

## Næringsmessige konsekvenser av økt NO<sub>x</sub>-avgift som alternativ til fornyet miljøavtale

John Magne Skjelvik, Simen Pedersen og Petter Lindgren

VISTA ANALYSE AS



### Næringslivets NO<sub>x</sub>-fond

## Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapport nummer 2016/30
Rapporttittel	Næringsmessige konsekvenser av økt NOx-avgift som alternativ til fornyet miljøavtale
ISBN	978-82-8126-287-4
Forfattere	John Magne Skjelvik, Simen Pedersen og Petter Lindgren
Dato for ferdigstilling	28.06.2016
Prosjektleder	John Magne Skjelvik
Kvalitetssikrer	Karin Ibenholt
Oppdragsgiver	Næringslivets NOx-fond
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	<a href="http://www.vista-analyse.no">www.vista-analyse.no</a>
Nøkkelord	Lønnsomhet, NOx-avgift, fiskerier, innenriks sjøtransport og rigg

## Forord

Som ledd i forhandlingene med myndighetene om en videreføring av NOx-avtalen etter 2017 har Næringslivets NOx-fond bedt Vista Analyse om å vurdere de næringsmessige konsekvensene av at de næringene som i dag er tilsluttet NOx-fondet, og dermed har fritak for NOx-avgiften, ilegges avgift av ulik størrelse som et alternativt virkemiddel for å redusere utslippene. Dette er gjennomført i form av en oppdatering av ECON Pöyry-rapport R-2010-091 «Næringsmessige konsekvenser av økt NOx-avgift alternativt til forlenget miljøavtale». Vi har i tillegg inkludert næringene servicefartøy for offshore-sektoren og flyttbare rigger i vurderingene.

Simen Pedersen og Petter Lindgren (ECON CG) har gjennomført beregningene, og John Magne Skjelvik har vært prosjektleder. Karin Ibenholt har kvalitetssikret arbeidet.

John Magne Skjelvik

Prosjektleder

Vista Analyse AS



# Innhold

<b>Forord .....</b>	<b>1</b>
<b>Sammendrag og konklusjoner .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Innledning .....</b>	<b>9</b>
1.1 Næringslivets NOx-fond.....	9
1.2 Utviklingen i NOx-utslippene .....	10
1.3 Problemstilling .....	10
1.4 Overordnede forutsetninger .....	11
1.5 Virkninger av lavere drivstoffpriser .....	12
<b>2. Konsekvenser for fiskeriflåten.....</b>	<b>13</b>
2.1 Forutsetninger og datagrunnlag .....	13
2.2 Resultater fiskefartøy– totalt .....	14
2.3 Resultater for ulike typer fiskefartøy.....	14
2.4 Konsekvenser for fiskeflåten og foredlingsindustrien.....	18
<b>3. Konsekvenser for innenriks sjøtransport .....</b>	<b>20</b>
3.1 Forutsetninger og datagrunnlag .....	20
3.2 Resultater for innenriks sjøtransport .....	21
3.3 Virkninger for konkurranseposisjonen for godstransport til sjøs .....	28
<b>4. Konsekvenser for offshore servicefartøy og flyttbare rigger .....</b>	<b>29</b>
4.1 Offshore servicefartøy.....	29
4.2 Andre offshoreskip.....	29
4.3 Flyttbare rigger.....	30
4.4 Lønnsomheten i riggbransjen i perioden 2011 - 2014 .....	31
4.5 Lønnsomhet i en krevende periode .....	32
<b>Referanser .....</b>	<b>33</b>

## Tabeller:

Tabell 1.1 Fordeling av norske NOx-utslipp i 2015.....	10
Tabell 1.2 Eksempel på beregning av driftsresultat og driftsmargin.....	11

## Figurer:

Figur 2.1	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for fiskefartøy større enn 28 meter. ....	14
Figur 2.2	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konvensjonelle havfiskefartøy .....	15
Figur 2.3	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konvensjonelle kystfiskefartøy .....	15
Figur 2.4	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kystnotfartøy, inkludert ringnotsnurpere uten konsesjon	16
Figur 2.5	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kystreke-trålere.....	16
Figur 2.6	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for pelagiske trålere.....	17
Figur 2.7	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for ringnotsnurpere .....	17
Figur 2.8	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for torsketrålere inklusive trålere i andre bunnfiskerier	18
Figur 3.1	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for oljetankere .....	21
Figur 3.3	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for gasstankere .....	22
Figur 3.4	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for bulkskip.....	23
Figur 3.5	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for stykkgodsskip.....	23
Figur 3.6	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konteinerskip.....	24
Figur 3.7	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kjøle- og fyseskip .....	25
Figur 3.9	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for RoPax-skip.....	26
Figur 3.10	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for cruiseskip .....	27
Figur 4.1	Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for offshore supplyskip .....	29

Figur 4.2 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for andre offshoreskip .....30

Figur 4.4 Driftsmargin blant riggselskaper med rapporterte NOx-utslipp hos NOx-fondet i 2014, gjennomsnitt, +/- 1 standardavvik, maximum, minimum, 2011-2014 .....31





## Sammendrag og konklusjoner

Våre beregninger av virkningene av en NOx-avgift på 60 kr/kg til erstatning for dagens NOx-fond og gebyret som medlemmene betaler inn til dette, viser at fiskeflåten som helhet ville få halvert sitt driftsresultat når regnskapet for 2014 legges til grunn. Konvensjonelle kystfiskefartøy ville bli hardest rammet og ville fått sterkt negativt driftsresultat, men også konvensjonelle havfiskefartøy, kystrekefartøyer og torsketrålere ville få negativt driftsresultat. Redusert driftsresultat i fiskeflåten kan gi negative konsekvenser for foredlingsindustrien. For innenriks sjøtransport ville bulkskip, stykkgodsskip og cruiseskip bli hardest rammet, men få av disse fartøyene ville få negativt driftsresultat. De to førstnevnte har stor konkurranseflate mot vegtransporten, og en høy NOx-avgift kan føre til at noe av godstransporten flyttes til vei. Offshore supplyskip og flyttbare rigger ville i 2014 ha tålt en høy NOx-avgift, men fallet i oljeprisen har gjort at disse fartøygruppene i dag er svært utsatt. Drivstoffprisene har falt noe i norske kroner siden 2014, noe som isolert sett har gjort næringene bedre i stand til å tåle høyere NOx-avgift.

### En oppdatering av anslag for virkningen av en NOx-avgift fra 2008

Som ledd i forhandlingene med myndighetene om en videreføring av NOx-avtalen etter 2017 har Næringslivets NOx-fond bedt Vista Analyse om å vurdere de næringsmessige konsekvensene av at de næringene som i dag er medlemmer av NOx-fondet, og dermed har fritak for NOx-avgiften, ilegges avgift som et alternativt virkemiddel for å redusere utslippene. Dette er gjennomført i form av en oppdatering av ECON Pöyry-rapport R-2010-091 «Næringsmessige konsekvenser av økt NOx-avgift alternativt til forlenget miljøavtale». Vi har i tillegg inkludert næringene servicefartøy for offshoresektoren og flyttbare rigger i vurderingene.

Beregningene viser virkningene av en NOx-avgift på opp mot 60 kr/kg til erstatning for dagens betalingsplikt på 4 kr/kg NOx som de fleste bedriftene som er medlem av NOx-fondet betaler. Vi fokuserer på virkningene på driftsresultatet, og har lagt til grunn regnskapstall for 2014. Et avgiftsnivå på 60 kr/kg kan imidlertid være for lavt til å oppnå tilstrekkelig store utslippsreduksjoner.

### Fiskeflåten har litt bedre lønnsomhet enn i 2008, men flåten ville fått halvert sitt driftsresultat ved høy NOx-avgift

Generelt er driftsresultatet i fiskeflåten i 2014 litt høyere enn i 2008, noe som isolert sett gjør næringen bedre i stand til å tåle en høy NOx-avgift. Ved en avgift på 60 kr/kg NOx ville flåten som helhet få halvert sitt driftsresultat i 2014, men virkningene vil være forskjellige for de ulike delene av flåten. Konvensjonelle kystfiskefartøy ville bli hardest rammet, og ville få sterkt negativt driftsresultat. Også konvensjonelle havfiskefartøy, kystrekefartøyer og torsketrålere ville få negativt driftsresultat.

### Fiskeflåten har svært vanskelig for å overvelte økt NOx-avgift i produktprisene, og små muligheter for å tilpasse seg avgiften

Fiskeflåten behøver ikke nødvendigvis få negativt driftsresultat før konsekvensene blir betydelige. Selv et redusert, men fortsatt positivt driftsresultat kan gi betydelige virkninger på litt lengre sikt. Fiskeflåten leverer fangsten i et marked med internasjonal konkurranse, og det er svært vanskelig å velte økte kostnader som for eksempel økt NOx-avgift over på prisene på fiskeproduktene. Norsk foredlingsindustri, som mottar det meste av det som fiskes i norske farvann, opererer i et marked med sterk internasjonal pris konkurranse. Dersom særegne norske avgifter helt eller delvis

forsøkes veltes over i disse prisene, ville dette gi bedriftene en kostnadsulempe som ville gjøre norsk sjømatindustri mindre konkurransedyktig. Dette innebærer at fiskerne/fiskebåtrederne selv må bære en kostnadsøkning i form av redusert overskudd.

Flåten har generelt få muligheter for å tilpasse seg økte NOx-avgifter gjennom for eksempel endret operasjonsmønster eller å gjennomføre utslippsreducerende tiltak på fartøyet. Sistnevnte vil være mulig for de som ikke allerede har gjennomført tiltak, men svakt driftsresultat som følge av høy avgift kan begrense mulighetene. Dette kan føre til nedleggelse av norsk landbasert foredlingsindustri, og at en del av fangsten landes i utlandet hvis mulig. Utenlandske fartøy kan også komme til å overta deler av fisket og lande fisken i utlandet.

### **For innenriks sjøtransport ville bulkskip, cruiseskip og stykkgodsskip bli hardest rammet av høy NOx-avgift**

Innenfor innenriks sjøfart ville bulkskip, cruiseskip og stykkgodsskip bli hardest rammet av en økt NOx-avgift i 2014, men få av disse segmentene ville få negativt driftsresultat. Bulk- og stykkgodsskip er blant de som har størst konkurranseflate mot veitransport. Det kan være mulig å velte noe av de økte kostnadene over i fraktprisene, men konkurransen med veitransporten kan gjøre dette vanskelig. Isolert sett kan derfor en høy NOx-avgift føre til at mer godstransport overføres til vei, noe som vil være i strid med politiske mål om mer godstransport på sjø og bane.

### **Offshore servicefartøy vil i dag ikke kunne bære en høy NOx-avgift**

Regnskapsdataene for 2014 viser at offshore servicefartøy fint kunne bære en høy NOx-avgift. Siden den tid har imidlertid bunnen falt ut av markedet for disse fartøyene som følge av fallet i råoljeprisen. Ut fra våre anslag for situasjonen i 2016 er driftsresultatet negativt for de riggene som ikke er i opplag, og en høy NOx-avgift ville forverre denne situasjonen.

Det meste av NOx-avgiften for flyttbare rigger ville bli betalt av oljeselskapene, som får fradrag for denne utgiften i inntekts-skattegrunnet.

### **Reduserte drivstoffkostnader bidrar til økt driftsresultat, men utviklingen i drivstoffkostnadene framover er usikker**

Siden 2014 har råoljeprisen falt, og den norske kronen har svekket seg i forhold til amerikanske dollar. Dette har ført til at drivstoffprisen i norske kroner har falt noe, men ikke så mye som fallet i råoljeprisen i dollar skulle tilsi. Lavere drivstoffpriser kan isolert sett gjøre bransjene i stand til å tåle en høyere NOx-avgift. Framtidig utvikling i drivstoffprisene er imidlertid usikker.

# 1. Innledning

## 1.1 Næringslivets NOx-fond

Utslipp av nitrogenoksider (NOx) til luft bidrar til dannelse av sur nedbør og bakkenært ozon. Gjennom Göteborgprotokollen har Norge forpliktet seg til å redusere de samlede, årlige utslippene av NOx til maksimalt 154 000 tonn i 2020.

1. januar 2007 ble det innført en avgift på utslipp av NOx ved energiproduksjon. I mai 2008 inngikk staten v/Miljøverndepartementet en avtale med 15 næringsorganisasjoner om reduksjon av NOx-utslipp, hvor organisasjonene påtok seg å medvirke til tallfestede reduksjoner av NOx-utslipp i perioden 2008–2010. Avtalen ble videreført i “Miljøavtale om reduksjon av NOx-utslipp for perioden 2011–2017”, inngått i desember 2010 mellom den norske stat og 15 næringsorganisasjoner.<sup>1</sup> Virksomheter som slutter seg til avtalen får fritak for NOx-avgift mot at de påtar seg forpliktelser om utslippsreduksjon overfor Næringslivets NOx-fond. Fondet er et spleiselag der bedriftene som er med kan søke om støtte til utslippsreducerende tiltak. Betaling til fondet erstatter statlig NOx-avgift for de tilsluttede bedriftene. Olje- og gassvirksomheter betaler 11 kr/kg NOx til fondet, og øvrige sektorer betaler 4 kr/kg. De 895 virksomhetene som er tilsluttet NOx-fondet utgjør tilnærmet alle de avgiftspliktige utslippene i Norge. Bedrifter som er tilsluttet NOx-fondet kan få støtte til tiltak.

NOx-avgiften var ved innføringen i 2007 15 kr/kg NOx. For 2016 er avgiften satt til 21,17 kr/kg NOx. Avgiften omfatter utslipp fra energiproduksjon i Norge og på kontinentalsokkelen.<sup>2</sup> Videre omfattes utslipp fra fart innenfor norsk territorialfarvann, samt innenriksfart selv om deler av farten skjer utenfor norsk territorialfarvann. For norskregistrerte fartøy omfatter avgiften også utslipp i nære farvann. Det gis avgiftsfritak blant annet for fartøy som går i direkte fart mellom norsk og utenlandsk havn, luftfartøy som går i direkte fart mellom norsk og utenlandsk lufthavn og fartøy som brukes til fiske og fangst i fjerne farvann.

I den første miljøavtalen var det overordnede målet å redusere de samlede årlige NOx-utslippene fra kilder som var omfattet av avtalen til maksimalt 98 000 tonn, fordelt med 30 000 tonn per år. Som følge av bedre data om faktiske utslipp, basert på utslipp som ble innrapportert til NOx-fondet, ble denne forpliktelsen nedjustert med 18 000 tonn, hvorav 7 000 tonn kunne gjennomføres i løpet av 2011.

Avtalen for perioden 2011-2017 omfatter de samme kildekategoriene som den første, og i tillegg er utslipp fra avfallsforbrenning omfattet. Denne avtalen innebærer at det skal gjennomføres tiltak som reduserer de årlige NOx-utslippene fra virksomhetene

---

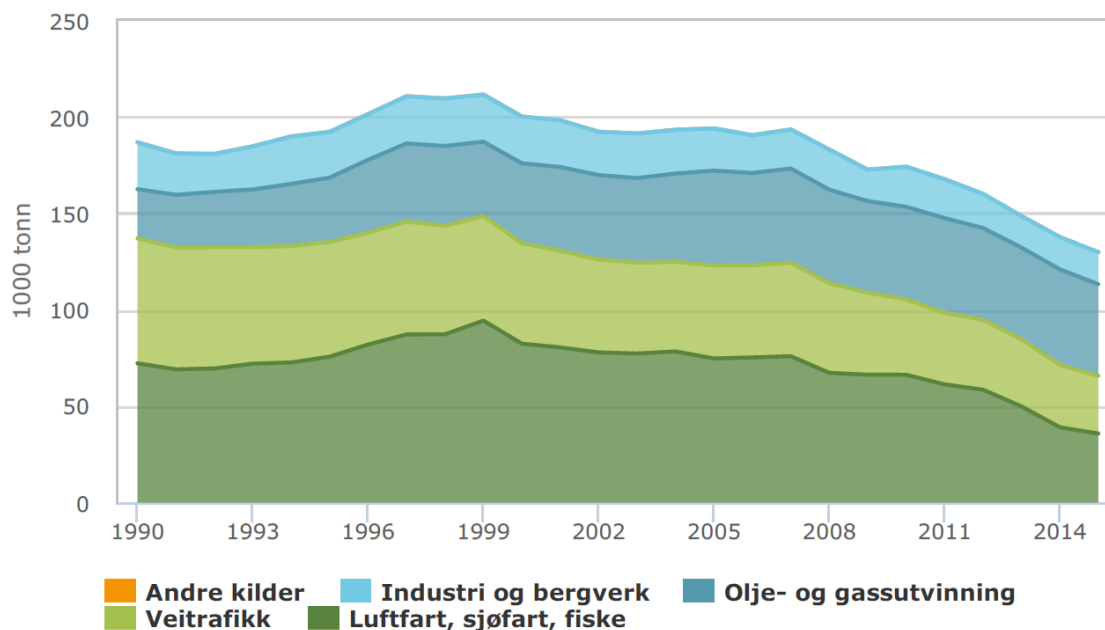
<sup>1</sup> Byggevarerindustriens Forening, Fiskebåt (tidligere Fiskebåtredernes Forbund), Fiskeri- og Havbruksnærings Landsforening, Fraktestartøyenes Rederiforening, Hurtigbåtenes Rederiforbund, KS Bedrift, NHO Luftfart, NHO Reiseliv, Norges Fiskarlag, Norges Rederiforbund, Norsk Fjernvarme, Norsk Industri, Næringslivets Hovedorganisasjon, Norsk olje og gass (tidligere Oljeindustriens Landsforening), NHO Sjøfart (tidligere Rederienes Landsforening)

<sup>2</sup> Dvs utslipp fra følgende kilder: Fremdriftsmaskineri med samlet installert motoreffekt på mer enn 750 kW; Motorer, kjeler og turbiner med samlet installert innfyrt effekt på mer enn 10 MW; Fakler på offshoreinstallasjoner og anlegg på land.

med 16 000 tonn, etter følgende tidsplan: 2011: 3 000 tonn; 2012: 2 000 tonn; 2013-14: 4 000 tonn; 2015-16: 4 000 tonn, og 2017: 3 000 tonn. Virksomhetene har også forpliktet seg til å opprettholde effekten som er oppnådd gjennom den første avtalen ut den nye avtaleperioden.

## 1.2 Utviklingen i NOx-utslippene

De norske NOx-utslippene har gått betydelig ned etter at NOx-avtalen ble inngått i 2008, se figur 1.1.



Figur 1.1 Utviklingen i NOx-utslippene 1990-2015 fordelt på hovedkilder.

Kilde: miljostatus.no

I 2015 var de samlede NOx-utslippene ifølge miljostatus.no på nesten 130 000 tonn. Foreløpige tall fra Statistisk sentralbyrå viser imidlertid at utslippene i 2015 var 134 100 tonn. Tabell 1.1 viser hvordan NOx-utslippene fordelte seg på ulike kilder i 2015.

Tabell 1.1 Fordeling av norske NOx-utslipp i 2015.

Næring	Prosentandel
Industri og bergverk	13
Olje- og gassutvinning	36
Veitrafikk	23
Luftfart, sjøfart og fiske	28
Sum	100

Kilde: miljostatus.no

## 1.3 Problemstilling

NOx-fondet vil forhandle om en videreføring av NOx-avtalen fra 2018. Fondet ønsker i denne forbindelse å få vurdert næringsmessige konsekvenser av at de næringene som i dag er medlemmer av NOx-fondet, og dermed har fritak for NOx-avgiften, ilegges avgift av ulik størrelse som et alternativt virkemiddel for å redusere utslippene. Konkret

gjennomføres dette i form av en oppdatering av ECON Pöyry-rapport R-2010-091 «Næringsmessige konsekvenser av økt NOx-avgift alternativt til forlenget miljøavtale». Vi er i tillegg bedt om å inkludere næringene servicefartøy for offshoresektoren og flyttbare rigger i vurderingene.

## 1.4 Overordnede forutsetninger

Vi har lagt til grunn at dersom NOx-fondet ikke blir videreført, vil det i stedet bli innført en NOx-avgift på de samme kildene som i dag for å redusere utslippene. Hvor høy en slik avgift må være for å nå utslippsmålene har vi ikke vurdert, men tidligere analyser har antydnet at marginalkostnadene ved å oppfylle Gøteborgprotokollen, hvor Norge forpliktet seg til å redusere utslippene av NOx vil ligge på 50-60 kroner/kg NOx (Pöyry, 2010). I mangel av nyere anslag har vi testet virkningene for driftsresultatene av en avgift opp mot 60 kr/kg. Dette kan imidlertid være for lavt vurdert i forhold til spesifikke tiltakskostnader, gitt at de billigste tiltakene allerede er gjennomført og man har mål om ytterligere utslippsreduksjoner enn da fondet opprinnelig ble etablert. Et avgiftsnivå på rundt 60 kr/kg NOx vil imidlertid på lengre sikt kunne ha virkninger på lønnsomheten til virksomhetene, og således føre til nedleggelse av virksomhet som kan tenkes å bidra til at utslippsmålene nås.

Vi har sett på virkningene av økt NOx-avgift på bedriftenes *driftsresultat*, ettersom dette gir det beste uttrykket for lønnsomheten av driften av virksomheten. I Pöyry (2010) så en også på virkningene på ordinært resultat før skatt, slik at en også får med kapitalkostnadene. Dette gir imidlertid ikke så mye ekstra informasjon, og for ikke å overlesse rapporten med for mange tall har vi valgt å kun fokusere på driftsresultatet. Det er dette en eventuell NOx-avgift direkte vil påvirke, og det er størrelsen på driftsresultatet som bestemmer om driften vil fortsette eller ikke på lang sikt. Vi har også beregnet driftsmargin, dvs. driftsresultat dividert på driftsinntekter, for lettere å kunne sammenlikne lønnsomhet på tvers av absolutte størrelser.

For enkelte fartøygrupper finner vi ulikt fortegn på gjennomsnittlig driftsresultat og gjennomsnittlig driftsmargin. Det skyldes at vi har beregnet gjennomsnittlig driftsmargin på fartøynivå, ikke for hele gruppen samlet. Begrunnelsen for dette valget er at vi er opptatt av hvordan driftsmarginen til fartøy blir påvirket av ulike NOx-avgiftssatser. Det vil si at hvert fartøy i gruppen gis en lik vekt i gjennomsnittsbetraktningen. Ved å beregne driftsmargin for alle fartøy i gruppen samlet vil fartøy med høyt driftsresultat og driftsinntekter vektet høyere i gjennomsnittsbetraktningen. Regneeksempelet under viser hvordan våre beregninger er gjennomført (på fartøysnivå), og hvorfor vi kan oppleve forskjellig fortegn på gjennomsnittlig driftsresultat og gjennomsnittlig driftsmargin.

**Tabell 1.2 Eksempel på beregning av driftsresultat og driftsmargin**

	Fartøy A	Fartøy B	Fartøy C	Gjennomsnitt
<b>Driftsresultat</b>	15 000	-1 000	-10 000	1 333
<b>Driftsinntekter</b>	200 000	10 000	200 000	136 667
<b>Driftsmargin</b>	7,5 %	-10,0 %	-5,0 %	-2,5 %

## 1.5 Virkninger av lavere drivstoffpriser

Siden 2014 har råoljeprisen falt, og den norske krona har svekket seg i forhold til amerikanske dollar. Ifølge Statistisk sentralbyrå har råoljeprisen i norske kroner falt med vel 32 prosent fra gjennomsnittsprisen i 2014 til 10. januar 2016.<sup>3</sup>

Spørsmålet er hvordan dette har påvirket prisene på marint drivstoff. Det publiseres ikke statistikk for prisene på marint drivstoff. Statistisk sentralbyrå presenterer imidlertid statistikk for utviklingen i prisen på autodiesel, og denne har falt med ca. 12,5 prosent fra gjennomsnittsnivået i 2014 til april 2016. Dette er langt mindre enn fallet i råoljeprisen i norske kroner i tilnærmet samme periode. Priser på marin gassolje og marin spesialdestillat offentliggjort på circlek.no (tidligere Statoil) viser at disse har falt med ca. 15 prosent fra juni 2015 til januar 2016.<sup>4</sup>

Dataene for produktprisene i norske kroner indikerer at disse har falt en god del mindre enn råoljeprisen i norske kroner. Uansett tilsier dette fallet isolert sett at flåten i dag er i bedre stand til å «tåle» en høyere NOx-avgift. Et viktigere spørsmål er imidlertid hva forventet utvikling i drivstoffprisen vil være i årene framover. Dette er vanskelig å si noe om, både fordi dette er avhengig av utviklingen i råoljeprisen og dollarkursen. Dersom kronekursen styrker seg fra dagens nivå på rundt 8 kroner til rundt 6–7 kroner pr dollar, som representerer et historisk gjennomsnittsnivå, burde drivstoffprisene falle ytterligere gitt konstant råoljeprisnivå i dollar. Våren 2016 ser vi imidlertid at råoljeprisen i dollar har steget noe, og kan være på vei opp igjen, samtidig som dollarkursen er stabil. Dersom denne utviklingen fortsetter burde drivstoffprisene i norske kroner stige. Utviklingen i de norske drivstoffavgiftene har også betydning i dette bildet.

---

<sup>3</sup> [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

<sup>4</sup> 12.6.2015 – 26.1.2016

## 2. Konsekvenser for fiskeriflåten

I dette kapitlet analyserer vi konsekvensene for fiskeflåten av en eventuell økt NOx-avgift. Først i kapitlet beskrives kort datagrunnlaget og forutsetninger for analysen, deretter presenteres resultatene.

### 2.1 Forutsetninger og datagrunnlag

Ifølge særavgiftsforskriften er fartøy med motorkapasitet på mer enn 750 kW avgiftspliktige. Det er således de store fartøyene som omfattes av avgiften, og som i Pöyry (2010) har vi tilnærmet oss dette ved å la analysen omfatte fartøy større enn 27,5/28 meter. Dette er en av fartøysgrensene i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse, og er en god tilnærming til motorkapasitetsgrensen for NOx-avgiften.

Utgangspunktet for analysen er som nevnt Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser for 2012 og 2014, jfr. Fiskeridirektoratet (2012) og Fiskeridirektoratet (2014). Vi tar utgangspunkt i mikrodata (regnskapsdata) for alle fartøy over 28 meter fra undersøkelsen fra 2012, ettersom vi her har vi tilgang til informasjon om liter drivstofforbruk, driftsresultat og driftsinntekter for et utvalg på 136 fartøy. I driftskostnadene ligger også avskrivninger.

Vi har lagt til grunn at endringen i driftsinntekter og driftsresultatet fra 2012 til 2014 for hvert fartøy er lik den gjennomsnittlige endringen i driftsinntekter og driftsresultatet for alle fartøy over 28 meter.<sup>5</sup>

Vi forutsetter at alle fiskefartøy bruker marin dieselolje, og én liter marin dieselolje veier 0,86 kg<sup>6</sup>. Videre legger vi til grunn en utslippsfaktor lik 39,01 kg NOx per tonn marin dieselolje<sup>7</sup>. NOx-utslipp per fartøy i 2012 (som er antatt lik NOx-utslipp i 2014) er beregnet ved å multiplisere liter drivstoff med 860 (da får vi tonn drivstoff), som deretter er multiplisert med 39,01 (slik at vi får NOx-utslipp).

Endringene i driftsresultat for ulike avgiftssatser er anslått ved å trekke fra følgende verdier fra driftsresultatet:

- Alternativ 1 (NOx-fondet) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 4 kroner, som tilsvarer gebyret til NOx-fondet.
- Alternativ 2 (dagens avgiftssats ca. 21 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 17 kroner (21-4 kroner)
- Alternativ 3 (30 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 26 kroner (30-4 kroner)

---

<sup>5</sup> Dvs. at driftsinntekt/-resultat for 2014 for et enkelt fartøy er lik driftsinntekt/-resultat i 2012 for det samme fartøyet multiplisert med gjennomsnittlige driftsinntekter/-resultater for fartøy over 28 meter i 2014 delt på gjennomsnittlige driftsinntekter/-resultater for fartøy over 28 meter i 2012.

<sup>6</sup> <http://www.np.no/getfile.php/Filer/Tema/Bransjestandarder%20-%20veiledninger/Brstd%2013.pdf>

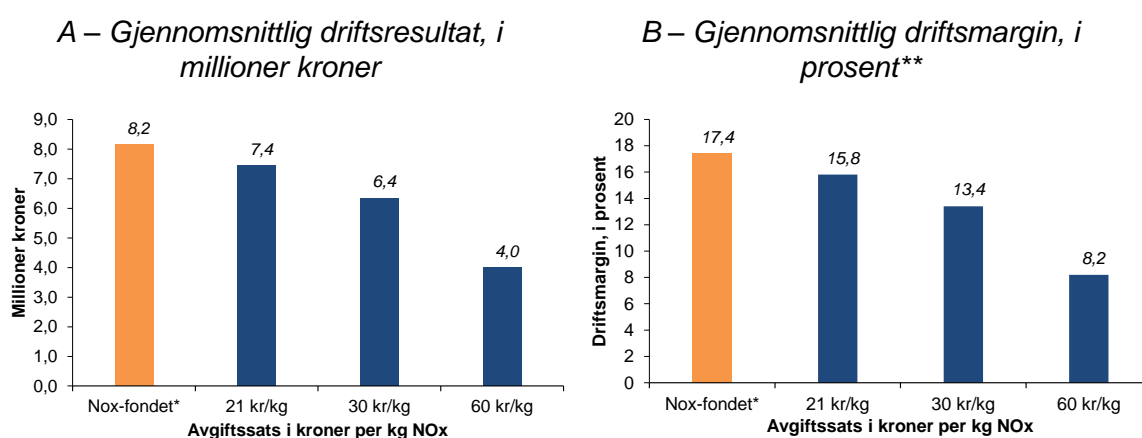
<sup>7</sup> [https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/130914?\\_ts=14038eaaaf0](https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/_attachment/130914?_ts=14038eaaaf0) (side 202)

- Alternativ 4 (60 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 56 kroner (60-4 kroner)

Endring i driftsmargin (driftsresultat delt på driftsinntekter) for ulike avgiftssatser er anslått ved å dele driftsresultatet for ulike avgiftssatser (beskrevet over) med anslåtte driftsinntekter.

## 2.2 Resultater fiskefartøy– totalt

I figur 2.1 presenteres resultatene av beregningene for fiskeflåten totalt. Figuren viser at med en avgift på 60 kr/kg NOx ville fiskeflåten samlet sett fått halvert sitt driftsresultat. Som vi skal se nedenfor er det imidlertid store forskjeller i virkningene mellom de ulike typer fiskefartøy.



**Figur 2.1** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for fiskefartøy større enn 28 meter.

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=136 fiskefartøy av totalt 244 aktive fiskefartøy over 28 meter i 2014, det tilsvarer cirka 56 prosent.

Sammenliknet med resultatene i Pöyry (2010) (figur 2.2) viser våre beregninger noe bedre lønnsomhet (gjennomsnittlig driftsmargin i kroner), noe som gjenspeiler at lønnsomheten for hele næringen har forbedret seg siden 2008. Fiskeridirektoratet (2014) viser for øvrig at fartøyene over 28 meter oppnådde høyest driftsmargin i 2014.

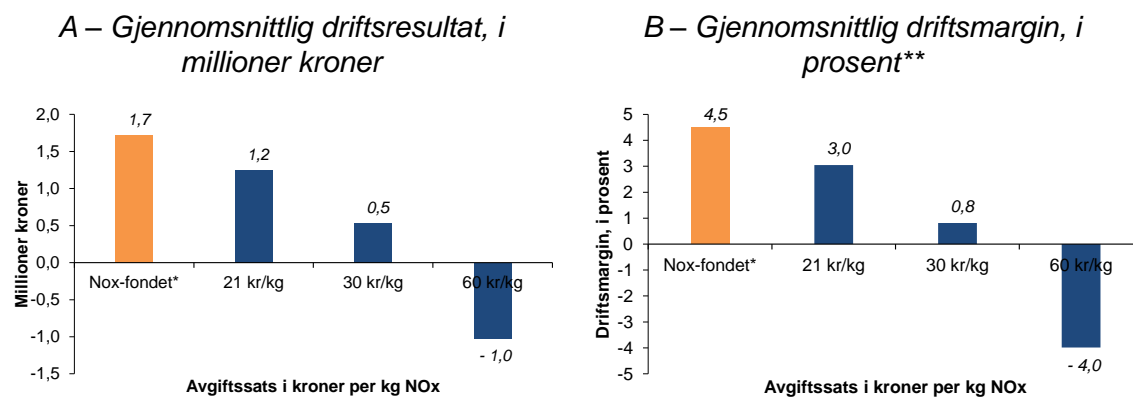
## 2.3 Resultater for ulike typer fiskefartøy

Nedenfor presenteres anslag for virkninger på driftsresultatene av ulike størrelser på NOx-avgiften for ulike typer fiskefartøy. Det er ingen overlapp mellom kategoriene. Pga. få fartøy i utvalgsundersøkelsen inneholder noen av kategoriene få fartøy.

### Konvensjonelle havfiskefartøy

Dette omfatter alle havfiskefartøy større enn 28 meter som fisker med autoline og/eller garn. Fartøygruppen fisker tradisjonelt torsk, hyse, sei og lange (Pöyry, 2010). Denne kategorien har vært svært sensitiv for lønnsomhetssvingninger, men omstruktureringer mot færre fartøy og større kvoter har ifølge Pöyry (2010) ført til et mer stabilt og robust lønnsomhetsnivå. Våre beregninger tyder imidlertid på at denne kategorien fortsatt er følsom overfor kostnadsendringer. En avgift på 30 kr/kg NOx ville gitt om lag nullresultat, og en avgift på 60 kr/kg ville gitt negativt driftsresultat.





**Figur 2.2** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konvensjonelle havfiskefartøy

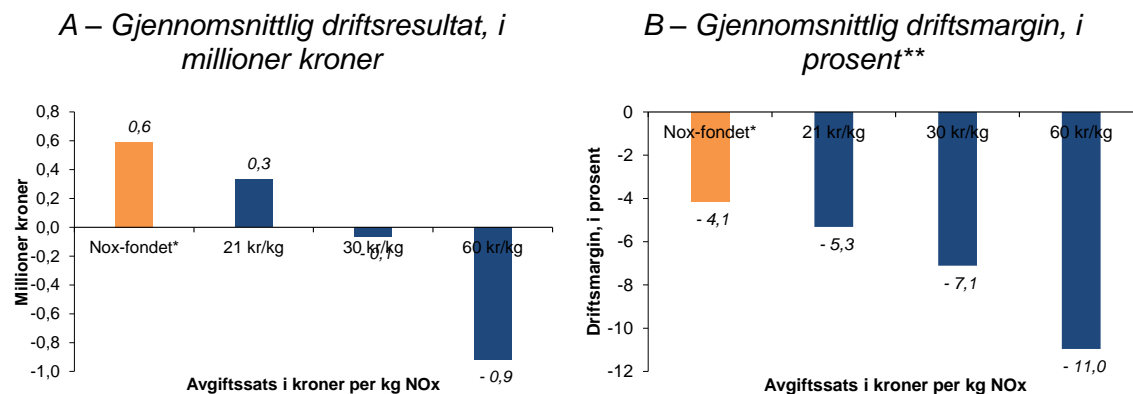
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=15

### Konvensjonelle kystfiskefartøy

Dette er fartøy som fisker på de samme arter og med samme redskap som konvensjonelle havfiskefartøy, men holder seg i kystområdene. Dette er en fartøyskategori som har hatt om lag samme lønnsomhetsutvikling som de havgående fartøyene, men noe dårligere lønnsomhet (Fiskeridirektoratet, 2014). Våre beregninger bekrefter dette, og viser at driftsresultatet ville vært negativt allerede ved dagens NOx-avgiftsnivå.



**Figur 2.3** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konvensjonelle kystfiskefartøy

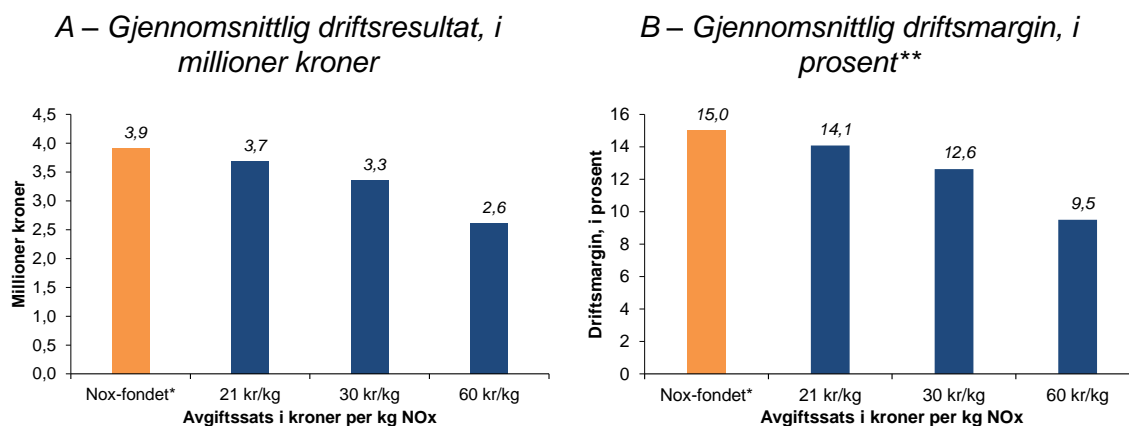
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=5

### Kystnotfartøy inkl. ringnotsnurpere uten konsesjon

Dette er fartøy som driver med notfiske langs kysten på ulike fiskearter. Disse var ikke egen kategori i Pöyry (2010). Vår analyse viser at denne kategorien kan tåle en avgift på 60 kr/kg NOx uten å få negativt driftsresultat.



**Figur 2.4** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kystnotfartøy, inkludert ringnot-snurpere uten konsesjon

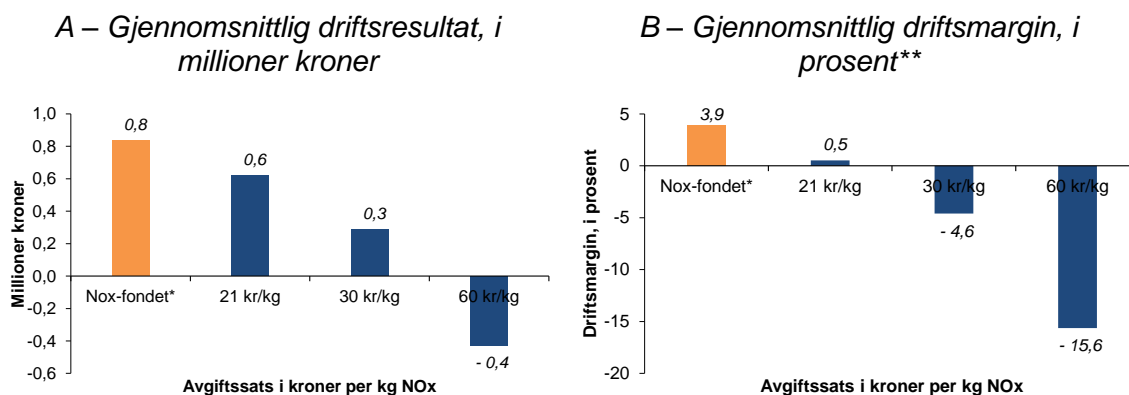
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=18

### Kystreke-trålere

Dette er en kategori med få fartøy, og Pöyry (2010) presenterte ikke tall for reke-trålere. Det ble imidlertid pekt på at reke-tråling generelt er et meget drivstoffintensivt fiske, slik at denne delen av næringen er sensitiv for økt NOx-avgift. Våre beregninger viser at kystreke-trålere fortsatt er sensitive for økt NOx-avgift, og at driftsresultatet ville vært negativt med en avgift i overkant av 30 kr/kg.



**Figur 2.5** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kystreke-trålere

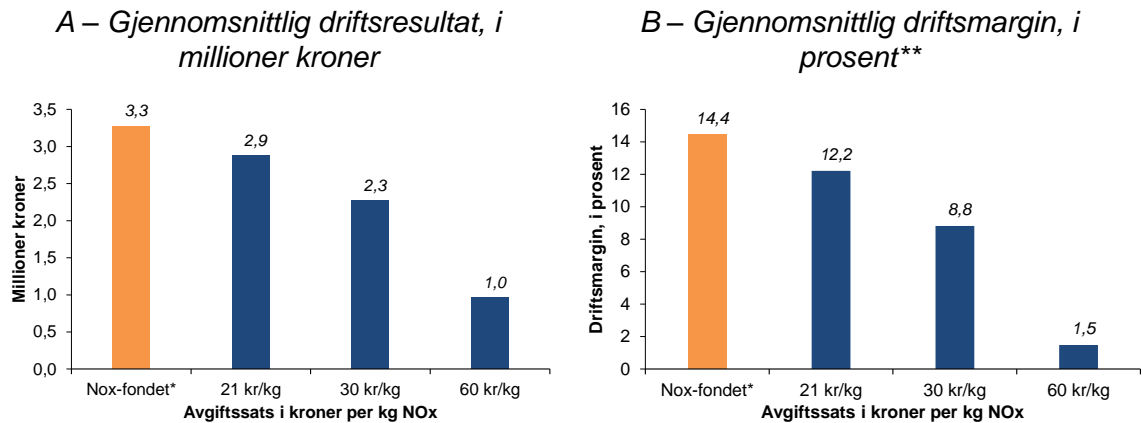
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=3

### Pelagiske trålere

De mest vanlige pelagiske fiskeriene er fiske etter sild, makrell, lodde og brisling. Men også kolmule, hestmakrell, tobis og øyepål er viktige pelagiske fiskeslag. Dette er fiskerier som kan svinge betydelig fra år til år ut fra svingninger i bestandene. Sild- og loddefiske er historiske eksempler på dette. I Pöyry (2010) pekes det på at pelagisk trålfiske har relativt robust lønnsomhet for økt NOx-avgift, og at den ville tåle en avgift på opp til 60 kr/kg uten å få negativt driftsresultat. Våre beregninger viser at dette fortsatt er tilfelle.



**Figur 2.6** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for pelagiske trålere

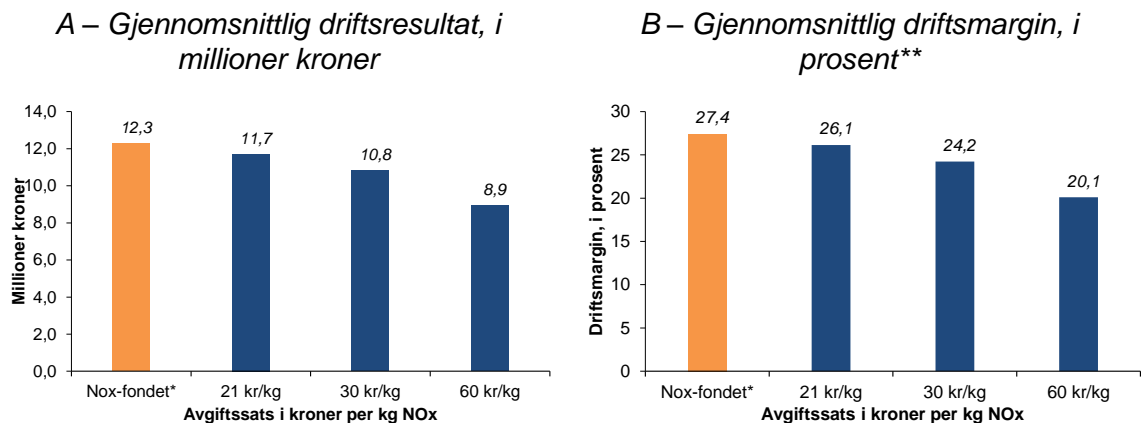
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=6

### Ringnotsnurpere

Dette var i Pöyry (2010) ikke egen kategori, men man hadde kategoriene «Ringnotsnurpere med pelagisk tråltillatelse» og «Ringnotsnurpere med kolmuletråltillatelse». I Pöyry (2010) viste analysen at disse hadde god lønnsomhet, og ville tåle en NOx-avgift på 60 kr/kg. Vår analyse viser samme resultat.



**Figur 2.7** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for ringnotsnurpere

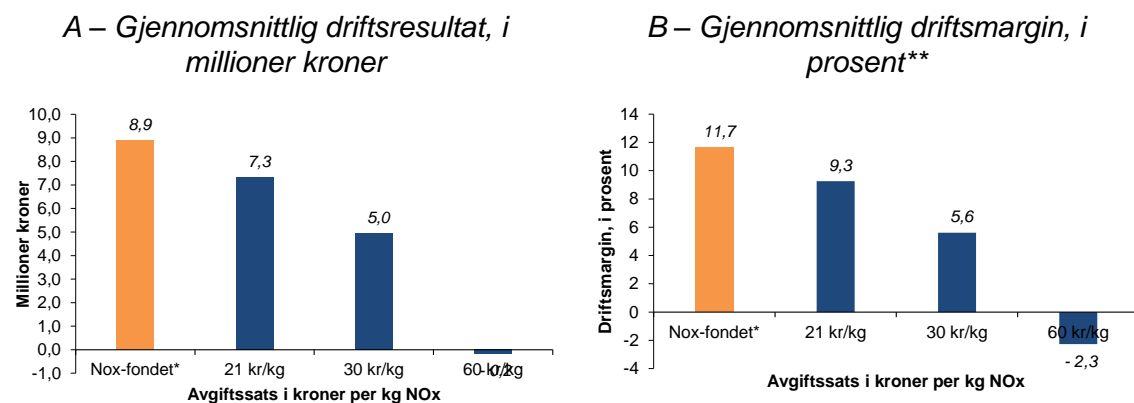
\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=58

### Torsketrålere inklusive trålere i andre bunnfiskerier

Torsketråling (og tråling generelt) er relativt drivstoffintensivt fiske, og således følsom for økt NOx-avgift. I analysen for 2008 leverte næringen bare så vidt positivt driftsresultat med et gebyr på 4 kr/kg NOx. Våre beregninger viser bedre lønnsomhet, og at næringen de senere årene ville fått negativt driftsresultat først med en NOx-avgift på 60 kr/kg.



**Figur 2.8** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for torsketrålere inklusive trålere i andre bunnfiskerier

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=31

## 2.4 Konsekvenser for fiskeflåten og foredlingsindustrien

Gjennomgangen av potensielle virkninger på fiskeflåtens driftsresultat av en høy NOx-avgift viser at ved en avgift på 60 kr/kg NOx ville flåten som helhet få halvert sitt driftsresultat i 2014, men at virkningene ville være forskjellige for de ulike delene av flåten. Konvensjonelle kystfiskefartøy ville blitt hardest rammet, og ville fått sterkt negativt driftsresultat. Også konvensjonelle havfiskefartøy, kystreke-trålere og torsketrålere ville fått negativt driftsresultat.

Driftsresultatet behøver imidlertid ikke nødvendigvis bli negativt før konsekvensene for flåten blir betydelige. Selv en halvering av driftsresultatet kan føre til at inntjeningen blir for lav til å tjene inn vedlikehold og framtidige investeringer i nytt utstyr. Et redusert, men fortsatt positivt driftsresultat kan således føre til nedbygging av flåten over tid og redusert aktivitet i norske fiskerier dersom det ikke er mulig å bedre lønnsomheten gjennom ulike tiltak.

Fiskeflåten, enten den lander fisken i utlandet eller til norske mottak, leverer varene i et marked med internasjonal konkurranse. Dette betyr at det er svært vanskelig å velte økte kostnader over i prisen man oppnår. Norsk foredlingsindustri, som mottar det meste av det som fiskes i norske farvann, opererer i et marked med sterk internasjonal pris konkurranse på sine produkter. Dersom særegne norske avgifter helt eller delvis forsøkes overvettet i disse prisene, ville dette gi bedriftene en kostnadsulempe som ville gjøre norsk sjømatindustri mindre konkurransedyktig. Dette innebærer at fiskerne/fiskebåtrederne selv må bære en kostnadsøkning i form av redusert overskudd.

Fiskeriflåten kan forsøke å tilpasse seg en NOx-avgift for å redusere kostnadene. Følgende alternativer finnes:

- Endret operasjonsmønster
- Gjennomføre utslippsreducerende tiltak på fartøyet

Endret operasjonsmønster ved bl.a. å minimere antall turer og maksimere lastekapasiteten før et fartøy returnerer til land vil være en mulig tilpasning, slik det er nevnt

i Pöyry (2010). Slik tilpasning foregår i stor grad allerede i dag. Ytterligere tiltak kan føre til kvalitetsforringelse på fangsten, noe som igjen kan redusere salgsverdien ved landing. Det er derfor usikkert om dette faktisk vil være en lønnsom tilpasning.

Et mer intensivt fiske i sesongene vil også kunne redusere drivstoff-forbruket og NOx-utslippene (Pöyry, 2010). Dette kan være negativt for foredlingsindustrien på land, og bl.a. gjøre det vanskelig med kontinuerlig drift. Økt landing av fangst i utlandet er også en mulig tilpasning for fartøy som fisker i fjerne farvann. Disse fartøyene vil være fritatt for NOx-avgift om de lander fangsten i utlandet. Dette vil antakelig i første rekke ha konsekvenser for norske fiskeolje- og fiskemelprodusenter, som kan få vanskeligheter med å konkurrere om råstoffet (Pöyry, 2010). Krav om landing i Norge og plikt til å levere råstoff til visse anlegg kan imidlertid sette begrensninger for i hvilken grad landing i utlandet er mulig.

Mer energikrevende fiskeformer som tråling vil bli relativt mindre lønnsomme med en høy NOx-avgift, og i den grad det er mulig eller tillates vil en kunne oppleve at fiskeriene går over til mindre energikrevende og effektive fangstformer. Vi er imidlertid usikre på i hvilken grad dette vil redusere de samlede kostnadene, men ved svært høye NOx-avgifter skal det ikke utelukkes.

Det kan gjennomføres ulike tiltak på enkelte fartøy i form av eksosrensing, mer energieffektive skrog, propeller etc. for å redusere NOx-utslippene og dermed avgiftsbelastningen. Ettersom det ikke vil være noe NOx-fond til å finansiere disse, vil rederiene måtte finansiere dette selv gjennom sitt overskudd fra driften. Med en høy NOx-avgift vil dette være vanskelig. På lang sikt vil en kunne investere i mer drivstoff-effektive fartøy, men dette vil også være mer krevende pga. redusert overskudd.

Dersom ingen av de ovennevnte tilpasningene er mulig eller fører til reduserte kostnader vil eneste mulighet være å redusere fiskeomfanget dersom kostnadene som følge av en NOx-avgift blir for høy til at fortsatt aktivitet er lønnsomt. Dette kan føre til at utenlandske fartøy overtar dette fisket, og fangsten vil måtte landes i utlandet ettersom også disse fartøyene vil bli belastet med NOx-avgift dersom de lander fangsten i Norge. Dette kan få store negative konsekvenser for norsk fiskeforedlingsindustri.

## 3. Konsekvenser for innenriks sjøtransport

I dette kapitlet analyserer vi konsekvensene for innenriks sjøtransport av en eventuell økt NOx-avgift. Først i kapitlet beskrives kort datagrunnlaget og forutsetninger for analysen, deretter presenteres resultatene.

### 3.1 Forutsetninger og datagrunnlag

Grunnlaget er alle fartøy som er registrert i NOx-fondet, minus rigg og fiskefartøy som er behandlet på en litt annen måte (jfr. kapittel 2 og nedenfor om rigger). Beregningene er gjennomført i følgende steg:

- Steg 1 – Koble fartøyene tilknyttet NOx-fondet til eiers organisasjonsnummer og antall fartøy til eier
- Steg 2 – Koble til skipenes fartøyskategori og bruttotonnasje til Vistas egne fartøysdatabase (kilde: Lloyds Fairplay skipsregister)
- Steg 3 – Beregne gjennomsnittlig NOx-utslipp per skip i ulike fartøys- og størrelseskategorier for 2013 (grunnlaget for antall skip, drivstofforbruk og NOx-utslipp er hentet fra:  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/cffd547b30564dd9a2ae616042c22f26/grunnlagsdata\\_for\\_skipstrafikk\\_og\\_drivstofforbruk.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/cffd547b30564dd9a2ae616042c22f26/grunnlagsdata_for_skipstrafikk_og_drivstofforbruk.pdf), mens utslippsfaktor (kg NOx per tonn drivstoff) lik 39,01 er hentet fra Sandmo (2013)).
- Steg 4 – Koble gjennomsnittlig NOx-utslipp til fartøyene i NOx-fondet med fartøyskategori og bruttotonnasje-gruppe som koblingsnøkkel.
- Steg 5 – Koble til driftsinntekter og driftsresultat fra regnskapstall med organisasjonsnummer som koblingsnøkkel.
- Steg 6 – Dele driftsinntekter og driftsresultat på antall objekter til foretaket for å få et anslag på driftsinntekter og driftsresultat per skip.
- Steg 7 - Endring i driftsresultat per skip for ulike avgiftssatser er anslått ved å trekke fra følgende verdier fra driftsresultatet:
  - Alternativ 1 (NOx-fondet) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 4 kroner, som tilsvarer gebyret til NOx-fondet.
  - Alternativ 2 (dagens avgiftssats ca. 21 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 17 kroner (21-4 kroner)
  - Alternativ 3 (30 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 26 kroner (30-4 kroner)
  - Alternativ 4 (60 kr/kg) – Anslått NOx-utslipp for hvert av fartøyene multiplisert med 56 kroner (60-4 kroner)
- Steg 8 - Endring i driftsmargin per skip (driftsresultat delt på driftsinntekter) for ulike avgiftssatser er anslått ved å dele driftsresultatet for ulike avgiftssatser (beskrevet over) på anslåtte driftsinntekter
- Steg 9 – Manuell annullering av selskaper som
  - Åpenbart driver med annen type virksomhet (oljeselskaper, investeringsselskaper etc.) eller er delvis finansiert med statlig kjøp (Hurtigruta etc.)
  - Har spesielt høye driftsinntekter eller driftsresultat per skip i forhold til selskaper som eier skip i samme fartøyskategori
  - Har spesielt lave driftsinntekter eller driftsresultat per skip i forhold til selskaper som eier skip i samme fartøyskategori

Beregningene under er gjennomført med utgangspunkt i NOx-utslipp for 2013 og regnskapstall for 2014. Det kan her ligge en kilde til feil dersom aktivitetsnivået innenfor en fartøyskategori har endret seg betydelig fra 2013 til 2014. Vi har imidlertid ikke kjennskap til store endringer i aktivitetsnivået.

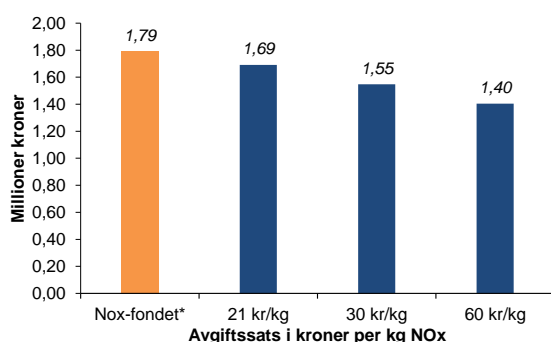
## 3.2 Resultater for innenriks sjøtransport

I dette avsnittet presenteres resultatene for den enkelte fartøyskategoriene. Konsekvenser for de enkelte kategoriens konkurranseposisjon i forhold til veitransport drøftes til slutt i kapittel 3.

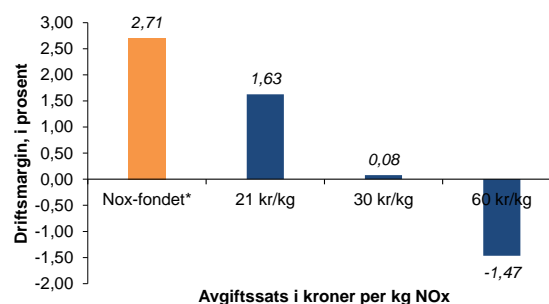
### Oljetankere

Det er registrert i alt 8 oljetankere som trafikkerer i norske farvann og som er tilsluttet NOx-fondet. Vi antar at disse bl.a. transporterer oljeprodukter (inkl. råolje) mellom raffinerier og depot/mottakere for petroleumsprodukter for salg. Våre beregninger gjengitt i figur 3.1 viser at gjennomsnittlig driftsresultat per skip tåler en NOx-avgift på 30 kr/kg uten at driftsresultatet blir negativt. Driftsmarginen blir imidlertid negativ ved 60 kr/kg NOx, noe som viser at det er noen fartøy med betydelig negativ driftsmargin på dette avgiftsnivået.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.1 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for oljetankere**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

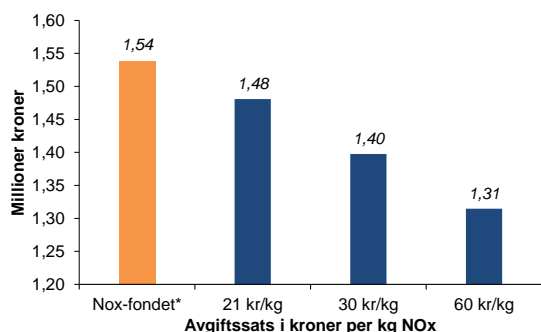
\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=8

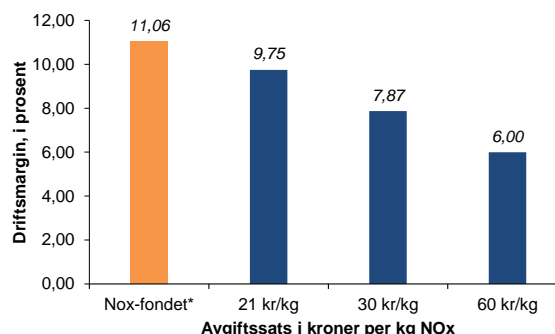
### Kjemikalie- og produkttankere

I alt 100 fartøy er registrert i denne kategorien, som dermed er en av de største i flåten som trafikkerer i norske farvann. Dette er tankere som frakter ulike typer kjemikalier og produkter utenom gass og olje. Lønnsomheten var i 2014 relativt god, og gjennomsnittlig driftsresultat per skip kan dekke en NOx-avgift på opp mot 60 kr/kg.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.2 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kjemikalie- og produkttankere**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

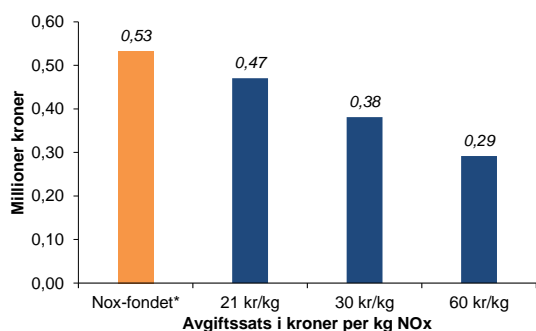
\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=100

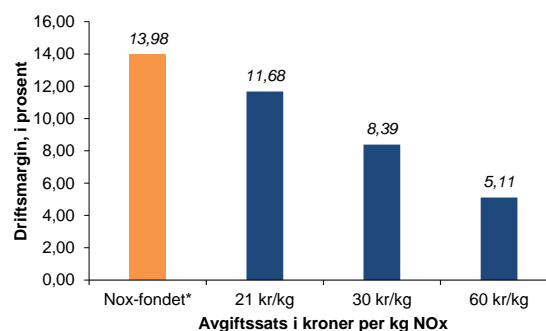
### Gasstankere

I alt 15 fartøy er registrert i denne kategorien, som bl.a. omfatter skip som frakter LNG langs kysten. Våre lønnsomhetsberegninger viser at NOx-avgiften må være langt over 60 kr/kg for at lønnsomheten blir negativ.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.3 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for gasstankere**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=15

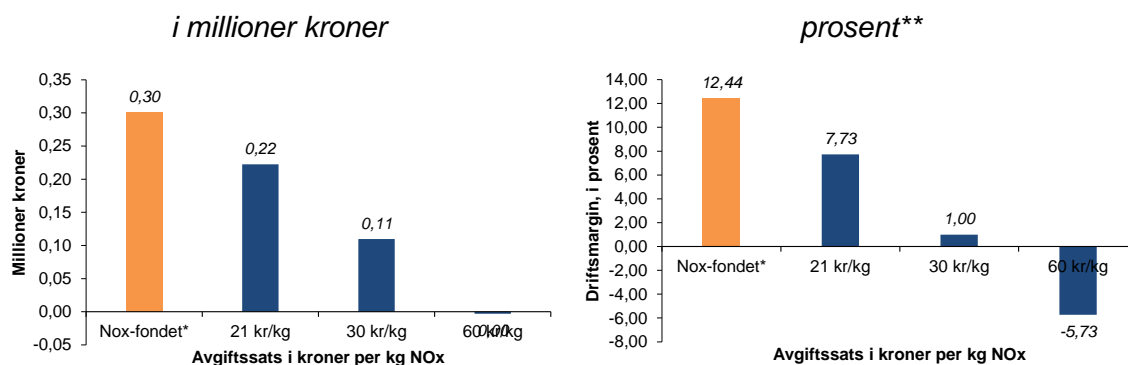
### Bulkskip

I alt 35 fartøy er registrert i denne kategorien, som etter hva vi kan se i all hovedsak omfatter tørrbulk. Ifølge Propel og Vista Analyse (2015) omfatter dette primært last i løs form som malm, sand, salt, stein, grus, skrapmetall og gjødsel. Våre beregninger indikerer at gjennomsnittlig driftsresultat blir negativt ved en NOx-avgift på rundt 30 kr/kg. Den gjennomsnittlige lønnsomheten er imidlertid i utgangspunktet svak sammenliknet med tankskip, jfr. kategoriene ovenfor.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip,

B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i





**Figur 3.4** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for bulkskip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

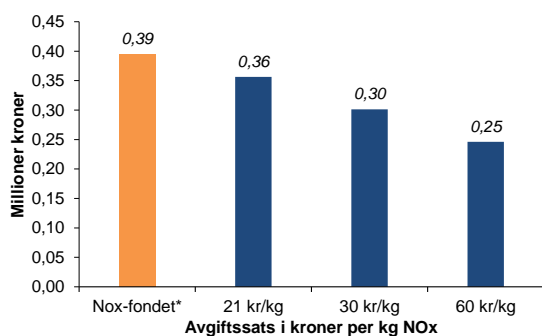
N=35

### Stykkogdsskip

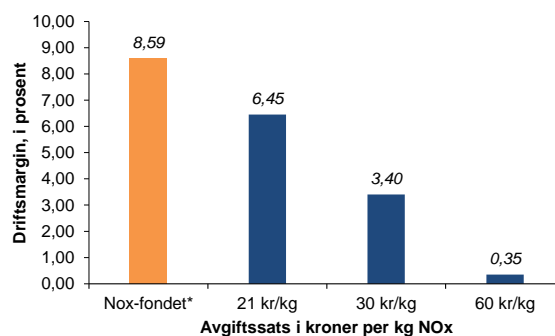
Dette er den største fartøyskategorien målt i antall skip, og omfatter i alt 259 fartøy. Ifølge Propel og Vista Analyse (2015) er stykkogds mindre enn både tørrbulk og våtbulk målt i transportvolum (antall tonn pr. år), men samtidig er det den kategorien som har størst variasjon i lastetyperne og skipstypene. Typisk stykkogds er ulike industriprodukter og halvfabrikata, slik som metallprodukter, bulkvarer i sekk, pallelaster, tømmer, ulike former for kjemikalier, avisepapir og annet generelt stykkogds. I tillegg kommer to viktige underkategorier, nemlig konteinerisert last og rullende (ro-ro) last, som behandles separat nedenfor.

Stykkogdsskipene utgjør ifølge Propel og Vista Analyse (2015) hoveddelen av nærskipssflåten. Det er også her vi finner den høyeste gjennomsnittsalderen på skipene. På tross av relativt lav gjennomsnittlig lønnsomhet i utgangspunktet viser våre beregninger at gjennomsnittlig driftsresultat så vidt holder seg positivt ved en NOx-avgift på 60 kr/kg, se figur 3.5.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.5** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for stykkogdsskip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=259

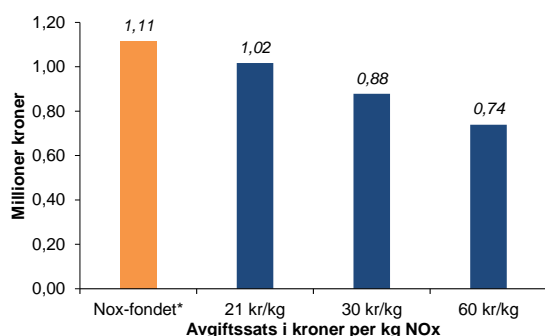
## Konteinerskip

I alt 6 fartøy er registrert i denne kategorien. Konteineriseringen av stykkgodstransporten har gått stadig lenger de siste ti årene, og konteinertransporten er i dag ifølge Propel og Vista Analyse (2015) på sterk fremmarsj. Konteinerskipene går i linjefart etter et fast mønster, og er særlig egnet for lasteiere som er avhengig av punktlighet og regularitet, har tidskritiske varer eller varer som lett lar seg stue i en konteiner. Det totale volumet transportert i konteiner i Norge i 2013 representerte cirka 30 prosent av alt stykkgods transportert. Denne andelen er forventet å øke i tiden fremover. Det meste av volumene i Norge er oversjøisk last som blir lastet om i europeiske havner før det skipes til Norge. Denne trafikken betjenes primært av utenlandske aktører, og det er kun et fåtall (3) konteinerskip i nærskipstrafikken som kontrolleres av norske rederier (Propel og Vista Analyse, 2015).

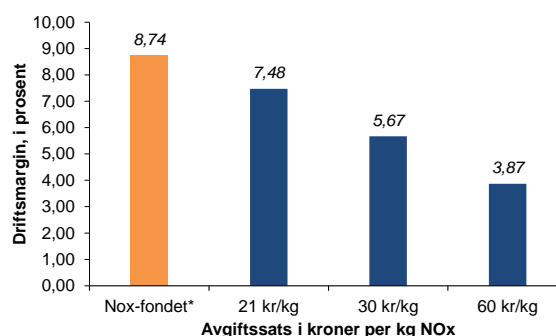
Konteinertrafikken innenriks i Norge har i mindre grad klart å trenge igjennom. Her er det andre transportformer, og da særlig lastebil, som dominerer. Dette skyldes bl.a. manglende konteinerlinjer langs kysten og lite tilpasset infrastruktur for omlasting i havnene.

Våre beregninger viser gjennomsnittlig lønnsomhet nesten på linje med tankskipene, og at de kan klare en NOx-avgift på 60 kr/kg uten å få negativt driftsresultat (se figur 3.6).

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.6 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for konteinerskip.**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

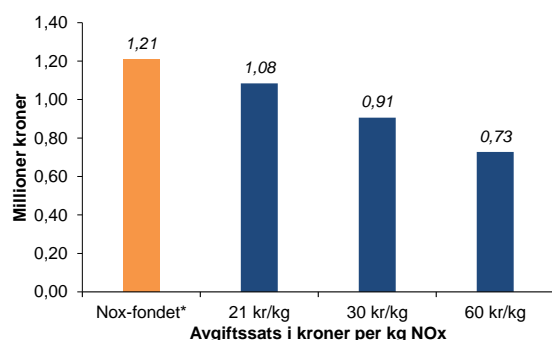
\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=6

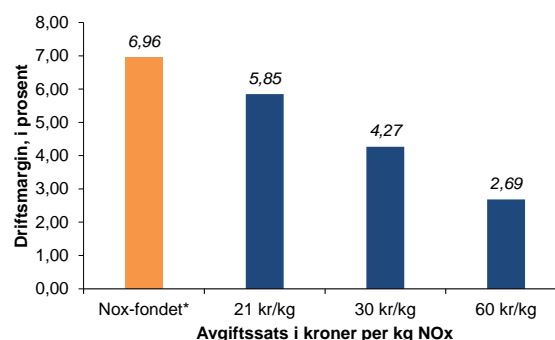
## Kjøle- og fryseskip

I alt 28 fartøy er registrert i denne kategorien. Dette er spesielle fartøy som går med varer som må transporteres kjølig eller i fryst tilstand, bl.a. fisk- og fiskeprodukter. Våre beregninger viser en gjennomsnittlig lønnsomhet på linje med konteinerskip, og at fartøyene vil tåle en NOx-avgift på 60 kr/kg uten at driftsresultatet blir negativt, jfr. figur 3.7.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.7** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for kjøle- og fryseskip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=28

### RoRo-lastefartøy

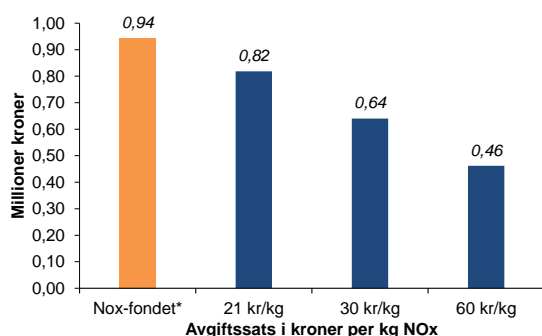
I alt 14 fartøy er registrert i denne kategorien. Andelen RoRo-last inn til Norge viser en positiv trend de siste årene (Propel og Vista Analyse, 2015). RoRo-skipene går i faste linjer og tilbyr dermed regularitet og hyppige avganger for lasteiere som er avhengig av dette. Importlast utgjør størstedelen av lastmengden, og markedet betjenes primært av store og solide aktører.

Det er nylig kontrahert nye, moderne og miljøvennlige RoRo-skip som vil gå inn i et linjenettverk og forbinde norske havner med kontinentet. Andre aktører oppgraderer sine skip, blant annet med økt konteinerkapasitet for å kunne ta en større del av disse volumene. Disse skipene kan således være en bidragsyter for å få mer gods fra eksempelvis vei (trailer) og over på sjø.

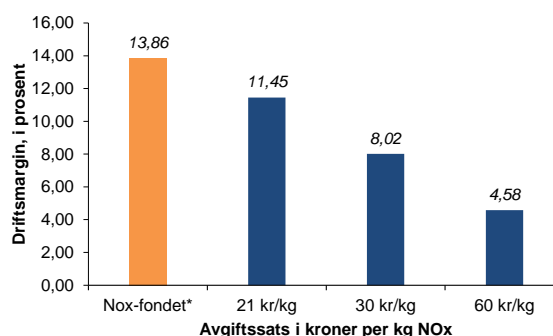
De typiske kundene for RoRo-operatørene er importører eller eksportører av biler, maskiner og annen rullende last. I den senere tid har imidlertid også store industri-selskaper valgt å sende deler av sine produkter, som tidligere gikk i tradisjonelle stykkgodsskip eller bulkbåter, med RoRo-skip. Sluttproduktene er da stuert enten i containere, eller plassert på rullende plattformer for lettere laste- og losseoperasjoner.

Våre beregninger viser et gjennomsnittlig driftsresultat som er litt lavere enn for konteinerskip og kjøle/fryseskip, men at fartøyene likevel vil tåle en NOx-avgift på 60 kr/kg uten at driftsresultatet vil bli negativt, jfr. figur 3.8.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.8 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for RoRo-lasteskip**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

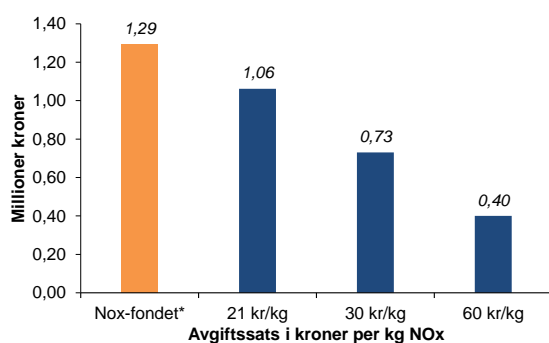
N=14

### RoPax

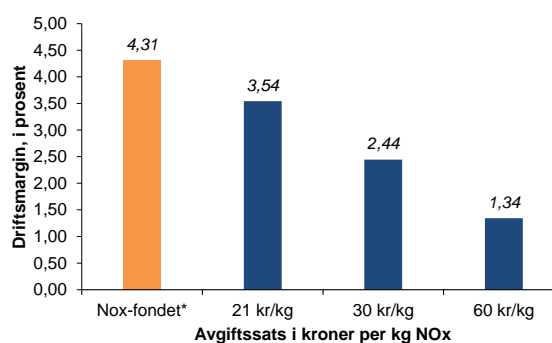
I alt 162 er registrert i denne kategorien, som dermed er en av de større kategoriene som omfattes av NOx-avgiften. Dette er i utgangspunktet et RoRo-fartøy som også kan ta passasjerer. Hvis passasjerantallet er over 500 betegnes de gjerne cruiseskip.<sup>8</sup>

Våre beregninger viser relativt god lønnsomhet i utgangspunktet, og at fartøyene kan tåle en NOx-avgift på 60 kr/kg uten at driftsresultatet blir negativt, se figur 3.9.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.9 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for RoPax-skip**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=162

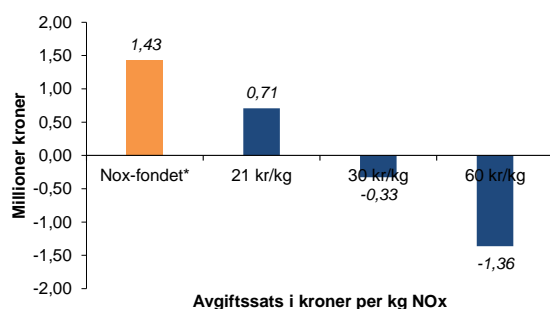
<sup>8</sup> wikipedia.com

## Cruise

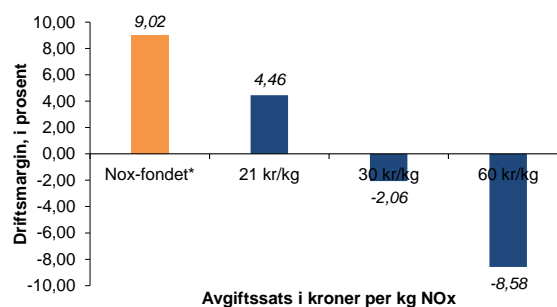
I alt 4 fartøy er registrert i denne kategorien. Dette omfatter ikke utenlandske cruiseskip som anløper norske havner, og som betaler NOx-avgift for utslipp mellom norske havner.

Våre beregninger viser relativt dårlig lønnsomhet for denne kategorien, og at driftsresultatet er positivt for dagens nivå på avgiften (ca. 21 kr/kg), se figur 3.10, men blir negativ hvis avgiften er 30 kr/kg.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.10** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for cruiseskip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

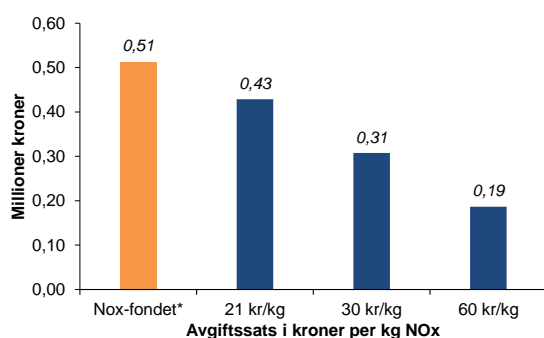
N=4

## Passasjerfartøy

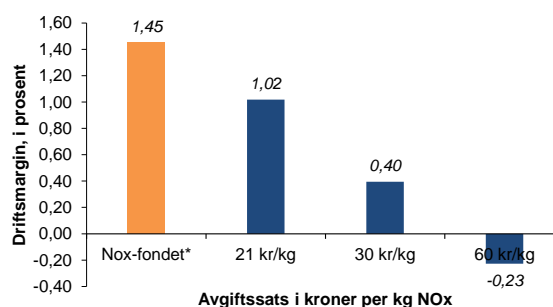
I alt 61 fartøy er registrert i denne kategorien. Dette er fartøy som i stor grad går i rute langs kysten, og som delvis er finansiert av fylkeskommunene gjennom driftskontrakter med disse. Disse kontraktene gjør det i alle fall over tid vanligvis mulig å få overveltet økte driftskostnader i kontraktsprisene. Rederiene har også mulighet for å velte en del av kostnadsøkningen over på de reisende.

Våre beregninger viser at gjennomsnittlig driftsresultat er positivt ved alle avgiftssatser, men at gjennomsnittlig driftsmargin blir negativt ved en NOx-avgift på 60 kr/kg, jfr. tabell 3.11. Dette betyr at en god del fartøy vil ha negativt driftsresultat ved en avgift på 60 kr/kg.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner



B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 3.11 Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for passasjerfartøy**

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=61

### 3.3 Virkninger for konkurranseposisjonen for godstransport til sjøs

Det har lenge vært et politisk mål å få mer av godstransporten over fra vei til sjø og bane, bl.a. av miljømessige hensyn. I dette ligger også å hindre det motsatte, nemlig at transporten flyttes over fra sjø til vei. Vi skal her se litt på hvordan en NOx-avgift på utslipp fra sjøtransporten isolert sett kan tenkes å påvirke godstransportstrømmene, alt annet likt. Som for fiskeflåten vil selv et redusert, men fremdeles positivt driftsresultat kunne få betydelige konsekvenser for bedriftenes evne til å fornye flåten og opprettholde aktiviteten på lengre sikt, særlig når lønnsomheten er svak i utgangspunktet.

For typiske tørrbulkvarer som malm, sand, salt, stein, grus, skrapmetall og gjødsel som skal transporteres langt er sjøtransport i dag gjerne det foretrukne alternativet. Denne delen av næringen har imidlertid lenge hatt relativt svak lønnsomhet, og en høy NOx-avgift vil forverre tørrbulktransportens konkurranseposisjon. Det er mulig at noe av kostnadsøkningen kan overveltes i fraktratene, men hard konkurranse mot veitransporten kan gjøre dette vanskelig. Det er derfor sannsynlig at bulktransporten på sjø blir mindre konkurransedyktig ved en høy NOx-avgift, og at noe av bulkmengdene overføres til veitransport.

For stykkgodstransport, konteiner- og RoRo-transport til sjøs er konkurranseflatene mot landtransport i utgangspunktet sterkere enn for tørrbulk. Vår analyse viser at lønnsomheten innenfor disse segmentene er noe forskjellige, og at ren stykkgodstransport har dårligst evne til å bære en høy NOx-avgift. Det er nok også denne delen av godstransporten til sjøs som opplever konkurransen fra veitransporten sterkest. Det er således sannsynlig at en høy NOx-avgift på stykkgodstransport vil føre til overgang fra sjø til veitransport, selv om det kan være mulig å velte over (noe) av kostnadsøkningen på kundene.

For konteinertransport og RoRo-transport er lønnsomheten generelt noe bedre, og denne transporten er generelt mer kostnadseffektiv til sjøs enn den vil være for landtransport, slik at sannsynligheten for overføring av gods til vei vil være mindre.

## 4. Konsekvenser for offshore servicefartøy og flyttbare rigger

I dette kapitlet analyserer vi konsekvensene for offshore servicefartøy og flyttbare rigger av en eventuell økt NOx-avgift.

### 4.1 Offshore servicefartøy

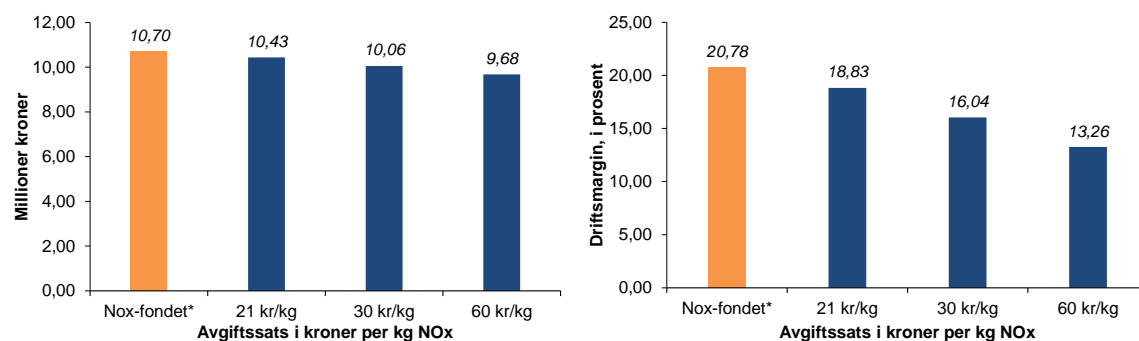
#### Offshore supplyskip

I alt 149 fartøy er registrert i denne kategorien. Dette er forsyningskip for petroleumsaktivitetene på sokkelen. Våre beregninger viser at gjennomsnittlig lønnsomhet for disse fartøyene var svært god i 2014, og at fartøyene uten problemer klarer en NOx-avgift på 60 kr/kg, se figur 4.1.

I dag er imidlertid situasjonen for denne kategorien en helt annen, med en rekke fartøy i opplag og generelt langt mer pressede marginer. Våre beregninger gir derfor neppe noe godt bilde av situasjonen for næringen i dag og for den nærmeste fremtiden.

A – Gjennomsnittlig driftsresultat per skip, i millioner kroner

B – Gjennomsnittlig driftsmargin, i prosent\*\*



**Figur 4.1** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for offshore supplyskip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

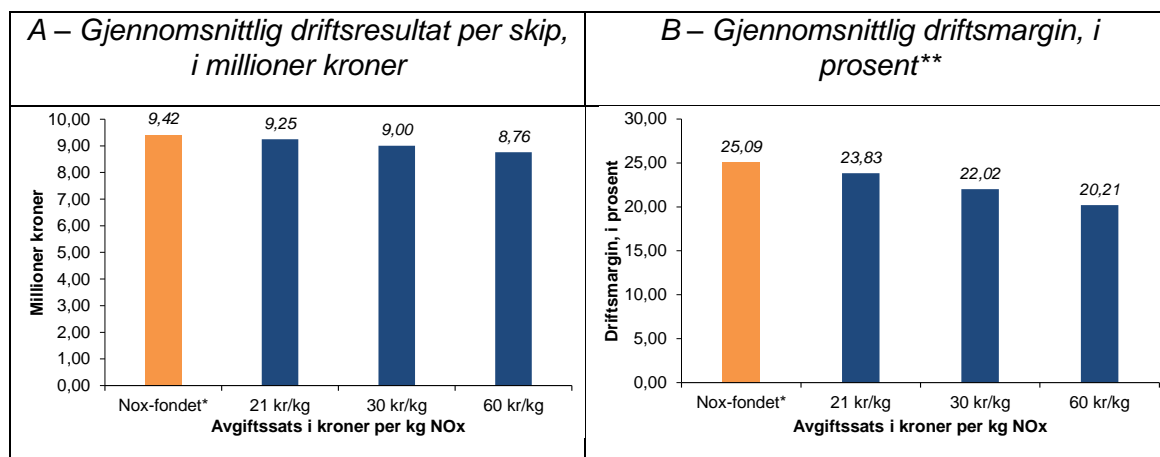
\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=149

### 4.2 Andre offshoreskip

I alt 31 fartøy er registrert i denne kategorien. Dette omfatter ulike hjelpeskip på sokkelen, som for eksempel stand-by skip, ankerhåndteringskip o.l. Våre beregninger viser at også disse fartøyene hadde svært god lønnsomhet i 2014, og uten problemer klarer en NOx-avgift på 60 kr/kg, se figur 4.2.

Som for supplyfartøyene må det imidlertid antas at situasjonen i dag en helt annen også for disse fartøyene. Våre beregninger gir derfor neppe noe godt bilde av situasjonen for næringen i dag og for den nærmeste fremtiden.



**Figur 4.2** Beregnet, gjennomsnittlig driftsresultat og driftsmargin for ulike forutsetninger for NOx-avgiften for andre offshorekip

\* Hvis fartøyet er registrert i NOx-fondet tilsvarer det en innbetaling på 4 kroner per kg NOx.

\*\* Driftsmargin er definert som driftsresultat delt på driftsinntekter.

N=31

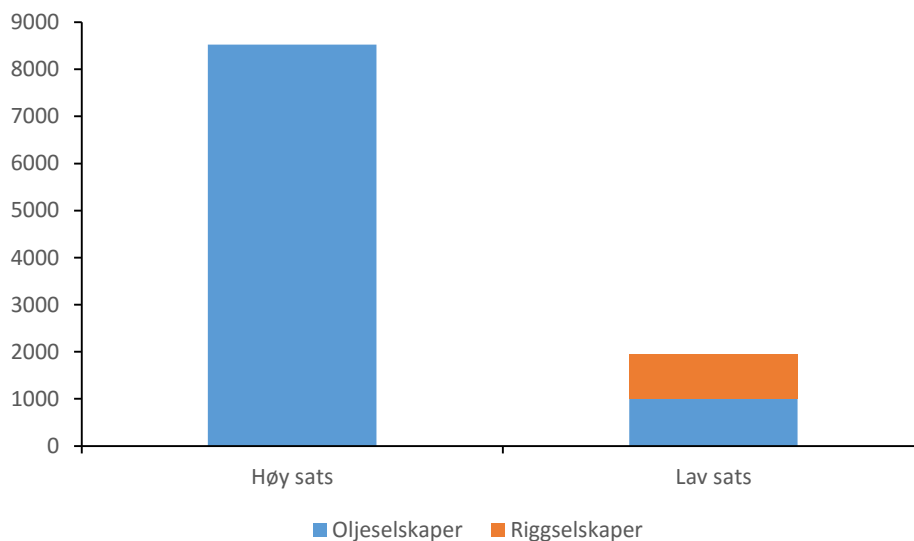
### 4.3 Flyttbare rigger

Flyttbare rigger benyttes i olje- og gassindustrien for å lete etter olje- og gassforekomster (leteboring). Slike rigger benyttes også for å bore produksjonsbrønner på olje- og gassfelt. Lete- og produksjonsboringsaktivitet bidrar til NOx-utslipp.

Oljeselskapene betaler høy sats (11 kroner/kg) til NOx-fondet for utslipp i tilknytning til produksjon av olje og gass. For letevirksomhet og drift av landanlegg betales det lav sats (4 kroner/kg). Når riggene er i aktivitet for oljeselskapene er disse selskapene ansvarlige for NOx-utslippene. Når de flyttbare riggene ikke borer letebrønner eller produksjonsbrønner er eierne av riggene (riggselskapene) ansvarlige for NOx-utslippene.

I Figur 4.3 vises NOx-utslippene fra oljeselskap og riggselskap i 2015 i forbindelse med bruk av flyttbare rigger. Den venstre søylen viser utslipp i høysatskategorien. Det er kun oljeselskapene som betaler høy sats. Dette er utslipp som er knyttet til bruk av flyttbare rigger som borer produksjonsbrønner. Den høyre søylen viser utslipp fra letevirksomhet. Riggselskapene betaler alltid lav sats. I hovedsak er dette knyttet til forflytning mellom oppdrag.



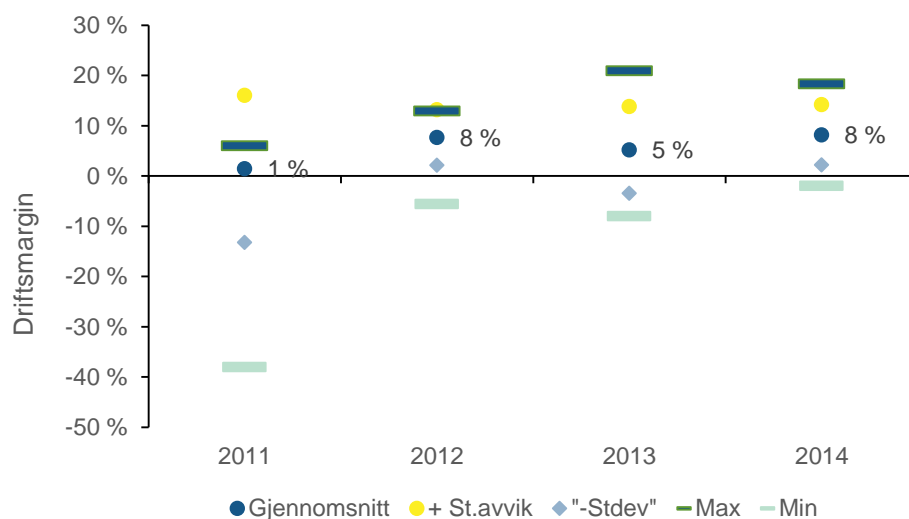


**Figur 4.3** NOx-utslipp i petroleumsindustrien, tonn NOx, høy og lav sats, oljeselskaper og riggselskaper

Kilde: NOx-fondet

#### 4.4 Lønnsomheten i riggbransjen i perioden 2011 - 2014

Lønnsomheten til riggselskaper med registrerte NOx-utslipp i perioden 2011-2014 er vist i Figur 4.4. Lønnsomheten er målt ved driftsmarginen (driftsresultat delt på driftsinntekter). Driftsmarginen har variert mellom 1 og 9 prosent. Det er stor variasjon i driftsmarginen mellom selskapene, spesielt i 2011.



**Figur 4.4** Driftsmargin blant riggselskaper med rapporterte NOx-utslipp hos NOx-fondet i 2014, gjennomsnitt, +/- 1 standardavvik, maximum, minimum, 2011-2014

Kilde: Brønnøysundregisteret. N = 7 (2011/2012), 8 (2013/2014)

Framtidig inntjening i riggbransjen er imidlertid svært usikker. Det er derfor vanskelig å si noe sikkert om hvordan lønnsomheten i riggbransjen vil utvikle seg i årene framover. Oljeprisfallet fra og med sommeren 2014 har hatt stor innvirkning både på riggrater og utnyttelsesgraden av tilgjengelige rigger. Det globale etterspørselsfallet etter rigger har

hatt stor innvirkning også på det norske riggmarkedet. I neste seksjon diskuterer vi virkningen av en eventuell endring i NOx-satsene for riggbransjen.

## 4.5 Lønnsomhet i en krevende periode

Oljeprisfallet fra og med sommeren 2014 har hatt stor innvirkning på lønnsomheten i petroleumsindustrien. I figur 4.5 vises utviklingen i oljeprisen siden 2011. Fallet i oljeprisen har bidratt til reduserte inntekter for oljeselskapene. Prisfallet har bidratt til redusert etterspørsel etter mobile rigger globalt, også i Norge. Dermed har både riggrater og utnyttelsen av riggflåten blitt redusert. Lønnsomheten hos riggselskapene er derfor også sterkt påvirket av fallet i oljeprisen.

**Figur 4.5**      **Utviklingen i oljeprisen, juni 2011 til juni 2016, USD per fat, Brent Blend**



Kilde: EIA

Innbetalingene til NOx-fondet for utslipp av NOx utgjør en svært liten andel av olje- og riggselskapenes totale kostnader. For oljeselskapene er det også et poeng at de betaler en ekstraordinær høy marginalskatt, 78 prosent, og at endringer i NOx-avgiften kommer til fradrag i grunnlaget for petroleumsskatten. En økning i NOx-satsene vil derfor ha relativt liten innvirkning på disse selskapenes lønnsomhet.

Situasjonen i 2016 er imidlertid svært krevende for både olje- og riggselskapene. Oljeselskapene står overfor betydelig usikkerhet med hensyn på framtidig etterspørsel og tilbud av olje globalt. Riggselskapene er avhengig av høy etterspørsel etter boring etter olje og gass offshore. Den systematiske risikoen i bransjen er svært høy. På tross av at kostnadene knyttet til NOx-utslipp er relativt små i petroleumsindustrien, kan en økning av NOx-satsene i det nåværende økonomiske klimaet bidra ytterligere til en forverring av lønnsomheten.

## Referanser

Fiskeridirektoratet (2014): Lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten 2014.

Fiskeridirektoratet (2012): Lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten 2012.

Propel og Vista Analyse (2015): Utredning av tilskuddsordning for kondemnering av skip.

Pöyry (2010): Næringsmessige konsekvenser av økt NO<sub>x</sub>-avgift alternativt til forlenget miljøavtale. ECON R-2010-091.

Sandmo, T. (ed.) (2013). The Norwegian Emission Inventory 2013. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants. SSB. Notater 30/2013. Statistisk sentralbyrå.

## **Vista Analyse AS**

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgivning. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innennfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

**Vista Analyse AS**  
Meltzersgate 4  
0257 Oslo

**post@vista-analyse.no**  
**vista-analyse.no**