

ME SATSAR PÅ FRAMTIDA!

Prosessbåtar av design HFMV P Napier



DESIGN · BYGGING · DRIFT

Prosessbåter av design HFMV P Napier

HFMV P Napier betegner en prosessbåt serie utviklet i fellesskap mellom Napier – Heimli – FMV. Samarbeidet medfører at designene innehar erfaringene fra både rederi, designselvskap og byggeverft. Hensikten med denne brosjyren er å fortelle mer om prosessbåt, HFMV P designserien og hvorfor vi tror prosessbåter vil bli en viktig del av norsk oppdrettsnæring framover, samt hva Napier – Heimli – FMV tilbyr av tjenester i dette markedssegmentet.

Prosessbåt har sine fordeler vs. brønnbåt. Stikkord er biologisk sikkerhet, fiskevelferd, redusert svinn og lavere kostnader. I tillegg kan det bli lettere å imøtekomme skjerpede krav fra myndigheter hva angår kriterier for vekst, smitte og fiskehelse, bla om det skulle komme forbud mot ventemerder. Vi ser nå at flere av de største oppdrettselskapene i Norge er involvert i prosessbåt utvikling og bygging. Det vil trolig forsere utviklingen.

Napier AS er et rederi med kontor på Bømlo. Rederiet driver prosessbåten «Tauranga» og har ca 30 ansatte. Fartøyet ble bygd som brønnbåt i 2001, og rederiet var tidlig ute med bruk av skyveskott. «Tauranga» ble forlenget og ombygd i 2008 og er en av to prosessbåter i drift i Norge nå. Men Napier er det rederiet med suverent mest driftserfaring. Siden 2009 har rederiet gått for Marine Harvest og bløgget, fraktet og levert mer enn 400 000 tonn laks. Dette har gitt rederiet unik kunnskap og erfaringene er inkludert i HFMV P Napier designserien. Rederiet er i sterk vekst, og vil fra våren 2019 være ca. 50 ansatte.


Heimli AS er et designselvskap på Fitjar i Sunnhordland. Her er designtradisjonene betydelige, og Heimli bygger videre på dette fundamentet. Selskapet har også et kontor i Polen. I samarbeid med FMV har Heimli utviklet en serie arbeidsbåter, fiskefartøy, brønnbåter, spesialfartøy og nå også en serie prosessbåter. Alle designene har betegnelsen HFMV, som står for Heimli-FMV.

FMV (Fitjar Mekaniske Verksted) er et skipsverft på Fitjar. Verftet har ca. 100 ansatte og en årlig omsetning på om lag 500 MNOK. FMV er kjent for bygging av havgående fiskefartøy og arbeidsbåter, men har også bygd offshorefartøy, spesialfartøy og hittil en brønnbåt. Etter en betydelig satsing på infrastruktur driver FMV i dag bygging av komplette fartøy av inntil ca. 50m lengde hjemme, gjennomfører service/ombygginger og har basevirksomhet, samt utvikler HFMV design med Heimli og rederi. Per nå har FMV 5 prosessbåter under bygging.

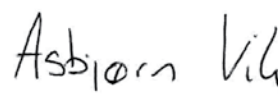
HFMV P serien består av prosessbåter ment å dekke ulike behov (logistikk (større fartøy), støtte (mindre fartøy) og kombinasjon av disse (mellomstore fartøy)). Hensikten er å gi den enkelte oppdretter/reder fleksibilitet i valget, og gi prosessbåten riktig plass i den enkeltes virksomhet. Per i dag finnes designserien i størrelser mellom 70 – 700 m3 tank kapasitet, med maks fiskemengde på 50 – 500 tonn bløgget fisk.

Vi har lagt ned et betydelig arbeid i HFMV P Napier prosessbåt designserien, og tilbyr ulike tjenester innen dette markedssegmentet. Vi tar gjerne en god prat om prosessbåt og hva vi har å tilby.

Beste hilsner


Kjetil Tufteland
Napier


Hugo Strand
Fitjar Mek


Asbjørn Vik
Heimli

- en god idè

«MS Tauranga» går i fast kontrakt for Marine Harvest i region Sør. Hoved dimensjoner er LxB 49.5 x 10.4 m, RSW tank kapasitet 400. Siden 2009 har den hittil levert ca. 400 000 tonn bløgget laks til fabrikk på Hjelmeland i Rogaland. Nåværende kontrakt løper til 2021.



FMV39 «Taupo» er et nyutviklet HFMV design med betegnelsen HFMV P43-400. 2 av disse fartøyene er under bygging på FMV, og blir operasjonsklare i des2018 og mai2019. «Taupo» har hoveddimensjoner LxB 43x11m, RSW tankkapasitet 400 m3 og lastehastighet ca 80 tonn/time. Den kan frakte om lag 300 tonn bløgget fisk.



DESIGN · BYGGING · DRIFT

Oppdrettsnæringa vil få behov for prosessbåter

Oppdrettsnæringa i Norge har opplevd en fantastisk utvikling på bare noen få år. I 2017 ble det totalt produsert 1.285 millioner tonn laks og regnbueørret, til førstehandsverdi knappe 65 milliarder kr. 95% av dette volumet blir eksportert. Verdiskapninga i sjømatnæringa er nær 3-doblet de siste 10 årene.

Det planlegges for vekst, men det er noen utfordringer på veien. Veterinærinstituttets Fiskehelse rapport 2017 slår fast at i snitt dør hver 5.oppdrettslaks før slakt. I både 2016 og 2017 var svinnet 53 millioner laks årlig mellom utsett i sjø og før slaktning. Dødeligheten varierer mye, både mellom geografi langs kysten og oppdrettere innbyrdes. Snitt dødeligheten var 20%, og kun 2 fylker lå under 10% dødelighet. Dette representerer utfordringer i flere dimensjoner: fiskehelse/-velferd, økonomi, vekst og renommé.

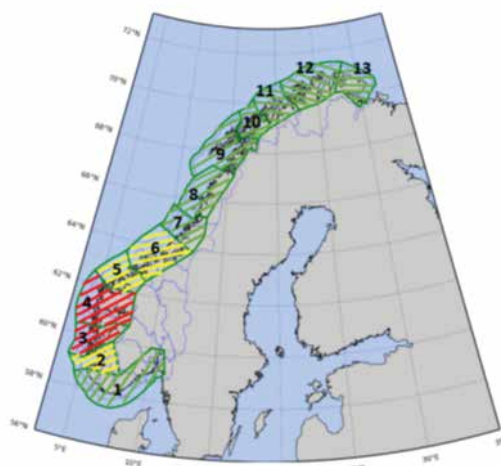
Våre myndigheter forventer at oppdrettsnæringa er «bærekraftig og miljøtilpasset».

De har satt dette som forutsetning både for drift og vekst i produksjon, og bla innført «Trafikklys systemet» høsten 2017, og mer aktiv oppfølging av brønnbåter (Fiskeridirektoratet). «Trafikklyssystemet» skal regulere utvikling og vekst (kapasitetsjustering) i ulike geografiske soner langs kysten. Også forbrukere og finansvesen synes mer opptatt av bærekraft, miljø og samfunnsansvar, og næringa trenger både myndigheter, kjøpere og kapital på sin side i framtiden.

En viktig del av prosessbåt er avliving av fisken.

Nofima har i samarbeid med Marine Harvest og Napier gjort flere undersøkelser på dette. Konklusjonen på arbeidet kan oppsummeres med illustrasjonen under.

Kort fortalt skal fisken avlives ved minst mulig stress. Da vil pH nivået i muskel være høyest og det vil gå lang tid før fisken blir dødsstiv, opp mot 40 timer. Og en positiv konsekvens er god fiskevelferd. I tillegg så viser resultatet at jo lenger tid det går før fisken blir dødsstiv, jo lavere blir rigor indeksen. Sannsynlig rigor indeks vil være mellom 40 og 50 %. Problemer med feilskjær ved sløyting vil begynne ved 60%.



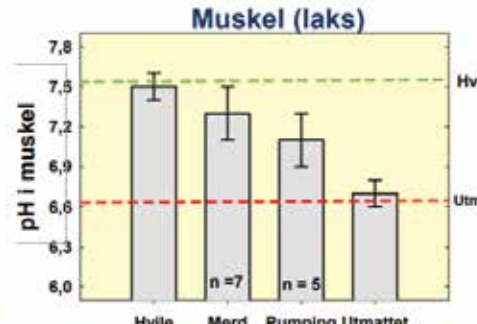
NAPIER

Rigor Mortis:

Viktigste konklusjon
God velferd = god kvalitet

- Jo mindre stress, desto lengre pre-rigor tid.
- Jo lengre pre-rigor tid, desto svakere maksimal rigor.
- Ved skånsom metode kan vi (nesten) se bort fra rigor-problematikk: (feilkutt, spalting)
- El-bedøvelse ga redusert pre-rigor tid, kraftigere rigor og noe skade
- Slag gir momentan bedøvelse og deretter død
- Kvaliteten fra RSW-tank er lik eller bedre enn konvensjonell metode (QIM)

Muskel (laks)



Metode	n	pH i muskel
Hvile	7	~7.5
Merd	5	~7.3
Pumping	-	~7.1
Utmattet	-	~6.7

Figur 2. Sammenligning av rigor-indeks for skånsomt behandlet laks som er bedøvet med karbondioksid (○), elektrisitet (●) eller slag (▲).
Rigor mortis measurements of carefully handled Atlantic salmon (*Salmo salar*) stunned with carbon dioxide (○), electricity (●) or percussion (▲).

Stikk nr. 47 Hjør Ø. Møling 25. Mars 2008. © Nofima

- og fremdeles trengte brønnbåter

I dag løses logistikk-transportbehovet i norsk oppdrettsnæring land – sjømerd – landfabrikk med ca. 60 brønnbåter og 2 prosessbåter. Men flere prosessbåter er under bygging, bla 3 logistikkbåter på FMV, så dette bildet vil endre seg. I andre land hvor det produseres laks er prosessbåter mer vanlig enn de hittil har vært i Norge.

Brønnbåter vil fortsatt være en viktig brikke innen sjøbasert oppdrett. Men de vil ikke være så dominerende som nå hva angår transport av slaktefisk. Mange av brønnbåtene som designes og bygges nå er relativt store, avanserte fartøy som også er innrettet for luse- og sykdomsbehandling. Og når utviklingen går mot «postsmolt» produksjon på landanlegg vil transportbehovet for smoltutsett øke. Også havmerder vil øke transportbehovet. Brønnbåter vil definitivt ha sin viktige plass i norsk oppdrett også i framtiden. Men prosessbåter har en del fordeler vs. brønnbåter, oppsummert i tabellen nedenfor.

«M/S Seihav» i fint driv langs Vestlandskysten. Dette er en brønnbåt på 4 000 m³ av HFMV design. Fartøyet ble bygd av FMV og overlevert oktober 2016 til Seistar rederiet på Austevoll. FMV er nå i gang med bygging av brønnbåten «Hordagut».



	Prosessbåt	Brønnbåt
Risiko	<ul style="list-style-type: none">• Forholdsvis sikker lasting uansett helsetilstand.• Ingen risiko for rømming når fisken er død	<ul style="list-style-type: none">• Ukjent helsetilstand kan gjøre lasting/transport risikofylt
Biologisk sikkerhet	<ul style="list-style-type: none">• Totalt lukket transport	<ul style="list-style-type: none">• Konsekvensene med brønnbåt og ventemerder er høyst usikre
Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none">• Kun en håndtering• Avlivet før transport	<ul style="list-style-type: none">• Flere håndteringer• Lenge trengt i tank ved lukke levering
Belastning på fiskeanlegg	<ul style="list-style-type: none">• 70 % fisk i tank gir små effektive båter.• Lengde på prosessbåt er 40 % kortere enn brønnbåt med tilsvarende kapasitet	<ul style="list-style-type: none">• 18 % fisk, 82 % vann.• Er utsatt for store krefter fra vind og støy
Økonomi og utstyr	<ul style="list-style-type: none">• Mindre båter gir økt fart og redusert forbruk.• Anskaffelsesverdi er 40 % lavere enn brønnbåt.• Nedkjølt fisk inn til slakteriet gir mindre is i kasser ut av slakteri.	<ul style="list-style-type: none">• Krever utstyr og bemanning for merdsetting, innpumping, bløgging, nedkjøring og utblødning på land.

Fiskevelferd, smitte og dødelighet vil bli enda høyere fokusert innen oppdrettsbransjen framover. Det vil også bli lagt vekt på å redusere produksjonskostnadene. Prosessbåter vil være en del av løsningen. Det er en klar sammenheng mellom god fiskevelferd og høy kvalitet. Ved riktig operasjon gir prosessbåter forbedring av fiskevelferd ved mindre stress, samt at man unngår sykdom og død under transport og i ventemerder. Prosessbåter leverer bløgget fisk direkte til fabrikk noe som bla gjør ventemerder overflødig.



FMV ligger midt i smørøyet, i industri- og fiskeri/oppdrettsregionen Sunnhordland. Vi har vært skipsbyggere i over 60 år. De siste 5-6 årene har vi utvidet verftsanlegget, investert mye i utstyr og utviklet nye tjenestetilbud. Vi er ca 100 fast ansatte og bygger en del av fartøyene i sin helhet på verftet, bla arbeidsbåter og noen av prosessbåtene. Vi har lyktes godt med satsingene og har en rekordstor ordresreserve som strekker seg 2 år fram. Inkludert i denne er 5 prosessbåter.

Vårt mål er å bli en komplett leverandør for fiskeri- og oppdrettsnæringene, og å bli en konkurransefordel for de som velger FMV. Vi tilbyr tjenester innen konseptutvikling, skipsdesign, bygging, vedlikehold, ombygging/oppgradering og basevirksomhet. Vi har utviklet og bygd brønnbåter, en serie arbeidsbåt design, og nå i 2018 lanserer vi HFMV P Napier prosessbåt designserien sammen med Heimli og Napier. Vi sjøsetter også nye servicetilbud, «FMV Merkeverksted». Dette i samarbeid med utvalgte skipsutstyr-leverandører og entreprenører.



HFMV P Napier prosessbåt satsinga er et samspill mellom 3 spesialister innen design, bygging og drift. I fellesskap har Heimli, FMV og Napier utviklet ei heil, full skattekiste av prosessbåt design. Vi skiller mellom 3 ulike fartøystyper; større logistikk fartøy som skal driftes som bløggebåter i en logistikk kjede, mindre støttefartøy som skal bistå ved eksempelvis avlusings- og fiskebehandling, og mellomstore kombinasjonsfartøy som kan brukes til begge typer drift.

Alle prosessbåt designene kan tilpasses ulike behov og ønsker, eksempelvis angående arrangement, kapasiteter og tekniske ytelser, valg av utstyr og teknologi. Hva angår sistnevnte kan batteri/hybrid være et kosteffektivt alternativ avhengig av fartøyets størrelse og bruk.

Vi tilbyr også tjenester i driftsfasen. FMV ønsker å bidra til optimal drift og minst mulig «off-hire» for fartøy vi har designet og bygd. Sammen med rederi kan vi utarbeide vedlikeholdsplaner tilpasset det enkelte fartøy og bruken av det. Planen kan inneholde vanlige service på utstyr og komponenter, tilstandskontroller, reservedelslagring, teknisk support mm. Hensikten er å oppnå billigere og sikrere drift og færre driftsavbrudd, samt redusere «off-hire» kostnader. Og selvsagt skal vi være tilgjengelig for oppgraderinger av utstyr og ombygging i fartøyets driftsfase.

Oppdrettsnæringa er et norsk eventyr. Den genererer store verdier og gir betydelige ringvirkninger. FMV er stolte av å serve oppdrettsnæringa og dens leverandører. Vi håper vår satsing innen design, bygging og servicetjenester vil bidra til at våre kunder lykkes. Vi tror prosessbåter vil bli en del av norsk oppdretts framtid, og satser på at HFMV P Napier designene vil komme til god nytte.

1957 -

ME BYGGJER FOR FRAMTIDA!



Fitjar Mekaniske Verskted AS

Telefon: 53 45 72 00

post@fmvas.no • www.fmvas.no



Napier A/S er et rederi med hovedkontor på Langevåg, Bømlo. Vi eier og driver M/S Tauranga, og har kontrahert 2 logistikk-prosessbåter av design HFMV P43-400 hos Fitjar Mek. Nybyggene leveres des2018 og mai2019. Per i dag har vi 30 ansatte. Dette skal øke til 50 når nybyggene er i drift.

Kjetil Tufteland er daglig leder i Napier A/S, Bjørn Apeland Styreformann. I 2018 kom AMAR Group AS og Steinsvik AS (Kverva Technology) inn på eiersiden, og eier nå til sammen 50% av rederiet. Dette for å oppkapitalisere og legge til rette for vår satsing innen prosessbåt markedet både i Norge og internasjonalt.

Napier har kontrahert 2 nybygg av design HFMV P43-400 hos Fitjar Mek. Fartøyene skal leveres i des. 2018 og mai 2019. Hvert fartøy kan ta drøye 300 tonn bløgget fisk, lastehastighet er ca 80 tonn/time. Fartøyene har optimalisert rengjøring/desinfeksjons operasjoner og blodvannsrensing.



Vi har optimalisert prosessbåt konseptet betydelig de siste årene. Nå er det fullt mulig å levere last til et slakteri med en båt hver dag. Ved å pumpe fisken til eksempelvis Helix skrutanker på land, er det mulig å losse opp mot 150 tonn pr time. Vi har også jobbet med å utvide fartøyenes seilings rekkevidde rundt slakteriet.

Napier har drevet kontinuerlig konseptutvi kling de siste årene, blant annet har vi:

- Utviklet eget CIP vask system som reduserer vasketiden med 75%, uten at det forringer resultatet.
- Utviklet metode som fortløpende fjerner koliforme bakterier som oppstår under resirkulasjon av RSW vann.
- Utviklet metode for skånsom omrøring av fisk i tank, for raskere og jevnere nedkjøling.
- Automatisert prosessen for eliminering av menneskelig feil.
- Bidratt til at losseprosessen blir automatisert på land, slik at en slipper personale frem til sløyelinje.
- Optimalisert UV anlegg for mere treffsikker kapasitetsutnyttelse.
- Studert ulike materialvalg i RSW systemet.
- Blodvanns renseanlegg.

- Prosessbåt spesialisten

Vi driver en fortløpende forbedringsprosess. I tillegg til det vi gjør i fellesskap Napier – FMV - Heimli utfordrer vi våre underleverandører for å levere det vi har behov for. Napier har nylig fått med Steinsvik og AMAR Group på eiersiden. Dette gjør oss til en gruppering med høy kompetanse og gjennomføringsevne.

I forhold til transport av slakteklar laks med brønnbåt er fordelene ved prosessbåter redusert svinn, lavere bygge- og driftskostnader, redusert smittespredning og bedret forutsetning for vekst. Ikke alle disse fordelene lar seg kvantifisere direkte men noen av dem kan man sette tall på.

Slakt pr. dag	120	tonn
Slaktedager pr år	200	dager
Årlig kvantum	24000	tonn
Laksepris	50	kr/kg
Kostnad for leveranse av død fisk	5	kr/kg
Reduksjon i svinn ved. Prosessbåt	0,8	%
Laksepris + redusert kostnad	55	kr/kg
Reduksjon i svinn per dag	960	kg
Økonomisk gevinst per dag	52800	NOK
Økonomisk gevinst per år	10560000	NOK

En regneeksis med prosessbåt vs brønnbåt:

Vi antar slaktning av 120 tonn laks, 200 slaktedager i året. Dvs et totalt årlig slaktekvantum på 24 000 tonn.

Lakseprisen setter vi til 50 kr/kg, og antar det koster 5 kr/kg å levere død fisk. Videre legger vi til grunn at prosessbåten reduserer svinn med 0.8%.

I dette tilfellet vil prosessbåten gi en økonomisk gevinst på over 10 MNOK hvert år, bare i redusert svinn. I tillegg kommer andre økonomiske gevinster.

Prosessbåten vil være et mindre og billigere fartøy siden den kan transportere mer last/volum enn en brønnbåt. Det gir lavere bygge- og driftskostnader for tilsvarende transportkapasitet. Et annet forhold er at prosessbåter også kan operere som støttefartøy ved for eksempel avlusningsoperasjoner (i helger og i perioder uten slaktning), og derigjennom redusere svinn ytterligere. Prosessbåt gjør også at slakterier kan kutte kostnader ved ventemerid, bløgging og nedkjøling (men det vil tilkomme investeringer for å gjøre slakteri klare for mottak av bløgget fisk).

Prosessbåter transporterer «lukket», noe som reduserer smittefare. Og fiskevelferden økes ved at slaktning foregår ved merdene. Disse positive faktorene, i tillegg til betydelig redusert svinn, kan ha stor økonomisk betydning i form av reduserte kostnader ved smittebehandling, økte inntekter ved økt slaktevolum og bedre grunnlag for produksjonsvekst.

I sum vil en riktig designet og operert prosessbåt kunne gi et tosifret antall millioner i gevinst på bunnlinjen årlig i forhold til en brønnbåt.

Gjennom snart 10 års driftserfaring har Napier opparbeidet seg en unik kompetanse innen operasjon av prosessbåt. Denne kunnskapen er benyttet i utviklingen av HFMV P Napier prosessbåt designserien, og bygges inn i de 2 nye prosessbåtene fra Fitjar Mek. Det er en klar sammenheng mellom fartøyets design/funksjonalitet/kapasitet/utstyr – mannskapets gjennomføring av fiskebehandlingsoperasjoner og fiskens stressnivå. Dess mindre stress, dess bedre kvalitet og lavere dødelighet. Over tid synliggjøres det betydelige forskjeller på bunnlinja.

Napier AS tilbyr prosessbåt tjenester i markedet. For de som ønsker å eie i selve prosessbåten gis det mulighet for det gjennom ulike forretningsmodeller. Og det kan gis rom for at Napier står for design og bygging for andres eierskap og drift.

Price is what you pay – value is what you get!

Warren Buffet

Fitjar har stolte skipsdesigntradisjoner og har fostret noen av verdens beste skipsdesignere. Designelskaper som Vik&Sandvik, Wärtsilä Ship Design og SALT er viden kjente. Heimli AS ble etablert i 2009 av Asbjørn Vik, og bygger videre på tradisjonene og kompetansen på Fitjar. I tillegg til dyktige folk benytter vi i Heimli moderne og avansert programvare i design- og engineeringarbeidet.

De siste årene har vi utviklet en rekke ulike skipsdesign, kanskje mest kjent er designene under navnet HFMV. Disse er utviklet i samarbeid med Fitjar Mek og bygges av verftet. HFMV designene består bla av en serie arbeidsbåter, fiskefartøy for pelagiske fiskerier, brønnbåter, spesialfartøy og nå også en serie med prosessbåt design. I fellesskap har FMV og Heimli utviklet en metodikk for å gjennomføre hele spekteret av skipsprosjektering med kvalitet, «The HFMV Way». Ved å anvende HFMV prosjektutviklings-metodikken og benytte og kombinere Heimli-FMV-Rederiets samlede



kompetanse innen design + bygging + drift har Heimli og FMV utviklet og bygd en rekke ulike fartøy de siste årene.

HFMV P Napier designserien er et eksempel på et slikt samarbeid. Pt er 5 HFMV prosessbåter under bygging. Fartøyene skal dekke ulike behov og varierer i størrelser, arrangement og utstyrvalg.

HFMV P Napier prosessbåt designene representerer noe nytt. Hensikten med designserien er å kostnadseffektivt oppfylle ulike de varierende behovene oppdrettere og evt. rederier måtte ha. Disse behovene er en funksjon av slaktevolum, lokasjoner plassering, seilingsavstander, myndigheters krav og regler i området, slakteri kapasitet, fiskeslag (laks og/eller regnbueørret) mm. Designene skiller i tre noe overlappende hovedklasser: logistikk-, støtte- og kombinasjonsfartøyer. «The HFMV Way» metodikken kan benyttes for å finne den mest kost/effektive løsningen. Som alle HFMV design kan fartøyene tilpasses med ulik funksjonalitet og utstyr, bla for å kunne følge med i teknologiutviklingen.

HFMV P 35 – 220 designet

Fartøyet er et eksempel på et HFMV design tilpasset et gitt chart. Dette fartøyet har lastevolum på totalt 220 m3, og kan føre drøye 150 tonn bløggjet fisk.

Skoget er slankt for å gi gode fartsegenskaper, og designet er velegnet for trafikk i både fast logistikk og som støttefartøy.



- med det rette blikket for framtida!



ARBEIDSBÅTER



PROSESSBÅTER



BRØNNBÅTER



SNURPERE / TRÅLERE

HFMV Design



SPESIALFARTØY



SUPERTRÅLER



EXPEDITION CRUISE



LOKASJONSBÅTER

**“ikkje berre eit smykkeskrin
– men ei heil, full skattekiste”**

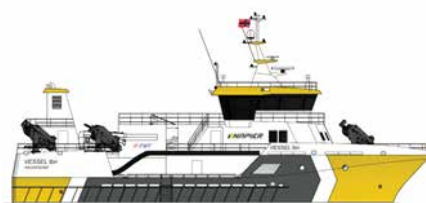
HFMV P Napier prosessbåter - et god valg for oppdrettsnæringa



P15 - 70



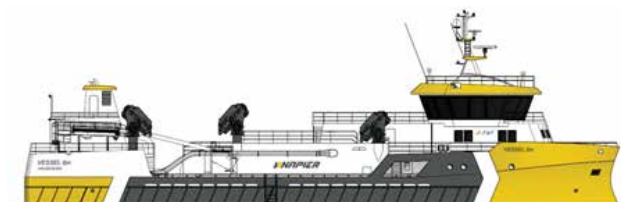
P20 - 120



P35 - 300



P43 - 400



P50 - 600



P55 - 700



Asbjørn Vik
Daglig leder
+47 934 10 704
asbjorn.vik@heimli.com
www.heimli.no



Hugo Strand
Verftsdirektør
+47 992 52 220
hugo.strand@fmvas.no
www.fmvas.no



Kjetil Tufteland
Daglig leder
+47 906 49 083
kjetil@napier.no
www.napier.no

