

Rapport

Ringvirkningsanalyse av å bygge standardisert fartøysklasse i Norge



Foto: Kongsberg Gruppen

Forord

På vegne av NHO, LO, Norsk Industri og Maritimt Forum har Menon Economics gjennomført en ringvirkningsanalyse av å bygge 10 havgående og 18 kystnære standardfartøy for det norske Forsvaret ved norske verft. Videre har vi utarbeidet tre mulige scenarier for eksport og belyst både eksportmuligheter og -barrierer. Til sist i rapporten undersøker vi hvordan bygging av disse fartøyene i Norge kan bli en akselerator for klimavennlig teknologi i maritim sektor.

Menon analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign, samt samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende professorer innenfor de fleste fagfelt.

Ansvarlig for prosjektet har vært Jonas Erraia. Prosjektet har vært ledet av Maren Nygård Basso, med Henrik Motrøen Foseid og Glenn Widenhofer som prosjektmedarbeidere. Erik Jakobsen har vært kvalitetssikrer. Vi takker oppdragsgiver for et spennende oppdrag.

Juni 2024



Jonas Erraia
Prosjektansvarlig
Menon Economics



Maren N. Basso
Prosjektleder
Menon Economics



Innhold

- 1 Sammendrag
 - 2 Bakgrunn og formål med rapporten
 - 3 Kostnadsestimater
 - 4 Ringvirkninger av å bygge standardisert fartøysklasse i Norge
 - 5 Eksportmarkedet
 - 6 Klima
- Vedlegg

An aerial photograph of a fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. A single white ship is visible in the dark water of the fjord. A large white number '1' is overlaid on the image.

1

An aerial photograph of a fjord, similar to the one on the left, but with five white ships in the water. The image is semi-transparent, allowing the text and the number '1' from the left image to be visible over it.

Sammendrag

Sammendrag: Ringvirkninger av bygging av standardisert fartøysklasse på norske verft



Menon Economics har gjennomført en ringvirkningsanalyse av å bygge 10 havgående og 18 kystnære standardfartøy for det norske Forsvaret ved norske verft. Ringvirkningsresultatene knytter seg til både **bygging** og **vedlikehold** av fartøyene. Byggeperioden følger Langtidsplanen for Forsvaret, 2025-2036, mens vedlikeholdsperioden er 30 år fra fartøyet blir sjøsatt. De totale verdiskapingseffektene er på inntil 85 milliarder kroner (rundt 1/3-del kommer fra bygging, mens resten kommer fra vedlikehold) og 56 000 årsverk.

Geografisk fordeling av sysselsetting i byggeperioden

Byggingen av de 28 standardfartøyene (uten reparasjon og vedlikehold) vil produsere 23 500 årsverk.

Sysselsettingseffektene sprer seg langs hele norskekysten (mørkere farge på kartet indikerer høyere sysselsetting). De oransje prikkene viser lokasjonen til marinebasene Haakonsværn, Ramsund og Sortland.

De største sysselsettingseffektene tilfaller Vestfold, Møre og Romsdal og Rogaland med mer enn 2 500 årsverk hver.



85 milliarder
2024-kroner i verdiskaping



56,5 tusen årsverk
i sysselsettingseffekter

	Verdiskapingseffekter (milliarder kroner)		Sysselsettingseffekter
18 mellomstore kystnære fartøy		40 mrd.	27 600 årsverk
10 store havgående fartøy		45 mrd.	28 800 årsverk



Maritim sektor



Forsvarsindustrien



Øvrige næringer



Skatteeffekter: Byggingen av de 28 standardfartøyene vil legge grunnlaget for skatteinntekter på **8,9 milliarder 2024-kroner**.

Det tilsvarer omkring 10 prosent av byggekostnaden.

Sammendrag: Eksportmuligheter og bidrag til grønn omstilling



Ringvirkninger



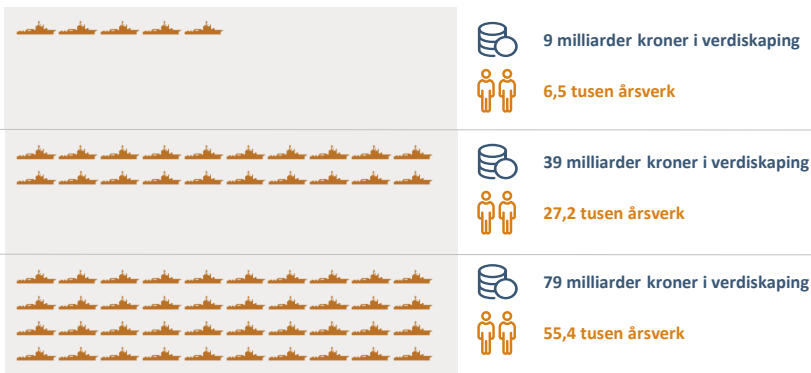
Eksport



Grønn omstilling

Eksportmuligheter

Bygging av standardisert fartøyklasse for det norske forsvaret ved norske verft kan føre til eksportmuligheter. Bakgrunnen for dette er at Norge har en verdensledende maritim klynge som allerede leverer høyteknologiske løsninger til både sivil- og forsvarssektoren, nasjonalt og internasjonalt. For å illustrere hvor store disse effektene kan bli har vi tatt utgangspunkt i tre ulike scenarier for antall fartøyer som eksporteres. Disse scenarioene er ment for illustrative formål og skal ikke forstås som prognoser. Scenariene (med hhv. 5, 20 og 40 eksporterte standardfartøy) med tilhørende økonomiske effekter er illustrert under. Dette inkluderer både bygging og vedlikehold.



Verdiskapings- og sysselsettingseffekter i tre eksport-scenarier. 2024-kroner. Kilde: Kongsberg Gruppen, bearbeidet av Menon Economics

Muligheter...



... og barrierer mot eksport

- Kapasitetsutfordringer**
- Tilgang på arbeidskraft og kompetanse**
- Kostnadmessige utfordringer**
- Tekniske og produksjonsmessige hindringer**
- Barrierer relatert til lokalt innhold**

Bidrag til grønn omstilling

Forsvarssektoren i Norge har som ambisjon å løse sine oppgaver i tråd med FNs bærekraftsmål. Et Forsvar som etterspør og tar i bruk utslippsfrie løsninger på sine fartøyer kan bidra til ny infrastruktur i havn, etterspørsel etter fornybare drivstoff, og utvikling og eksport av norsk, miljøvennlig teknologi. Utfordringen som oppstår er imidlertid Forsvarets operative evne i lys av alternativene som foreligger. Forsvaret skal først og fremst verne om norsk sikkerhet. Det innebærer at tiltak for å redusere klimagassutslipp ikke bør gå på bekostning av operativ forsvarevne.

Gjennom intervjuer med aktører i næringen trekkes det frem potensielle alternative løsninger som kan bidra til at Forsvaret når sine klimamål. Det blir vektlagt at fartøyene bør tilrettelegges for utfasing av fossilt drivstoff i fartøyenes levetid, hvor både brenselcelleteknologi og muligheten for å bruke flere typer drivstoff (dual-fuel teknologi) blir trukket frem som potensielle alternativ.

An aerial photograph of a fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. The water flows into a dark, calm body of water. A white ship is visible in the lower right portion of the water. The background shows more of the rugged, forested mountains.

2

An aerial photograph of a fjord, similar to the one on the left, but with snow-capped mountains in the background. Several white ships are visible in the water, moving in a line. The water is dark, and the sky is overcast.

Bakgrunn og formål med rapporten

Bakgrunn og formål med rapporten

Den sikkerhetspolitiske situasjonen i verden har bidratt til et tverrpolitisk ønske om å styrke Forsvaret, inkludert sjøforsvaret. Langtidsplanen for forsvarssektoren, 2025-2036, som ble enstemmig godkjent i Stortinget juni 2024, innebærer å tilføre sjøforsvaret minimum fem nye fregatter, inntil 10 havgående og 18 kystnære standardfartøy, samt minimum fem undervannsbåter. Norges sjømilitære kapasiteter per i dag er Marinen og Kystvakten. Marinens fartøy består av fire fregatter, seks ubåter, seks korvetter, fem mineryddingsfartøy og tre logistikk- og støttefartøy. Kystvakten har totalt 14 fartøy.

En viktig del av Langtidsplanen er en nasjonal skipsbyggingsstrategi med målsetning om å opparbeide nasjonal kompetanse til å designe, utruste og vedlikeholde marine fartøy. Et viktig kompetansekrav som vil gjelde for aktuelle norske verft er kompetanse på militære standarder og krav. Utvikling og bygging av komplekse fregatter vil skje hos eller i samarbeid med allierte, men norske verft og leverandører rigger seg for å bygge den standardiserte fartøysklassen.

Bygging av standardisert fartøysklasse, både for det norske Forsvaret og andre lands forsvar, vil legge grunnlag for verdiskapings- og sysselsettingseffekter langs hele norskekysten. På bakgrunn av dette har vi på oppdrag for NHO, Norsk Industri, LO og Maritimt Forum (videre kalt oppdragsgiver) utarbeidet en analyse som belyser de potensielle ringvirkningene, både for den sivile maritime næringen og for forsvarsindustrien, av å bygge de 28 standardfartøyene i Norge.

Hvorfor standardisert fartøysklasse?

Kilde: Langtidsplanen for Forsvaret, 2024 og pressemelding 5. april 2024, Forsvarsdepartementet

Per i dag utgjør Forsvarets flåte 12 fartøysklasser. Dette gjør drift og vedlikehold ressurskrevende. En av fordelene ved en standardisert flåte er at fartøyene har like systemer som «vil bidra til å effektivisere opplæring og understøttelse, redusere behovet for reservedeler og bidra til mer effektiv drift av fartøyene».

Teknologiutviklingen går fort og det vil være viktig å designe fartøy som har mulighet for rask utnyttelse og anvendelse av teknologiske løsninger som tilgjengeliggjøres over fartøyenes levetid. Dette inkluderer blant annet at fartøyene skal være tilrettelagt for utfasing av fossilt drivstoff.

De to standardiserte fartøysklassene skal løse Marinens og Kystvaktens oppdrag. For Marinen innebærer dette blant annet at de skal benyttes «som plattform for situasjonsforståelse, minelegging, minerydding, maritim styrkebeskyttelse og overvåking av undersjøisk infrastruktur». For Kystvakten skal fartøyene tilpasses slik at de kan brukes i operasjoner «til støtte for det sivile samfunn, som blant annet inkluderer fiskerioppsyn og søk og redning».

An aerial photograph of a fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. The water flows into a dark, calm body of water. A white ship is visible in the lower right portion of the water. The overall scene is rugged and scenic.

3

An aerial photograph of a fjord, similar to the one on the left, but with a different lighting and a semi-transparent white overlay. The mountains are covered in snow. Several white ships are visible in the water, moving in a line. The text 'Kostnadsestimater' is overlaid in a dark blue font.

Kostnadsestimater

Estimerte kostnader ved å bygge standardisert fartøysklasse i Norge

I denne analysen tar vi utgangspunkt i bygging og vedlikehold av 10 havgående (heretter kalt store fartøy) og 18 kystnære standardfartøy (heretter kalt mellomstore fartøy). Fartøyene skal bygges og ferdigstilles i perioden 2025 til 2036. Vi legger til grunn at skroget til alle de 28 fartøyene vil bygges i utlandet. Norske aktører vil levere store deler av design, utrustning (sivil og militær), samt vedlikehold.

Indikasjonsprisen for å bygge standardisert fartøysklasse er vist i tabellen til høyre. Her skilles mellom fartøystype og type utrustning (sivil (basert på DNV-klasset fartøy) og militær). Det store fartøyet har en indikasjonspris mellom 1,8 og 4,8 milliarder norske kroner. Dette er betydelig større enn det mellomstore fartøyet hvor indikasjonsprisen ligger mellom 1,1 og 2 milliarder norske kroner.¹

Forskjellen i pris er hovedsakelig drevet av den militære utrustningen, som er noe større for det store fartøyet. Ettersom det ikke er avklart omfang av militær utrustning på de to fartøystypene, er kostnadene oppgitt i intervall. Det blir mest sannsynlig ikke 0 i militær utrustning, men ettersom det fremdeles er uvisst hva kostnadene vil bli, opererer vi med et åpent intervall. Når vi beregner ringvirkninger i denne rapporten tar vi utgangspunkt i den øvre delen av intervallet for å vise hvor store effektene potensielt kan bli. Dette er ikke ment som en prognose og vi tar heller ikke i rapporten stilling til hvor i intervallet det er mest sannsynlig at kostnadene kommer til å ligge.

Totalt er det estimert at de 28 standardfartøyene vil ha en anskaffelseskostnad på mellom 38 og 84 milliarder norske 2024-kroner.

Indikasjonspris (2024-pris) per skip for å bygge standardisert fartøysklasse.
Kilde: Kongsberg Gruppen og aktører i den norske verftsindustrien

Type fartøy	Sivil utrustning (mrd. NOK)	Militær utrustning (mrd. NOK)	Totalkostnad (mrd. NOK)
Mellomstort (kystnære)	1,1	0 – 0,9	1,1 – 2,0
Stort (havgående)	1,8	0 – 3,0	1,8 – 4,8



Totalkostnad 2024-priser:

18 mellomstore standardiserte fartøy: 19,8 – 36 milliarder NOK

10 store standardiserte fartøy: 18 – 48 milliarder NOK

28 standardiserte fartøy: = 37,8 – 84 milliarder NOK

Datagrunnlaget i rapporten er basert på oversendt data fra Kongsberg Gruppen, samt aktører i verftsindustrien - og rederinæringen. Det er imidlertid verdt å merke at det er knyttet usikkerhet til kostnadene som er brukt i denne rapporten på bakgrunn av at det ikke tidligere er bygget slike fartøy. Ringvirkningsresultatene (verdiskaping, sysselsetting og skatt) som presenteres på de neste sidene er altså beheftet med en viss usikkerhet.

Estimert omsetning som tilfaller norske bedrifter ved bygging av standardisert fartøysklasse i Norge

Som vist på forrige side er den samlede indikasjonsprisen for å bygge de 28 standardfartøyene estimert til inntil 84 milliarder kroner over en 12-årsperiode. Dersom fartøyene bygges i Norge er det antatt at det vil være et høyt innhold av norske leverandører. Dette er en konsekvens av både en sterk norsk maritim klynge og leverandører til forsvarsindustrien. For å estimere omsetningen som tilfaller norske aktører har vi hensyntatt importandelen. Dette er basert på innspill fra Kongsberg Gruppen og aktører i verftsindustrien. Importandelen er hensyntatt som følger:

- **Sivil utrustning:** Den sivile utrustningen av fartøyene vil ha en gjennomsnittlig importandel på om lag 25 prosent. Importen kommer i hovedsak fra skroget (som bygges i utlandet) og for enkelte maskinrelaterte komponenter. Denne importandelen forventes å være lik på tvers av mellomstore og store standardiserte fartøy.
- **Militær utrustning:** Importandelen for den militære utrustningen varierer betydelig for de to fartøytypene. For det mellomstore fartøyet er den militære importandelen på 21 prosent, mens den for det store fartøyet er 68 prosent. Bakgrunnen for dette er at det er flere utenlandske leverandører som leverer militært utstyr som ikke produseres i Norge, samt at det store fartøyet har en høyere andel militært utstyr sammenlignet med det mellomstore.

Korrigert for importandel er den estimerte omsetningen som tilfaller norske aktører på inntil **51 milliarder kroner** over en 12-årsperiode. Dette tilsvarer i overkant 60 prosent av den totale omsetningen. Fordelingen mellom mellomstore og store fartøy er vist nederst til høyre, hvor vi har hensyntatt intervallet tilknyttet militær utrustning.

Estimert omsetning av å bygge 28 standardfartøy som tilfaller norske bedrifter totalt (øverst) og omsetning til norske bedrifter fordelt på type utrustning (nederst). 2024-kroner. Kilde: Kongsberg Gruppen og aktører i den norske verftsindustrien



Omsetning hos norske aktører
Opptil NOK 51 mrd.

MNOK	Mellomstort (18 stk.)	Stort (10 stk.)
Sivil utrustning	14 920	13 560
Militær utrustning	0 – 12 800	0 – 9 600
<i>Total omsetning</i>	<i>14 920 – 27 720</i>	<i>13 560 – 23 160</i>

Illustrasjon over byggeprosessen: antall påbegynte standardfartøy årlig

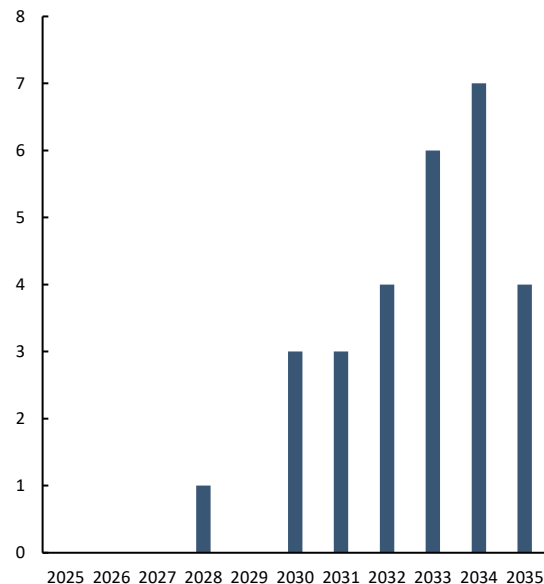
Fra langtidsplanen vet vi at de 28 standardfartøyene skal bygges over en 12 års periode. Det er imidlertid uklart akkurat når dette skal skje. I figuren til høyre har vi laget en illustrasjon over en mulig fordeling av årene for byggestart for fartøyene. Det er den fordelingen vi bruker i resten av rapporten. Som vist vil det i perioden 2030 til 2035 legges opp til 3 til 7 påbegynte fartøy per år.¹

Illustrasjonen baserer seg på følgende forutsetninger og antakelser:

- Det er antatt at kontraktsforhandlinger og konkurranseutlysning vil ta inntil tre år. Det betyr at bygging av første fartøy starter i 2028. Gjennom intervjuer har det imidlertid kommet fram at ambisjonsnivået bør være høyere, og at det bør tilstrebes en konkurransepreget dialog som muliggjør raskere forhandlinger. Dette kan potensielt føre til at byggingen av skipene kan starte tidligere enn det som er vist i figuren til høyre.
- Konseptutvikling og design, samt etablering av verdikjede for første fartøy, er antatt at vil ta 2 år. Første fartøy er derfor antatt ferdigstilt i 2030.
- For de resterende 27 fartøyene forventes det at byggeprosessen vil gå fortere. Fra skroget ankommer et norsk verft og til et fartøy er ferdig utrustet, er det forventet at det vil ta omkring 6 måneder.

Antall verft som inngår i byggingen av de 28 fartøyene vil avhenge av hvor mange fartøy hvert verft kan bygge samtidig. Det vil også avhenge av om de ulike verftene skal stå for all utrustning (både sivil og militært) eller om noen verft er dedikert til sivil utrustning, mens andre har militær utrustning.

Antall påbegynte fartøy per år fram til og med 2035. Kilde: Menon Economics



Estimerte vedlikeholdskostnader for de 28 standardfartøyene

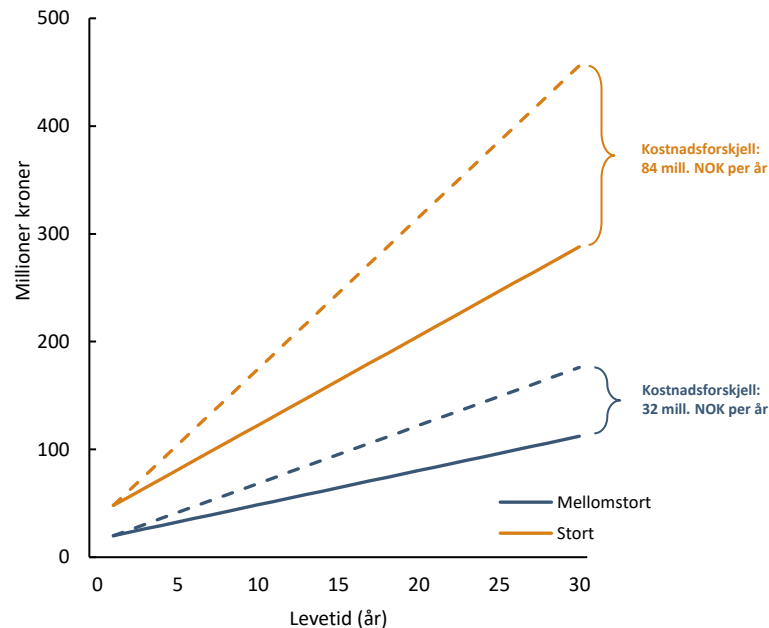
For å beregne de potensielle vedlikeholdskostnadene for de 28 standardfartøyene tar vi utgangspunkt i en forventet levetid på 30 år fra fartøyet er sjøsatt. Vi antar videre at skipene trenger vedlikehold over hele levetiden, og øker lineært over levetiden. Vi tar utgangspunkt i full militær utrustning på fartøyene, og antar en vedlikeholdskostnad på 1 prosent av anskaffelsesverdi første driftsåret. Det er viktig å merke seg at estimert vedlikeholdskostnad vil avhenge av hvor mye som gjøres i regi av Forsvaret (Forsvarets egne verksteder). Dette vil imidlertid ikke påvirke sysselsettingsanslagene noe særlig. Under viser vi to ulike scenarier for utvikling i vedlikeholdskostnader.

- **Stiplede linjer:** Utviklingen er basert på estimater fra Kongsberg Gruppen på dagens flåte. Sivil utrustning er estimert til 4 prosent av anskaffelseskost i snitt per år, og tilsvarende 6 prosent for militær utrustning.
- **Hele linjer:** Utviklingen er basert på estimater fra offshorerederier og rapport utarbeidet av Kraka Economics.¹ Vi tar utgangspunkt i en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 3,5 prosent av fartøyets anskaffelseskost og en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad for sivil utrustning på 2,8 prosent av anskaffelseskost for store fartøy. Med dette som utgangspunkt legger vi til grunn at den militære utrustningen vil ha en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 3,92 prosent av anskaffelseskost. Vi benytter samme anslag også på den mellomstore fartøytypen.²

De stiplede og heltrukne linjene i figuren til høyre er med på å illustrere et usikkerhetsspenn i estimerte vedlikeholdskostnader. Det er rimelig å forvente at de faktiske vedlikeholdskostnadene vil befinne seg mellom disse linjene.


Med utgangspunkt i det lavere scenariet er de totale estimerte vedlikeholdskostnader over en 30-årsperiode 86 milliarder norske kroner. Vi estimerer en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 66 millioner norske kroner over levetiden for mellomstore fartøyer, i faste priser, mens det for et stort fartøy tilsvarer en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 168 millioner kroner.

Utvikling i årlige estimerte vedlikeholdskostnader for ulike fartøy. 2024-priser. Kilde: Kongsberg Gruppen, aktører i rederinæringen, Kraka Economics og Menon Economics



An aerial photograph of a Norwegian fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. The water flows into a dark, calm body of water. A small white boat is visible in the lower right portion of the water. The surrounding landscape is rugged and forested.

4

A faded, semi-transparent version of the same aerial photograph of a Norwegian fjord, showing the waterfall and the boat. This image serves as a background for the text.

Ringvirkninger av å bygge standardisert fartøysklasse i Norge

Kort om ringvirkningsmodellen

Aktiviteten av å bygge de 28 standardfartøyene i Norge, inkludert bruk av norske utstys- og tjenesteleverandører, vil legge grunnlaget for både verdiskapings-, sysselsettings- og skatteeffekter i ulike deler av norsk økonomi. Vi kvantifiserer disse effektene gjennom en ringvirkningsanalyse, hvor vi kartlegger verdiskapingen og sysselsettingen i henholdsvis maritim næring, forsvarsindustrien og næringslivet for øvrig.

I analysen beregner vi de direkte og indirekte effektene som følger av bygging av de 28 standardfartøyene. De direkte effektene definerer vi som verftene som bygger fartøyene, samt utstys- og tjenesteleverandørene som er involvert i byggeprosessen. I tillegg inkluderer de også norske forsvarsleverandører. De indirekte effektene knytter seg til deres leverandører og underleverandører i resten av verdikjeden. Konseptuelt gjøres dette ved å følge vare- og tjenestekjøp fra industriens bedrifter bakover i verdikjeden. Ringvirkningsanalysen utføres ved hjelp av SSBs *kryssløpstabeller*. Disse tabellene beskriver vare- og tjenesteflyten mellom 65 næringer i Norge.

For å fordele de direkte verdiskapings- og sysselsettingseffektene benytter vi data på potensielle leverandører tilsendt av oppdragsgiver. For de indirekte effekter bruker vi en såkalt geografisk handelsmodul. Modulen bruker den relative størrelsen på ulike næringer i alle norske kommuner, samt geografisk avstand mellom alle kommunepar, til å estimere hvor stor en andel av samlede vare- og tjenestekjøp fra én gitt næring i én gitt kommune kommer fra alle andre norske kommuner.

Det tekniske vedlegget til denne rapporten gjennomgår hele ringvirkningsmodellen og tilleggsmøduler i nærmere detalj.



Verdiskapings- og sysselsettingseffekter per fartøystype

Som tidligere vist vil byggingen av 28 standardfartøy ved norske verft føre til en estimert omsetning på 51 milliarder norske 2024-kroner. Et mellomstort fartøy vil generere norsk leverandøromsetning på opp til 1,5 milliarder norske 2024-kroner, mens et stort fartøy vil føre til omsetning for norske aktører på opp til 2,3 milliarder norske 2024-kroner. Denne omsetningen legger grunnlag for verdiskapings- og sysselsettingseffekter i bedriftene som er involvert i byggingen av fartøyene og deres leverandører og underleverandører.

Vi estimerer at byggingen av et mellomstort fartøy vil legge grunnlag for inntil 970 millioner kroner i samlet verdiskaping i Norge og nærmere 740 årsverk, mens et stort standardisert fartøy vil legge grunnlag for inntil 1,4 milliarder kroner i verdiskaping i Norge og drøyt 1 000 årsverk.¹ Tabellene under viser hvordan verdiskapings- og sysselsettingseffektene per fartøystype fordeler seg mellom maritim næring, forsvarsindustrien og øvrige næringer. På neste side viser vi de samlede effektene av å bygge 28 standardfartøy ved norske verft.

Verdiskapingseffekter per fartøystype, fordelt på ulike deler av økonomien. Tall i millioner 2024-kroner. Kilde: Menon Economics

Millioner kroner	Maritim næring	Forsvarsindustrien	Øvrige næringer	Totalt
Mellomstore fartøy	346	318	306	970
Store fartøy	472	434	466	1 373

Sysselsettingseffekter (årsverk) per fartøystype, fordelt på ulike deler av økonomien. Kilde: Menon Economics

Antall årsverk	Maritim næring	Forsvarsindustrien	Øvrige næringer	Totalt
Mellomstore fartøy	301	212	223	736
Store fartøy	405	283	338	1 026

Nøkkelbegreper:

Verdiskaping: Verdiskaping (bruttoproduct) er merverdien som en bedrift skaper etter fratrukk av vare- og tjenestekjøp og består av lønn til ansatte, overskudd til eiere og skatt til myndighetene. Verdiskaping måles som driftsresultat før avskrivninger (EBITDA) pluss lønnskostnader. Verdiskaping kan ses på som summen av avkastningen på kapital og avkastningen på arbeidskraft.

Årsverk: Et årsverk er arbeidet som utføres av en arbeidstaker i full stilling i løpet av et år.

Totalt verdiskapings- og sysselsettingseffekter ved å bygge 28 standardfartøy ved norske verft

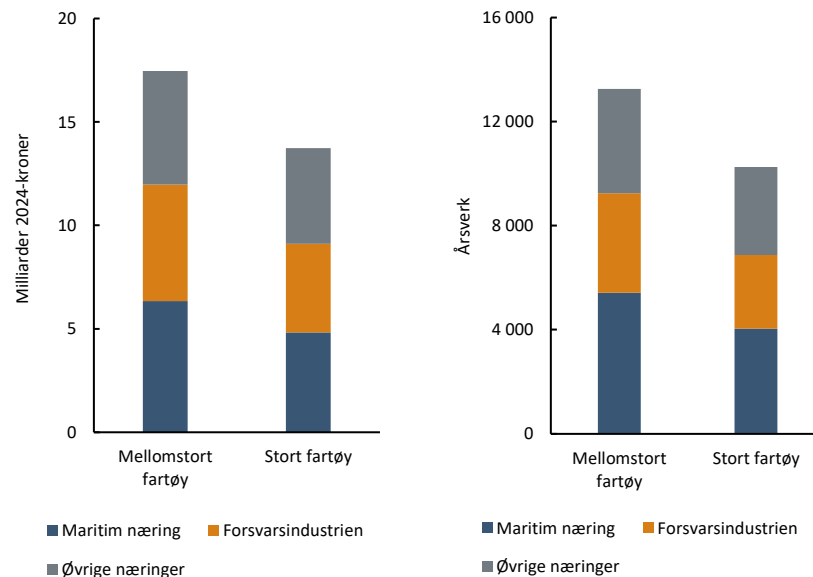
Vi estimerer at byggingen av 28 standardfartøy i Norge vil legge grunnlaget for opptil 31,2 milliarder kroner i samlet norsk verdiskaping og om lag 23 500 årsverk¹ over en periode på 12 år, eller 1 960 årsverk årlig. Det årlige tallet tilsvarer om lag 1/3-del av sysselsatte på norske verft i 2023.

Figurene til høyre viser verdiskapings- og sysselsettingseffekter for de 18 mellomstore og 10 store standardfartøyene. Effektene er fordelt mellom maritim næring, forsvarsindustrien og øvrige næringer.

Som vist vil mellomstore fartøy legge grunnlaget for inntil 17,5 milliarder norske kroner i verdiskaping og 13 260 årsverk, mens store fartøy vil legge grunnlaget for inntil 13,7 milliarder norske kroner og om lag 10 260 årsverk.

Totalt vil omkring 11 milliarder kroner av verdiskapingseffektene og nærmere 9 500 årsverk tilfalle maritim næring. For forsvarsindustrien er tilsvarende tall inntil 10 milliarder norske kroner og om lag 6 650 årsverk. Resterende 10,2 milliarder kroner i verdiskaping og 7 400 årsverk tilfaller øvrige næringer i Norge.

Verdiskapings- og sysselsettingseffekter (årsverk) i Norge for ulike fartøystyper, fra 2025-2036. Kilde: Menon Economics



31 milliarder kroner
Samlet verdiskaping



23 500
årsverk

Geografisk fordeling av sysselsettingseffekter, målt i antall årsverk

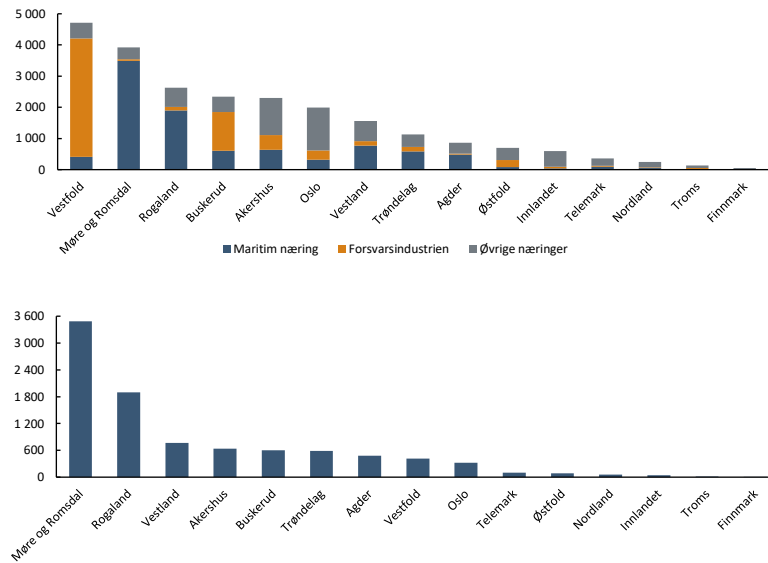
Som vist over vil byggingen av 18 mellomstore og 10 store standardfartøy legge grunnlag for opptil 23 500 årsverk over 12-årsperioden. Disse årsverkene fordeler seg på tvers av landets fylker, som vist i figuren øverst til høyre.

Flest årsverk tilfaller Vestfold fylke hvor antall årsverk over en 12-årsperiode er estimert til i overkant av 4 700 årsverk. Bakgrunnen til dette er tilstedeværelsen av aktører som leverer utstyr til den militære utrustningen av fartøyene. I Møre og Romsdal finner vi om lag 3 900 årsverk totalt over byggeperioden, mens det er rundt 2 500 årsverk i Rogaland. I begge fylker knytter brorparten av aktiviteten seg til maritim næring.

Som vist i figuren nederst til høyre er sysselsettingseffektene som tilfaller maritim næring spredt langs hele kysten. Dette følger av tilstedeværelsen til norske maritime aktører som strekker seg langs hele norskekysten. Omkring 9 500 årsverk vil være tilknyttet den maritime næringen over 12-årsperioden. Nærmere 60 prosent av disse finner vi at vil tilfalle Møre og Romsdal og Rogaland.

Den absolutte sysselsettingen er imidlertid ikke det beste målet på betydningen av investeringene i forsvarsfartøyer for det enkelte fylke. Dette finnes ved å se på den relative sysselsettingen, målt som andel av fylkets private sysselsetting. Ser vi på denne i stedet, finner vi imidlertid at fordelingen er nesten identisk med bildet til høyre, bortsett fra at Akershus og Oslo faller noe ned på listen.

Geografisk fordeling av sysselsettingseffekter, samlet (øverst) og for maritim næring (nederst) som følge av bygging av 28 standardfartøy, fordelt på næring. Aggregert antall årsverk over en 12-årsperiode. Kilde: Menon Economics



Verdiskapings- og sysselsettingseffekter relatert til reparasjons- og vedlikeholdsarbeid

Gitt en forventet levetid på 30 år per fartøy (fra fartøyet er sjøsatt), vil byggingen av 28 standardfartøy legge grunnlaget for aktivitet forbundet med reparasjon og vedlikehold av fartøyene. Som tidligere nevnt vil reparasjons- og vedlikeholdsaktiviteten føre til en estimert omsetning på inntil 86 milliarder norske 2024-kroner over fartøyenes levetid på 30 år. Her legger vi til grunn det høye estimatet på vedlikeholdskostnader.

Basert på dette, estimerer vi at reparasjons- og vedlikeholdsaktiviteten vil legge grunnlag for opptil 54 milliarder norske kroner i verdiskaping over fartøyenes levetid. I snitt utgjør dette 1,8 milliarder norske kroner årlig. Videre vil denne aktiviteten legge grunnlaget for opptil 33 000 årsverk over en 30-årsperiode, drøyt 1 100 årsverk i snitt årlig.

Både verdiskapings- og sysselsettingseffektene fordeler seg på maritim næring, forsvarsindustrien og andre næringer. De største effektene er i maritim næring, med verdiskaping på 19 milliarder kroner og 13 300 årsverk over en 30-årsperiode. I forsvarsindustrien og øvrig næringsliv er verdiskapingseffektene omtrent like store, hver med omkring 17,5 milliarder kroner. Forsvarsindustrien står for rundt 9 340 årsverk, mens øvrig næringsliv bidrar med cirka 10 300 årsverk over samme periode.

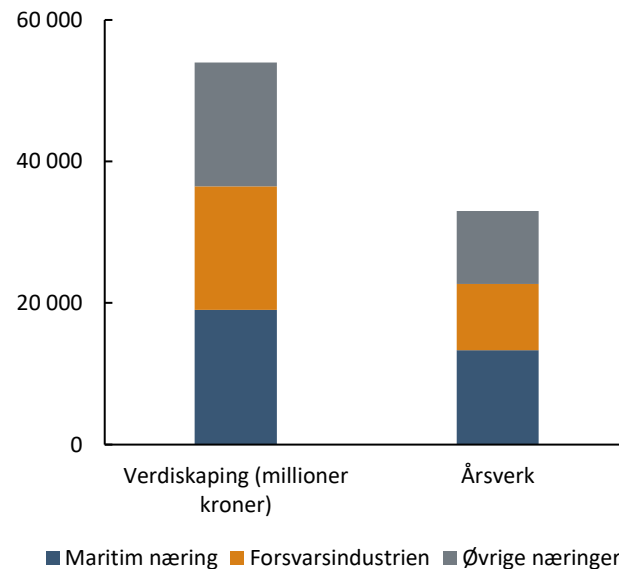


54 milliarder kroner
Samlet verdiskaping



33 000
Årsverk

Verdiskapings- og sysselsettingseffekter ved vedlikehold av 28 standardfartøy. 30 år. 2024-kroner. Kilde: Menon Economics, 2024



Skatteeffekter ved bygging av 28 standardfartøyer

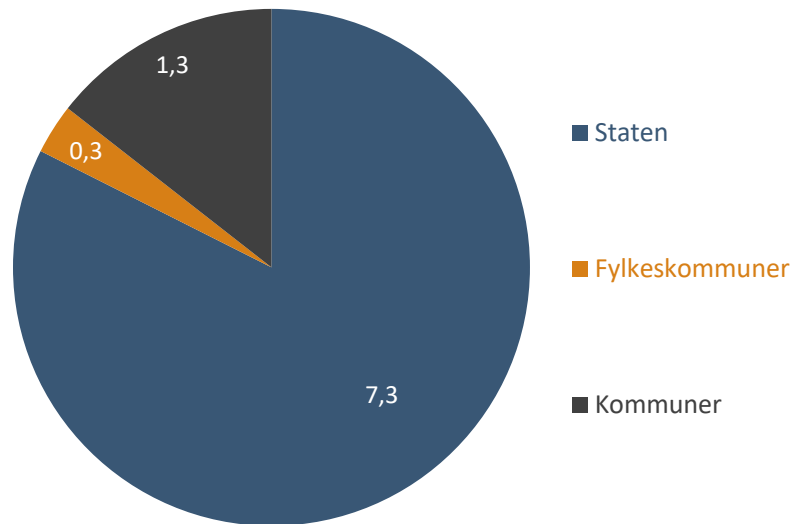
All økonomisk aktivitet bidrar til skatteinntekter. Skatteinntektene vil igjen legge grunnlaget for velferdsproduksjon i både stat, fylke og kommune. Bygging av 18 mellomstore og 10 store standardfartøyer er ikke et unntak. Vi estimerer at byggingen samlet sett vil legge grunnlaget for skatteeffekter opptil **8,9 milliarder kroner**.

De samlede skatteeffektene inkluderer både de direkte og indirekte ringvirkningseffektene som følger av byggeprosessene, og fordeler seg på skatt til staten, fylkene og kommunene. Produksjonsfasen vil bidra til største skatteinntekter til staten. Dette skyldes at store deler av beskatningen kommer fra selskapsbeskatning, samt at brorparten av den samlede skatten på personlig inntekt går til staten. Vi beregner at skatt til staten vil utgjøre om lag 7,3 milliarder kroner. Videre vil de sysselsatte på tvers av fylkene generere skatteinntekter til fylkeskommunene. Dette beregner vi at utgjør 1,3 milliarder kroner totalt. Personskatt til fylkeskommunen beregner vi til å utgjøre 300 millioner kroner totalt sett.

Samtidig som om lag 80 prosent av skatteinntektene tilfaller staten, undervurderer dette i noen grad aktivitetenes betydning for både fylkenes og kommunenes finanser. Dette skyldes at store deler av statsbudsjettet benyttes til å finansiere kommuner, som betyr at noe av denne summen indirekte vil tilfalle både fylkene og kommunene.

Skatteeffekter (i milliarder kroner) ved bygging av 28 standardfartøyer, i perioden 2025-2036.

Kilde: Menon Economics



An aerial photograph of a fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. The water flows into a dark, calm body of water. A white ship is visible in the lower right portion of the water. The number '5' is overlaid in white on the left side of the image.

5

An aerial photograph of a fjord, similar to the one on the left, but with snow-capped mountains in the background. Several white ships are visible in the water, moving in a line. The text 'Eksportmarkedet' is overlaid in dark blue on the right side of the image.

Eksportmarkedet

Eksportmuligheter tilknyttet å bygge standardisert fartøysklasse for Forsvaret i Norge

Bygging av standardisert fartøysklasse for det norske forsvaret ved norske verft kan føre til eksportmuligheter. Bakgrunnen for dette er at Norge har en verdensledende maritim klynge som allerede leverer høyteknologiske løsninger til både sivil og forsvarssektoren, nasjonalt og internasjonalt. Investeringer i forsvarsfartøyer fra norske verft vil bidra til at Norge kan utarbeide et (eller flere) standardisert(e) fartøyskonsept(er) med tilhørende leverandører. Et slikt konsept vil trolig være attraktivt for flere allierte nasjoner. Videre vil investeringen potensielt føre til stordriftsfordeler gjennom optimalisering av produksjonsprosessen og økt effektivitet som følge av kompetansebygging. Samarbeidet mellom næringen, regjeringsapparatet og Team Norway vil være sentralt for å lykkes. Under gir vi en beskrivelse av hvorfor byggingen av standardisert fartøysklasse vil øke muligheten for eksport, samt fordelene som følger ved å eksportere standardiserte fartøy til allierte nasjoner.

Eksportmuligheter:

- **Eksport av fartøyskonsept:** Dersom man bygger standardiserte fartøy for Sjøforsvaret i Norge, vil det bli utarbeidet et fartøyskonsept som inkluderer leveranser fra norske leverandører. Når fartøyene allerede er utviklet og standardisert, unngår kjøperlandene kostnadene knyttet til utvikling av skreddersydde design, testing og sertifisering. Videre er det en mulighet å kun eksportere fartøyskonseptet i seg selv. Selv om bygging og utrustning skjer ved et utenlandsk verft, vil norsk innhold fremdeles være høyt. Norske leverandører vil også få inntekter fra ettermarkedet som følge av reparasjons- og vedlikeholdsoppdrag. Det å designe et konsept, som selges som en pakke, er noe den norske maritime næringen har gjort tidligere. Et eksempel er Ulsteins X-BOW (senere X-STERN) som er et skrogkonsept som brukes på fartøy bygget over hele verden.¹
- **Stordriftsfordeler:** Stordriftsfordelene som oppnås ved eksport av standardiserte fartøysklasser kommer fra kompetanse, standardisering og relevante infrastrukturelle investeringer. Disse vil føre til redusert produksjonskostnad, høyere effektivitet og lavere innkjøpspris på utstyr. Standardiserte konsept kan også føre til samarbeidsavtaler for innkjøp og vedlikehold, noe som kan redusere kostnader og øke effektiviteten.
- **Grønn eksport:** Eksport bidrar til teknologisk utvikling og gir incentiver for innovasjon. Den internasjonale maritime næringen er på utkikk etter nye utslippsfrie løsninger. Standardiseringen og kompatibilitet med sivil teknologi gir også muligheter for grønne løsninger i maritim sektor. Aktører i næringen viser til at dersom Forsvaret etterspør og tar i bruk utslippsfrie løsninger på sine fartøy, kan dette bidra til å akselerere utviklingen i utslippsfrie løsninger.² Vi kommer tilbake til dette i mer detalj i neste kapittel.

Effekter av eksport:

- **Økt tilstedeværelse og anerkjennelse internasjonalt:** Norske leverandører, både i maritim næring og i forsvarsindustrien, er anerkjente internasjonalt. Flere av aktørene er ledende på utvikling, utrustning og eksport av høyteknologisk og spesialisert utstyr, samt grønn maritim teknologi. Maritime leverandørers eksportandel var i 2023 på i overkant av 70 prosent. Dette følger av oppdrag både for norske rederier som bygger i utlandet, men også oppdrag for utenlandske rederier. Eksport av standardiserte fartøy til andre land kan bidra til ytterligere økt tilstedeværelse i eksportmarkeder, gjennom nye partnerskap og allianser.
- **Internasjonale relasjoner og nasjonal sikkerhet:** Eksport av standardiserte fartøy til andre nasjoner kan styrke diplomatiske og militære bånd mellom Norge og mottakerlandene. Videre kan det føre til ytterligere samarbeid innenfor andre områder som teknologiutveksling, fellestreninger og koordinert sikkerhetspolitikk. Felles standarder og design gjør det lettere å gjennomføre felles trening og samarbeidsøvelser.

Tre scenarier for eksport av standardisert fartøysklasse

Dersom norske aktører får kontrakter som fører til bygging av standardfartøy til forsvarssektoren i andre land vil det skape ytterligere økonomisk aktivitet hos maritime aktører langs kysten og hos den norske forsvarsindustrien, som igjen vil legge grunnlag for sysselsetting og verdiskaping.

For å illustrere hvor store disse effektene kan bli har vi tatt utgangspunkt i tre ulike scenarier for antallet av eksporterte fartøyer. Disse scenarioene er definert av oppdragsgivergruppen og kan ikke forstås som prognoser, men er utelukkende ment for illustrative formål.

De tre scenarier ser ut som følger:



Scenarier i analysen

- **Lav-scenario:** 5 skip eksporteres
- **Medium scenario:** 20 skip eksporteres
- **Høy-scenario:** 40 skip eksporteres

Antakelser for å beregne effekter av eksport

- Eksportfartøyene skal bygges i samme periode som fartøyene som bygges til det norske Forsvaret (2025-2036).
- Antar samme indikasjonspris på fartøystypene.
- Vi antar at 70 prosent av de eksporterte fartøyene er mellomstore og 30 prosent store.
- Importandel for sivil utrustning er justert opp med 5 prosent, som følge av en antakelse om at kjøperland vil ønske økt lokalt innhold. Importandel for militær utrustning er antatt å være lik.
- Importandelen relatert til vedlikehold av fartøy er justert ned med 50 prosent under antakelsen om at mer av vedlikeholdet vil skje i kjøperlandet og med økt lokalt innhold.

All grunnlagsinformasjon i dette kapittelet bygger på informasjon fra Kongsberg Gruppen.

Verdiskapings- og sysselsettingseffekter av å eksportere standardisert fartøysklasse

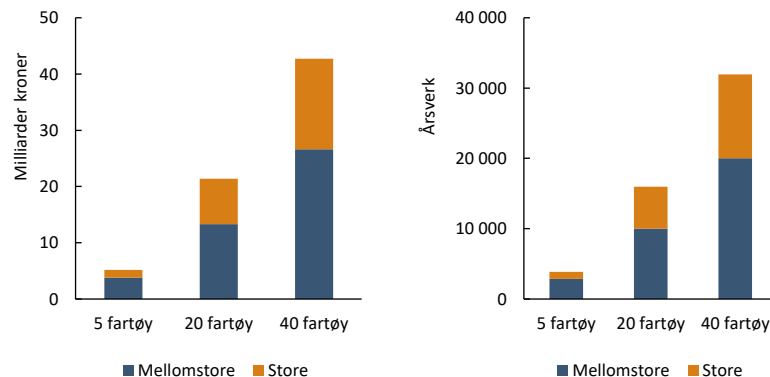
Gitt forutsetningene på forrige side har vi estimert at den samlede omsetning som går til norske aktører er på inntil 8,3 milliarder (5 fartøy), 34,7 milliarder (20 fartøy) og 70 milliarder 2024-kroner (40 fartøy).

Omsetningen i de tre scenarioene legger grunnlag for både verdiskapings- og sysselsettingseffekter. Figuren til høyre viser hvordan disse effektene fordeler seg mellom mellomstore og store standardiserte fartøy. Tabellen under til høyre oppsummerer samlede verdiskapings- og sysselsettingseffekter ved eksport i de tre scenarioene.

Totalt sett finner vi at eksport av 5 standardiserte fartøy vil legge grunnlaget for om lag 5,2 milliarder kroner i verdiskaping og om lag 4 000 årsverk. Eksport av 20 fartøy vil legge grunnlag for 21,4 milliarder kroner i verdiskaping og om lag 16 500 årsverk. Dersom det eksporteres 40 fartøy vil dette legge grunnlag for om lag 42,7 milliarder kroner i verdiskaping og 39 900 årsverk.

Om lag 35 prosent av verdiskapingseffektene og sysselsettingseffektene vil tilfalle maritim næring, 33 prosent forsvarsindustrien og de resterende 32 prosentene vil finne sted i øvrige næringer. Effektene vil på lik linje med foregående resultater finne sted i alle landets fylker.

Verdiskapings- og sysselsettingseffekter i de tre eksport-scenarioene fordelt på fartøystype. Periode 2025-2036. 2024-kroner. Kilde: Kongsberg Gruppen, bearbejdet av Menon Economics, 2024



Effekter fra vedlikeholdsaktiviteter:

For å illustrere at en større andel av reparasjons- og vedlikeholdsaktivitetene vil skje i kjøperlandet (økt importandel), tar vi følgelig utgangspunkt i at norske aktørers omsetning relatert til vedlikehold av eksporterte fartøy vil være 50 prosent, sammenlignet med norskeide fartøy. Dette følger blant annet av kjøperlandets ønske om lokalt innhold, kompetanseutvikling og selvberedskap. Dette resulterer i totale verdiskapingseffekter i de tre scenarioene på tilnærmet 4, 18 og 36,4 milliarder 2024-kroner. Videre understøtter eksporten i de tre scenarioene omkring 2 500, 11 200 og 22 400 årsverk.

Barrierer mot å utnytte eksportmulighetene

Kapasitetsutfordringer: Det er viktig at kapasiteten ved norske verft kartlegges i en tidlig fase. Kapasiteten på verftene må sees i sammenheng med eksisterende ordrebøker hos verftene fra den sivile maritime næringen. I perioden 2024-2026 er det per mai 2024 86 fartøy i norske verfts ordrebøker (Clarksons World Fleet Register). Fartøyene som er tiltenkt eksport skal bygges i samme periode som fartøyene til det norske Forsvaret, det vil si i perioden 2025 til 2036, ref. tidligere figur om byggeprosess. Det vil være viktig å tidlig identifisere aktuelle verft for byggingen av de standardiserte fartøyene for å både sikre at det er kapasitet tilgjengelig og for å unngå at det går på bekostning av den sivile næringens kontrahering av fartøy.

Tilgang på arbeidskraft og kompetanse: Som vist vil det å bygge standardfartøy understøtte flere årsverk. Et naturlig spørsmål å stille blir da hvor arbeidskraften kommer fra. Dette inkluderer både norsk arbeidskraft og innleid arbeidskraft. Per dags dato har norsk næringsliv et generelt behov for flere folk, deriblant fagarbeidere. Verftsnæringen er, og har historisk vært, avhengig av innleid arbeidskraft for å bygge skip ved norske verft. Strengere regler for innleie av arbeidskraft og en svak norsk krone gjør det vanskeligere å tiltrekke den utenlandske arbeidskraften som er nødvendig. Sivile standarder tar ikke hensyn til integrasjonskrav til militære systemer. For å designe, utruste og vedlikeholde militære fartøy er det behov for kompetanse på militære standarder og krav, og hvordan disse kan kombineres med sivile standarder (Langtidsplanen). En er derfor avhengig av at verftene og tilhørende leverandører besitter denne kompetansen. I forlengelse av dette vil det være viktig å lage en plan for hva de aktuelle verftene skal ha ansvar for. Vil det være slik at hele fartøyet (sivilt og militært) utrustes ved samme verft, eller er det slik at noen verft skal ha ansvar for den sivile utrustningen og andre verft for den militære utrustningen?

Kostnadmessige utfordringer: Forsvarsfartøy er dyre og mottakerland kan ha problemer med å finansiere slike kjøp. Videre finnes det flere aktører i det globale markedet som rigger seg for å bygge slike skip og konkurransen kan være hard. Dette kan gjøre det utfordrende å vinne kontrakter, da det å bygge skip i Norge ofte er dyrere enn i andre land.

Tekniske og produksjonsmessige hindringer: Å sikre en robust og sikker forsyningskjede for komponenter og materialer kan være utfordrende. Selv om norsk innhold er antatt å være høy, er det flere av leverandørene som både produserer og bestiller komponenter i andre land. Gitt et høyt antall skip som skal bygges, vil det være viktig å sikre forutsigbare planer slik at leverandørene kan gjøre de bestillingene som er nødvendig for å sikre at byggeprosessen går som planlagt.

Barrierer relatert til lokalt innhold: Gitt tidsperioden som er satt for bygging og levering av de standardiserte fartøyene er man avhengig av anbudsprosesser som ikke strekker ut i tid og som sikrer at kjøperlandet ønsker at det bygges i Norge og ikke i hjemlandet. I en tidligere Menon-rapport vises det til at både anskaffelser av fartøy, operatørtjenester og reparasjons- og vedlikeholdsoppdrag har en høy andel nasjonal tildeling, det vil si at offentlige kunder tildeler oppdraget til en leverandør i eget land. Dette vil være viktig å hensynta i vurderingene tilknyttet eksport av standardiserte fartøy.¹ Krav og reguleringer tilknyttet militære fartøy er trolig noe annerledes enn for sivile fartøy. Land som eksporterer forsvarsfartøy må overholde nasjonale og internasjonale eksportkontrollregler, lisenser og godkjenninger. Dette kan være noe mer krevende enn ved sivile anbudsprosesser.

An aerial photograph of a fjord. A waterfall cascades down a steep, rocky cliff on the left side. The water flows into a dark, calm body of water. A white ship is visible in the lower right portion of the water. The number '6' is overlaid in white on the left side of the image.

6

An aerial photograph of a fjord, similar to the one on the left, but with snow-capped mountains in the background. Several white ships are visible in the water, moving in a line. The word 'Klima' is overlaid in blue on the left side of the image.

Klima

Bygging av standardisert fartøysklasse for det norske Forsvaret ved norske verft i et klimaperspektiv

Militære fartøy faller vanligvis under jurisdiksjonen til forsvarsdepartementer eller forsvarsministre og er ikke nødvendigvis underlagt sivile miljøreguleringer. Dette ser en for eksempel i EUs MRV system hvor krigsskip er unntatt rapporteringen.¹ Mål for utslippsreduksjon for militæret betraktes som et nasjonalt valg, selv i land som forplikter seg til å oppnå klimanøytralitet innen 2050. I 2022 var forsvarssektorens andel av Norges totale utslipp 0,5 prosent. De største utslippspostene var fossilt drivstoff fra Sjøforsvarets fartøy, som utgjorde 48 prosent. Forsvarssektoren i Norge har som ambisjon om å løse sine oppgaver i tråd med FNs bærekraftsmål. Vi har gjennomført intervjuer med både verft og leverandører og stilt dem spørsmål om byggingen av standardisert fartøysklasse for Forsvaret i Norge ved norske verft kan være en akselerator for det grønne skiftet, hvilke alternativer som er realistiske og den operative evnen sett i lys av klimaperspektivet.

Akselerator for det grønne skiftet: Nye energiformer vil i årene som kommer i stor grad overta for tradisjonelt drivstoff i skipsfarten. Reduksjon av klimagassutslipp fra marine fartøy krever teknologiske løsninger som benyttes av flere aktører innen skipsfart. Det er da nødvendig å finne løsninger som deles med den sivile flåten og kan understøttes av den maritime næringen. Dette omfatter valg av energibærere, infrastruktur og utstyrsleverandører. Dette gjøres best i en nasjonal kontekst som bygger videre på etablert politikk for grønn skipsfart.² Flere aktører har uttalt at Forsvarssektoren bør gå i front når det gjelder grønne løsninger, hvor standardisering og kompatibilitet med sivil teknologi gir store muligheter for grønne løsninger i maritim sektor. Tanken er at et Forsvar som etterspør og tar i bruk utslippsfrie løsninger på sine fartøy vil bidra til ny infrastruktur i havn, etterspørsel etter fornybare drivstoff og utvikling og eksport av norsk, miljøvennlig teknologi. Videre vises det til at Forsvaret har nøkkelen til Norges neste grønne eksporteventyr, i den forstand at fartøyene bygges med norskutviklet og norskprodusert lav- og nullutslippsteknologi.³ Utfordringen som oppstår er imidlertid forsvarets operative evne i lys av alternativene som foreligger.

Operativ evne vs. klimavennlige løsninger: Forsvaret skal først og fremst verne om norsk sikkerhet. Det innebærer at tiltak for å redusere klimagassutslipp ikke bør gå på bekostning av operativ forsvarevne. Dette er en viktig og krevende balansegang som trekkes frem av samtlige av de vi har intervjuet. Dette er også Regjeringens målsetting, hvor klimavennlige løsninger skal vektlegges uten at det slår negativt ut på aktivitetsnivå og operativ evne. Omlegging bort fra fossilt brennstoff skaper med dagens teknologi nye sårbarheter. Forsvarssektoren må forstå og ta stilling til hvordan denne omstillingen kan gjennomføres uten at det går på bekostning av Forsvarets evne til å løse sine oppgaver. På bakgrunn av dette kan det sies at Forsvaret har mindre incentiv til å være first-movers når det gjelder klimavennlig teknologi.

Alternative klimavennlige løsninger: Per dags dato foreligger det flere barrierer for å ta i bruk nullutslippsdrivstoff. Dette inkluderer blant annet teknologimodenhet, reguleringer, tilgang på drivstoff og ikke minst priser. Til tross for utfordringene som foreligger trekkes det i intervjuene frem potensielle alternative løsninger som kan bidra til at Forsvaret når sine klimamål. Dette er både relatert til energieffektive løsninger, som eksempelvis skrogutforming, men også muligheten for å anvende nullutslippsdrivstoff. De nye fartøyene er på et overordnet nivå mer energieffektive enn den eksisterende militære flåte og det i seg selv kan føre til mindre utslipp per skip. Hydrogen, ammoniakk og metanol blir nevnt som mulige alternativ, men per dags dato vurderes særlig hydrogen som et risikabelt alternativ i et sikkerhetsperspektiv gitt fartøyenes operasjoner. Gjennom intervjuene blir det imidlertid vektlagt at fartøyene kan tilrettelegges for utfasing av fossilt drivstoff i fartøyenes levetid, hvor både fuel-cell teknologi og muligheten for å bruke flere typer drivstoff (dual fuel teknologi) blir trukket frem som potensielle alternativ. Det er også viktig å nevne at fartøyene kan bygges med mer energieffektive løsninger som eksempelvis skrogoptimalisering.



Vedlegg A: Metode



Beregning av norske aktørers andel av totale byggekostnader

Byggingen av 28 standardfartøy til det norske forsvaret vil bidra til økonomisk aktivitet i flere næringer, spredt over flere deler av landet. For å beregne størrelsen på denne økonomiske aktiviteten, har vi basert oss på tilsendt informasjon fra Kongsberg Gruppen og gjennom intervjuer med en rekke verft.

Vi legger til grunn at det skal bygges 18 mellomstore og 10 store standardiserte fartøyer. Fartøyene skal ta utgangspunkt i eksisterende sivile DNV-klasse fartøy. Vi benytter prisindikasjon per fartøytype, basert på anslag fra Kongsberg, hvor vi har fått innsyn i forventet byggekostnad per fartøytype. Vi benytter videre innhentet informasjon om indikasjonspris på henholdsvis sivil og militær utrustning av disse fartøyene. For militær utrustning legger vi til grunn henholdsvis 900 millioner kroner og 3 milliarder kroner for mellomstort og stort fartøy. Prisene for militær utrustning er indikasjonspriser, og oppgis som intervaller. Det er derfor usikkerhet i hva de faktiske kostnadene vil bli.

Den totale omsetningen per fartøy forbundet med sivil utrustning knyttes til en rekke ulike komponenter, og er ventet å tilfalle både norske og utenlandske aktører. Vi fordeler derfor omsetningen knyttet til sivil utrustning (DNV-klasse) etter SFI-koder (internasjonal standard for klassifisering av hoved- og underkomponenter på skip). Tallene er basert på innhentet informasjon fra Kongsberg, og korrigert etter samtaler med aktører i den norske verftsindustrien. Dette er oppsummert i tabell 2 til høyre.

Vi korrigerer også for import når det gjelder den militære utrustningen. Dette er oppsummert i tabell 3 til høyre. Tallene er basert på innspill fra Kongsberg

Basert på ovennevnte forutsetninger, benytter vi tilsendt leverandørliste (oversikt over sentrale aktører som vil levere utstyr og tjenester knyttet til bygging) fra Kongsberg for å estimere verdiskapings- og sysselsettingseffekter, basert på regnskapsinformasjon innhentet gjennom Menons regnskapsdatabase. Dette gir oss estimerte effekter på tvers av landets fylker. Listen inneholder informasjon om norske og utenlandske leverandører som vil levere både sivilt og militært utstyr til fartøyene.

Tabell 1: Oversikt byggepriser per fartøytype og utrustning. Kilde: Kongsberg Gruppen og aktører i verftsindustrien

MNOK (2024-kroner)	Mellomstore fartøy	Store fartøy
Sivil utrustning (DNV-klasse)	1 100	1 800
Militær utrustning	0 – 900	0 – 3 000

Tabell 2: Fordeling av sivil utrustning på SFI-kategorier og norsk andel av kostnad. Kilde: Kongsberg Gruppen og aktører i verftsindustrien

SFI-Kategori	Kostnadsfordeling	Norsk andel
General	0,5 %	100%
Ship general	4 %	95 %
Hull	25 %	18 %
Equipment for cargo	3 %	73 %
Ship equipment	20 %	92 %
Equipment for crew	2 %	93 %
Machinery main components	20 %	63 %
Systems for machinery components	14,5 %	96 %
Ship systems	11 %	96 %

Tabell 3: Norsk andel av kostnad forbundet med militær utrustning. Kilde: Kongsberg

Fartøystørrelse	Norsk andel
Mellomstort fartøy	79 %
Stort fartøy	32 %

Estimering av vedlikeholdskostnader

Vi tar utgangspunkt i at fartøyene (mellomstore og store) har en gjennomsnittlig levetid på 30 år. Dette legger vi til grunn for beregning av norskeide og eksportfartøy. For store, norskeide standardklassefartøy legger vi til grunn en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 3,5 prosent av fartøyklassens samlede anskaffelseskost. Dette er basert på estimater gjort av danske Kraka Economics.* Videre legger vi til grunn ulikt vedlikeholdsbehov på henholdsvis sivil og militær utrustning. I samråd med oppdragsgiver legger vi til grunn en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 2,8 prosent av skipets sivile utrustning. Tilsvarende legger vi derfor til grunn en gjennomsnittlig årlig vedlikeholdskostnad på 3,92 prosent av den militære utrustningen. Vi benytter samme satser for henholdsvis sivil og militær utrustning for mellomstor fartøysklasse. Dette innebærer at vi legger til grunn en total gjennomsnittlig vedlikeholdskostnad på 3,3 prosent for mellomstor fartøysklasse.

Basert på informasjon fra oppdragsgiver legger vi til grunn at norske aktører vil sitte igjen med halvparten av vedlikeholdskostnadene, sammenlignet med norskeide fartøy, når det gjelder eksport. Satsene som er benyttet i denne rapporten er oppsummert i tabellen til høyre.

Gjennomsnittlig årlige vedlikeholdskostnader for norske aktører forbundet med norskeide og eksporterte fartøyer

Utrustning	Norskeid (andel av anskaffelseskost)	Eksport (andel av anskaffelseskost)
Sivil utrustning	2,8 %	1,4 %
Militær utrustning	3,92 %	1,96 %



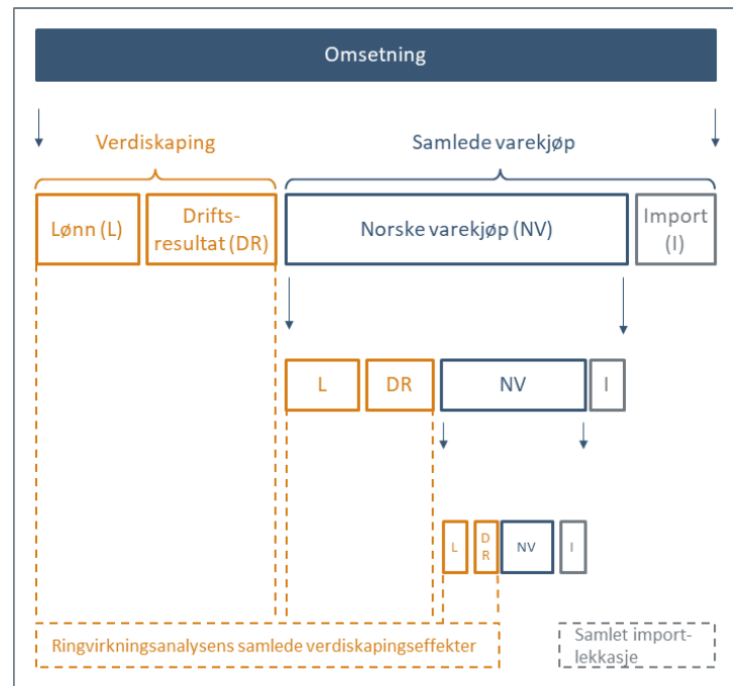
Vedlegg B: Ringvirkningsmodellen – teknisk vedlegg



Illustrasjon av ringvirkningseffekter

Når en bedrift driver med sin aktivitet, har dette gjennom samhandel effekter på etterspørselen hos en rekke bedrifter i ulike næringer. I første omgang vil bedriften etterspørre leveranser fra sine direkte leverandører, noe som vil bety økt produksjon hos disse bedriftene. Dette vil i sin tur påvirke etterspørselen hos enda flere bedrifter lenger nede i verdikjeden. Investeringene vil således understøtte både verdiskaping og sysselsetting hos en lang rekke bedrifter. Det er dette vi kaller ringvirkninger.

For hver bedrift i hele verdikjeden kan vi dele opp omsetning i fire ulike kategorier: norske varekjøp, utenlandske varekjøp, driftsresultat og lønnskostnader. Summen av de to sistnevnte utgjør det som kalles verdiskaping, mens norske varekjøp danner omsetning for bedriftene i neste ledd av verdikjeden. Figuren til høyre illustrerer hvordan en investering har effekter for hele verdikjeden. Summen av de oransje boksene i alle ledd utgjør de samlede verdiskapingseffektene.



Videre om ringvirkningseffekter

SSBs kryssløpsmatrise viser omfanget av leveranser, sysselsetting, skatter og avgifter, samt import og eksport i 64 NACE-næringer. Det er dette som danner grunnlag for modellen vår. Beregningene starter ved at vi plasserer de samlede kostnadene av investeringen inn i den næringskategorien den hører hjemme i modellen (se neste side for ytterligere omtale av dette). Modellen beregner med utgangspunkt i disse sysselsettingseffektene. For å fremstille varene og tjenestene som bedriftene produserer, må de kjøpe varer og tjenester fra andre bedrifter i Norge, samt importere. SSBs kryssløpsmatrise viser gjennomsnittlig import fra hver næring, samt en oversikt over leveranser mellom de 64 ulike næringene i statistikken. Med bakgrunn i dette kan vi beregne sysselsettingsimpulsen bakover i verdikjeden. For hvert ledd i verdikjeden blir sysselsettingsimpulsen stadig mindre. Vi beregner sysselsettingsimpulsen i uendelige ledd bakover, samtidig som betydningen av de bakerste leddene er tilnærmet null.

Når det kommer til den geografiske fordelingen, gjør vi dette ulikt for de direkte effektene og de indirekte effektene. For førstnevnte plasserer vi effektene basert på bedriftens faktiske plassering. Data på dette hentes i Menons regnskapsdatabase. For de resterende effektene bruker vi den geografiske modulen i Menons ringvirkningsmodell. Denne baserer seg på nyere forskning om interregional handel, samt detaljerte data om hver eneste norske bedrift gjennom Menons regnskapsdatabase. I tråd med forskningslitteratur på området beregnes effekten for utenforliggende kommuner basert på størrelsen av relevant næringsliv i den aktuelle og nærliggende kommuner, samt geografisk avstand mellom kjøper- og selgerbedriften. Unntaket er leverandørene til Kongsberg Defence and Aerospace. Her har vi fått fylkesfordelingen på bedriftens leverandører. Innad i fylket har vi fordelt Kongsberg Defence and Aeronautics leverandører på kommuner basert på de viktigste leverandørnæringenes relative størrelse i den enkelte kommunen.

Gjennom rapporten presenterer vi ringvirkningseffekter for både maritim næring, forsvarsindustrien og øvrige næringer i Norge. Vi beregner ringvirkningseffekter separat for sivil og militær utrustning. Vi antar her at den direkte aktiviteten knyttet til den sivile utrustningen i sin helhet er tilknyttet den maritime næringen. Videre legger vi til grunn at 15 prosent av disse aktørenes leverandører er tilknyttet den maritime næringen. Tilsvarende, når det gjelder den militære utrustningen av fartøyene, antar vi at 30 prosent av leverandørene deres er tilknyttet forsvarsindustrien. Øvrige effekter tilfaller det øvrige næringslivet i Norge.

