

## Hørings svar – forskrift om håndtering av begroing på skrog

Formålet med forskriften slik det er beskrevet i høringsbrevet er «å hindre at skadelige fremmede arter kommer til Norge via begroing på skrog» og videre «hindre videre spredning av skadelige fremmede arter i norske farvann».

Shipshave er i utgangspunktet positiv til regulering av håndtering av begroing på skrog. Den foreslåtte forskriften er imidlertid formulert på en måte som kan motarbeide det som er den uttalte hensikten med forskriften. Blir denne forskriften stående, vil den ikke nødvendigvis hindre at skadelige fremmede arter spres i Norge men kan medføre utilsiktede negative konsekvenser i forhold til annet utslipp fra skipsfarten. Shipshave er derfor kritisk til høringsforslaget.

I lovgivende arbeid påhviler det myndighetene å balansere formålet med potensialet for utilsiktede negative konsekvenser av de krav som introduseres. Videre bør det i lovgivning som adresserer miljømessige utfordringer tilstrebes å utarbeide reguleringer som i størst mulig grad balanserer de forskjellige miljømessige utfordringene og dermed sikrer at den totale miljøbelastningen blir minst mulig. For skipsfarten innebærer det at man må veie utslipp til luft, typisk biprodukter fra forbrenning, mot utslipp til vann. Utslipp til vann kan være uønskede arter, men er også kjemikalier, metaller og plastpartikler som alle brukes i skrogmaling.

Skipstrafikk er på tross av å representere en betydelig andel av verdens utslipp anerkjent som en av de grønneste transportalternativene målt i GHG utslipp per transporterte enhet. Like fullt er det betydelig rom for forbedring og bransjen selv har gjennom IMO satt seg mål om å redusere GHG utslipp med 40% innen 2030 og komme til et netto null utslipp innen 2050. Industrien selv anslår at bedre skrogvedlikehold kan bistå med en 5-25% reduksjon i GHG utslippet (IMO).

Akkumulering av begroing på skroget utgjør en risiko for spredning av fremmede arter, men bidrar også til et betydelig overforbruk av drivstoff, med tilhørende utslipp av GHG, grunnet økt friksjon mellom skrog og vann. De miljømessige og industrielle fordelene ved skrogvask er anerkjent og inkluderer reduksjon av risiko for spredning av skadelige fremmede arter, redusert GHG utslipp samt bedret energieffektivitet og lavere drivstoff-forbruk (Scianni et al 2023; NAVSEA 2006; IMO 2011; Schultz et al 2011; Farkas et al Pagoropoulos et al 2018; Kim 2021; GEF-UNDP-IMO 2022). Med andre ord, den mest effektive metoden for å hindre

spredning av skadelige fremmede arter er gjennom å legge til rette for og stille krav om rene skrog.

Den vanligste tilnærmingen for å adressere begroing har vært bruk av såkalt «biocidal antifouling coating» på skrog. Maling tilsatt giftstoffer for å forhindre begroing er laget for å «lekke» giftstoffer sakte gjennom malingens forventede levetid (New Zealand Environmental Protection Agency 2013). Denne typen maling representerer en markedsandel på mellom 90-95% av all «antifouling coating» (Scianni et al. 2021; Thompson et al. 2023). Konsekvensen av kjemikalieutslippene denne typen maling representerer har vært vurdert som akseptable i lys av at disse utslippene spres over hele området skipet seiler i og veiet opp mot de negative konsekvensene (økonomiske og miljømessige) som f.eks. økt drivstoff forbruk og hyppigere skrogvask hadde medført.

Tilsvarende kost nytte vurdering ble gjort i arbeidet med regelverk for håndtering av ballastvann. Ballastvann anses sammen med begroing av skrog som det viktigste spredningsmetodene for skadelige fremmede arter (Scianni et al 2023). Som for skrogmaling ble det også for ballastvannbehandling akseptert en viss påkjenning på miljøet ved utslipp av miljøgifter som brukes i forbindelse med rensing av ballastvann.

Tradisjonelt har bruk av skrogmaling med veksthemmende midler blitt brukt i kombinasjon med reaktiv vask når begroingen påvirker skipets effektivitet på en slik måte at det blir regningssvarende å rengjør skroget. Det skjer oftest på et tidspunkt når groen er vel etablert og krever en vaskemetode som utføres mens skipet er stasjonært og som er så brutal at den akselererer lekkasjeraten for malingens giftstoffer og bidrar til at malingspartikler blir revet løs i prosessen. På grunn av at skipet er stasjonært under vaskeprosessen vil utslipp av biomasse, giftstoffer og malingspartikler akkumuleres på et meget begrenset område, typisk havn eller kystmiljø med begrenset gjennomstrømning (Morrisey et al 2013; Richir et al 2021; Tuholske et al 2021; Hermansson et al 2023).

Man kan begrense spredningsrisiko ved å stille krav til oppsamling ved skrogvask, men i hvor stor grad et slik krav effektivt reduserer risikoen for introduksjon av skadelige fremmede arter avhenger av oppsamlings og filtreringseffektiviteten til utstyret som brukes (Tamburri et al 2020; Tamburri et al 2021). Den faktiske virkningsgraden, eller evnen til å hindre spredning av skadelige fremmede arter, av slike oppsamlingsløsninger er ikke entydig bevist (Tamburri et al 2020; McClary 2021; Tamburri et al 2021; Park et al 2023). Videre utgjør nisjeområder 11% av vått overflateareal på skrog, men har i snitt 10,5 ganger mer biomasse per kvadratmeter. På grunn av kompleks geometri og vanskelig tilkomst som gjør det utfordrende å vaske grundig og ofte utgjør disse en område en større risiko for å inkludere skadelige fremmede arter. Effektivitet og oppsamlingsevne for vaskesystemer som adresserer nisjer er i stor grad ikke testet (Growcott et al 2019) eller bevist (Jones and McClary 2021).

Gitt at det i utkast til regulering ikke anerkjennes hvordan skrogvask uten oppsamling bidrar til å redusere begroing på skip og dermed hindre spredning av skadelige fremmede arter legges det til grunn et tilnærmet absolutt krav om oppsamling og filtrering, basert på den

bevisbyrde som legges på alternativene. Dette vil øke sannsynligheten for at skrogvask vil foregå i (utvalgte) havn og kystmiljøer med en økt risiko for at den totale akkumulerte effekten på miljøet (utslipp av biomasse inkludert skadelige fremmede arter, miljøgifter og malingspartikler) øker i disse områdene.

I møte med Sjøfartsdirektoratet ble det fremført et subsidiert argument for krav om oppsamling selv for mikrobegroing som gikk på bakterie og virusrisiko. Bakterier er i størrelsesorden 0,2 – 2 mikrometer mens virus er i størrelsesorden 0,02 – 0,3 mikrometer. Disse vil dermed ikke fanges opp i selv de fineste filtrene som er tenkt i forbindelse med oppsamlingsløsninger. Som for andre oppsamlingsløsninger vil det heller ikke være en 100% oppsamling i utgangspunktet. Proaktiv vasking, det vil si hyppig vask, for å hindre/forebygge akkumulering av biomasse vil også i dette tilfellet være det mest effektive virkemiddelet.

Ved å innrette regelverket slik at det fremmer proaktiv skrogvask og rent skrog skaper man det mest effektive hinder for spredning av skadelige fremmede arter. Den relativt lavere biologiske risikoen ved mikroorganismer kan brukes som argumentasjon for å tillate proaktiv fjerning uten oppsamling (Georgiades et al 2023). I samme rapport fremheves også at spredningsrisikoen er mye høyere ved makroorganismer sammenlignet med mikroorganismer. Samtidig vil det å fremme proaktiv skrogvask bidra til at man oppnår en bedre balanse i forhold til total miljøbelastning fra skipsfart:

1. Proaktiv skrogvask, gjerne ved seiling mellom destinasjoner, begrenser biomassen man bærer med seg fra destinasjon til destinasjon. Begroing kan begrenses til biofilm eller til og med forebygging av biofilm (Scianni and Georgiades 2019; Georgiades et al 2023) og adresseres på et stadium hvor den sannsynligvis har begrenset mulighet til å re-etablere seg.
2. Proaktiv skrogvask tillater bruk av metoder som er skånsomme mot maling og som ikke akselererer lekkasje av miljøgifter eller bryter ned malingen gjennom malingsens levetid (Swain et al 2022).
3. Proaktiv skrogvask øker skrogmalings effektivitet gjennom å redusere avstand mellom ny begroing og malingsbegroingshindrende kjemikalier og vil dermed bidra til å begrense ny begroing.
4. Proaktiv skrogvask reduserer overforbruk av drivstoff og dermed unødvendig utslipp av GHG til et minimum.
5. Proaktiv skrogvask muliggjør i større grad bruk av malinger som inneholder begrensede mengder av giftstoffer og kan dermed bidra til å redusere det totale trykket av miljøgifter fra skipsfart (DOE and MPI 2013; Kim 2021).

Proaktiv skrogvask mens skipet seiler vil i tillegg:

- Gi en betydelig reduksjon i effekten på miljø i enkeltområder. Man kan trekke paralleller til de vurderingene som er gjort for ballastvann eller skrogmaling. Som vist i den vedlagte rapporten «Consideration around dispersal of biofouling material released during in-transit hull cleaning in offshore environment» tabell 1 vil man ved vasking under seilas redusere flatetrykket av utslipp (biomasse, kjemikalier og partikler) med over 97% (sammenlignet med skrogvask med 95% oppsamling) eller over 88% (sammenlignet med skrogvask med 99% oppsamling).

- Øke avstanden mellom utslippspunkt og sannsynlig naturlig habitat og dermed bidra til en ytterligere reduksjon i spredningsrisiko. Dette i sterk kontrast til løsninger med oppsamling hvor vaskeoperasjon i stor grad foregår i områder, slik som havner eller skjermede områder med begrenset gjennomstrømning av vannmasser, hvor organismene har anledning til å feste seg.

Spredningsrisiko for skadelige fremmede arter stammer ikke bare fra aktiviteter knyttet til skrogvask. Det å bære med seg biomasse medfører en risiko i seg selv. Ved å innføre et regulatorisk regime som introduserer betydelige teknologiske og administrative barrierer for skrogvask risikerer man at den reelle effekten blir det motsatte av den tiltenkte effekten.

Økonomiske faktorer er ofte en driver og skipsfart er en internasjonal bransje. Ved å introdusere et regelverk som avviker fra det internasjonale rammeverket risikerer man at man bare dytter problemet over på andre stater heller enn å bidra til en løsning. I tilfellet skrogvask; heller enn å holde skroget så ren som mulig vil skipene seile så lenge som mulig mellom hver skrogvask.

Dette gir en økt spredningsrisiko gjennom den operative periode samt økt GHG utslipp som følge av økt drivstofforbruk. Å vaske av etablert begroing krever i tillegg mer brutale vaskemetoder som er bevist å skade skrogmalingen gjennom akselerert utslipp av miljøgifter og malingsrester/partikler (Swain et al 2022) og som dermed reduserer malingens virkningsgrad i resten av dens levetid.

Forskriftens hensikt er å hindre spredning av skadelige fremmede arter. Den sikreste måten å begrense spredningsrisiko på er å tilrettelegge for et regime som i størst mulig grad sikrer rene skrog. De industrielle og miljømessige fordelene ved skrogvasking for å håndtere begroing er allment akseptert og inkluderer reduksjon/minimering) av spredningsrisiko. Ved å adressere begroing på de store skrogflatene proaktiv begrenses mengden begroing som krever en mer reaktiv tilnærming, og som dermed vil ha en høyere spredningsrisiko, til nisjeområder. Selv om nisjeområder bærer en betydelig andel av total biomasse på et skrog (estimert til i overkant av 55% i vedlagt rapport) vil en slik regulatorisk tilnærming som bedre tilrettelegger for proaktiv rengjøring like fullt bidra til en betydelig reduksjon av mengden med biomasse som adresseres reaktivt og i havn.

#### **Oppsummert om svakheter i den foreslåtte forskriften:**

Som belyst ovenfor er den foreslåtte forskriften formulert på en måte som kan motarbeide den uttalte hensikten og vil ikke nødvendigvis hindre eller en gang redusere risikoen for spredning av skadelige fremmede arter. Skadelige fremmede arter spres også på egenhånd, ikke kun gjennom skrogvask. Det mest risikoreducerende tiltaket er å fremme rene skrog, men forskriften stiller ingen krav i forhold til hvor rent skroget er. Kombinert med de begrensninger som legges på skrogvask kan dette føre til at skip seiler med en større grad av begroing med de negative miljøkonsekvenser det medfører.

Selv om det direktoratet i sitt høringsbrev fremmer at forskriften er basert på IMOs «2023 Biofouling Guidelines for the control and management of ships biofouling to minimize the

transfer of invasive species» går den på viktige punkter på tvers av denne og skaper dermed en presedens for at stater ikke skal følge internasjonale retningslinjer som er utarbeidet for å adressere globale problemer. Den internasjonale retningslinjen likestiller vask med oppsamling og vask uten oppsamling, det prinsippet bør også legges til grunn for den norske forskriften.

Forskriften er ikke teknologinøytral, men fremmer en løsning for skrogvask med oppsamling uten å stille krav til hverken til effektivitet eller virkningsgrad. Reell effektivitet og virkningsgrad ved oppsamling er usikker og vil ikke i noe tilfelle være 100%. Som belyst ovenfor vil selv de beste løsningene på markedet medføre et betydelig miljøtrykk målt i utslipp per areal. For alternative metoder stilles det en utilbørlig bevisbyrde ved at det stilles krav om at disse skal «hindre spredning av skadelige fremmede arter». Med sin begrensende form vil forskriften dermed kunne virke mot sin hensikt og ha utilsiktede negative konsekvenser, rederne vil seile lengre mellom hver vask med økt spredningsfare og økt utslipp av GHG som konsekvens. Den vil også kunne være et hinder for fremtidig innovasjon på dette viktige området.

### **Avslutningsvis**

Shipshave støtter initiativer for å adressere begroing på skrog som er en global utfordring i forhold til både utslipp til luft og utslipp til vann for den maritime bransjen. Vasking av skrog er et viktig virkemiddel for å adressere begroing på skrog.

Forskriften slik den foreligger gjør det tydelig at Norge ikke vil legge seg på IMOs linje – en linje som støttes av verdensledende forskere og marinbiologer.

Den foreslåtte forskriften fjerner incentivet for hyppig vask ved å utelukke en av to tilgjengelige vaskemetoder, og ved å begrense vask til den mest komplekse, tidkrevende og dyreste løsningen. Ved å utelukke løsninger, legger direktoratet en unødvendig stor byrde på norske og utenlandske rederier, og risikerer å både forverre problemet de forsøker å løse samt å negativt påvirke andre områder som er kritiske for å redusere miljøpåvirkningen fra den globale maritime bransjen.

Vennlig hilsen,



Åge Højmark  
CEO