift

TØI rapport 1590/2017

Forfattere: Kenneth Løvold Rødseth, Paal Brevik Wangsness og Ronny Klæboe

Oslo 2017 41 sider

*Regjeringen ønsker å tilrettelegge for at mer gods på de lange distansene transporteres på sjø og bane, noe som tilsier en økt aktivitet i de norske havnene. Ettersom flere av havnene er lokalisert i nærheten av der hvor folk bor kan et økt aktivitetsnivå medføre ulemper for samfunnet, eksempelvis ved støy og utslipp til luft. Denne rapporten ser nærmere på hva slags ulemper havnedriften fører med seg, og hvilke samfunnsøkonomiske kostnader som er forbundet med en marginal økning i havnenes aktivitetsnivå.*

## Eksterne kostnader ved havneoperasjoner

Regjeringen ønsker å bedre samspillet mellom de ulike transportmidlene innen godssegmentet, og vil tilrettelegge for at mer gods på de lange distansene transporteres på sjø og bane. En økning i maritim transport vil følgelig bidra til økt aktivitet i norske havner.

Eksterne kostnader - også kalt negative eksternaliteter – er kostnader som oppstår i det en aktørs aktiviteter påfører andre aktører ulemper, altså når aktørens handlinger påfører andre kostnader. Den foreliggende studien om marginale eksterne kostnader for godstransport på sjø og jernbane (Magnussen et al., 2015) konkluderer med at eksterne kostnader knyttet til multimodal transport på sjø er relativt sett lave. Denne studien fokuserer i mindre grad på eksterne kostnader knyttet til havneoperasjoner. Dette skyldes blant annet at helhetlig studier, metodikk og data for vurdering av eksterne kostnader ved havnedrift er mangelfullt. Allikevel kan det være problematisk å utelate eksterne kostnader i havn ettersom flere norske havner ligger i tettbygd strøk. Havneoperasjoner har derfor et større skadepotensiale enn operasjoner som skjer til sjøs, langt unna der hvor folk bor.

## En oversikt over eksterne kostnader

Miola et al. (2009) har gjennomført en omfattende kartlegging av eksterne kostnader ved sjøtransport, hvor ulike «stadier» av sjøtransporten vektlegges. De identifiserer til sammen 181 negative virkninger av sjøtransport. Av disse inntreffer 152 i havn, noe som synliggjør betydningen av havneoperasjoner. I henhold til kartleggingen er utslipp til luft, vann og grunn, og støy og vibrasjoner de mest sentrale eksternalitetene ved havnedrift. Ved ekspansjon av havnen kan det også inntreffe negative konsekvenser for biodiversitet og tap av habitat.

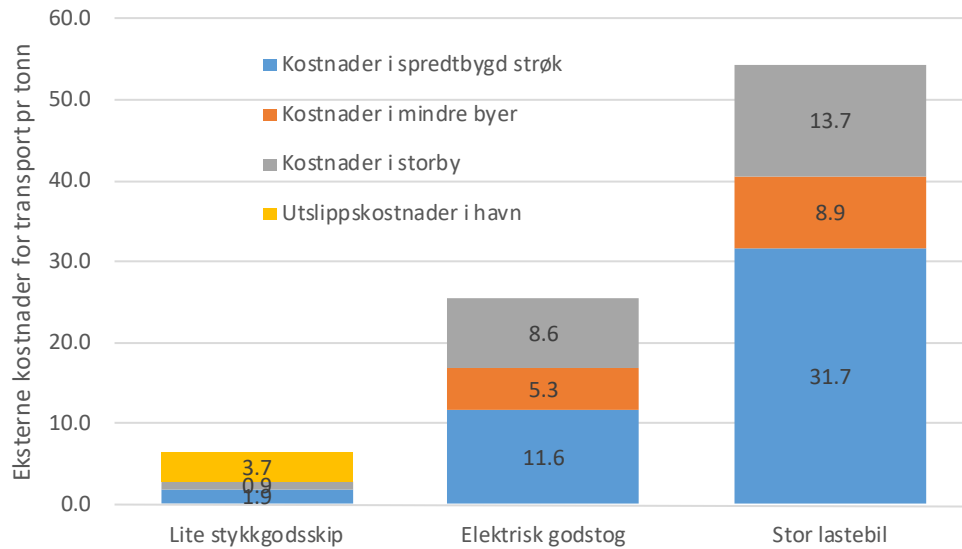
Miola et al. sin studie synliggjør at det er ressurskrevende å gi en full beskrivelse av alle eksternaliteter ved havneoperasjoner. Vi har derfor valgt ut noen eksternaliteter som vi studerer i mer detalj, blant annet på bakgrunn av hva europeiske havner selv har pekt ut som viktige miljøutfordringer. Tabell S.1 gir en beskrivelse av de eksterne kostnadene som vi har vurdert og behandlet innen EXPORT prosjektet.

Tabell S.1: Oppsummeringstabell for eksterne kostnader i havn

Kostnadskomponent	Til videre bruk i samfunnsøkonomiske analyser
Utslipp til luft <i>Beregnet for CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM og SO<sub>2</sub> per tonn (eller container) lastet/losset eller per anløp</i>	I kapittel 3 finnes det formler for utslipp basert på estimerte utslippsfunksjoner som analytikeren kan anvende for å gjøre anslag på endring i utslipp basert på endringer i transportert gods og skipssammensetning. I tillegg finnes det nøkkeltall med gjennomsnittlige og marginale utslipp per godsenhett lastet/losset.
Støy <i>Beregnet for endring i årlig støyeksposering for endringer i containere lastet og losset per dag</i>	I kapittel 4 finnes det formler for å beregne endring i støyproduksjon som følge av endringer i antall containere lastet og losset per dag. Dette kombineres med formler for å beregne endringer i antall plagede, og således endring i eksterne kostnader.
Oppvirvling av giftige sedimenter	Anbefales behandlet som en ikke-prissatt virkning i henhold til gjeldende veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Ved analyser av tiltak som kan ha betydelig påvirkning av oppvirvling i spesifikke havneområder, anbefales å gjøre risikovurderinger i henhold til Miljødirektoratet (2011) for å supplere den samfunnsøkonomisk analysen.
Uhellsutslipp av olje og kjemikalier	Ved en analyse som tar for seg eksterne kostnader fra sjøtransport (eller godstransport) på nasjonalt eller regionalt nivå, antas havnas eksterne kostnader for utslippsrisiko å være delvis dekket av de tilsvarende eksterne kostnadene per tonnkilometer slik de er anslått i Magnussen et al. (2015).
Arbeidsulykker	Ved en analyse som tar for seg eksterne kostnader fra sjøtransport (eller godstransport) på nasjonalt eller regionalt nivå, antas havnas eksterne kostnader for arbeidsulykker å være delvis dekket av de tilsvarende eksterne kostnadene per tonnkilometer slik de er anslått i Magnussen et al. (2015).
Konsekvenser for landskap, naturmiljø, kulturmiljø og friluftsliv som følge av havneutvidelser	Inntil anvendbare estimater på eksterne kostnader foreligger, anbefales fortsatt bruk av etablert metodikk for å vurdere infrastrukturingskonsekvenser for landskap, naturmiljø, kulturmiljø og friluftsliv som ikke-prissatte virkninger i gjeldende veileder for samfunnsøkonomiske analyser.

## Er sjøveien fortsatt miljøveien?

Denne rapporten viser at det er vesentlige eksterne kostnader knyttet til å håndtere gods i havn. Når disse eksterne kostnadene er inkludert i analysen, vil sjøtransport isolert sett framstå som mindre samfunnsøkonomisk lønnsomt. Allikevel finner vi at sjøtransporten er mer miljøvennlig enn andre transportmidler også i dette tilfellet. Vi illustrerer dette ved hjelp av et eksempel om godstransport mellom Oslo og Rotterdam, som tar utgangspunkt i Magnussen et al. (2015) sin utredning av eksterne kostnader for sjøtransport i Norge. Figur S.1 sammenlikner eksterne kostnader ved frakt på skip, elektrisk tog og lastebil på denne strekningen. Vi ser at eksterne kostnader i havn – som her i første rekke dreier seg om kostnader ved utslipp til luft i Oslo havn – gir et vesentlig bidrag til eksterne kostnader ved sjøtransport. Samtidig er dette påslaget for lite til å endre rangeringen av transportmidlene.



Figur S.1: Eksterne kostnader av å frakte «det marginale gjennomsnittstonnet» for stor lastebil, elektrisk godstog og lite stykkgodsskip (2500 BT) mellom Rotterdam og Oslo hvor eksterne kostnader i Oslo havn er inkludert. Kroner per tonn.

## Veien videre

Denne rapporten studerer eksternaliteter ved havneoperasjoner og konkluderer med at utslipp til luft fra skip i havn fremstår som den viktigste kostnaden. Samtidig vet vi at eksterne kostnader ved havnevirksomhet er et stort og komplekst felt. Rapporten kan derfor ikke sees som uttømmende. Vi har i stor grad måttet gjøre prioriteringer, og tilgangen på data har satt begrensninger for hva som kan studeres. Det vil derfor være hensiktsmessig å kartlegge og tallfeste andre eksterne kostnader i havn i det følgende, da en utelatelse av dem isolert sett vil innebære en undervurdering av de samlede eksterne kostnadene ved sjøtransport. Samtidig eksisterer det også usikkerhet i estimatene dokumentert i denne rapporten, som kan reduseres med videre forskning med nyere og bedre data og videreutviklede metoder. Samtidig kjenner vi ikke til at det er gjort noen analyser av eksterne kostnader fra godsterminaler for jernbane og lastebiler.