

Lovlig skipsopphugging – mindre risiko ved oppsirkulering av stål som bærekraftig metode

Av Jan Georg Christophersen

Abstract

*Upcycling used steel from old ships, often referred to as ship recycling or ship breaking. It is a process that involves dismantling decommissioned ships and repurpose the materials, primarily steel, for new uses. Ships are taken out of service and sent to ship-breaking yards. The ship is dismantled. The process involves removing hazardous materials and salvaging useful components. The steel from the ship's hull and other parts are extracted. The steel is often of high quality and can be reused in various industries. The recovered steel is cleaned, melted down, and reformed into new steel products. This reduces the need for new steel production, which is energy-intensive and produces significant carbon emissions. It also maximizes the use of existing materials, minimizing waste and conserving natural resources. It provides raw materials for industries at a lower cost than new steel. It also creates jobs in the ship-breaking and recycling industries. Helping to manage the disposal of ships in an environmentally friendly way, will prevent them from becoming marine debris. Ship-breaking can be hazardous, so it requires strict safety protocols to protect workers and prevent potential pollution if hazardous materials are not properly managed. Ensuring that ship-breaking practices comply with international regulations, such as the Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (2009). Upcycling steel from old ships is a sustainable practice that contributes to the circular economy by transforming waste into valuable resources while addressing environmental and economic concerns. The prerequisite, however, is that international laws and regulations for the prevention of the natural environment and the protection of workers are followed. **

*Title in English: Legal Ship Recycling – Reduced Risks Through Steel Upcycling as a Sustainable Method

1. Innledning

Skipsopphugging refererer til prosessen hvor gamle skip, ofte kalt «skrapskip», demonteres og resirkuleres, vanligvis på store «skipsskirkegårder» eller «opphuggingsstrender» i Sør-Asia. Begrepet «oppsirkulering» er oversatt fra engelsk «upcycling» som den best tilpassede betydningen når det gjelder omgjøring av materialer til noe av høyere verdi eller kvalitet i sammenheng.

Skipsopphugging skjer ofte i utviklingsland som eksempel Bangladesh, India og Pakistan. Spesielt på skipsopphuggingsstrender som Chattogram (Bangladesh), Alang, Gujarat i (India), som er verdens største skipsopphuggingssted. I Alang er det over 150 verftsområder langs stranden som håndterer ca. 50 prosent av verdens skipsopphugging. I (Pakistan) er stedet Gadani som strekker seg over 10 kilometer kystlinje. Disse tre stedene er kjent som «de tre store» innen global skipsopphugging og står for majoriteten av verdens skipsopphuggingsaktivitet. Områdene er ofte omtalt som «skipsopphuggingstrekanten» på grunn av den geografiske plasseringen av disse tre stedene.

I et internasjonalt juridisk perspektiv involverer skipsopphugging flere utfordringer knyttet til menneskerettigheter, arbeidssituasjonen, miljøkriminalitet og brudd på internasjonale regulering og nasjonal lovgivning, altså økonomisk kriminalitet.

Arbeiderne som er involvert i denne industrien, har sitt virke under ekstremt farlige ytre vilkår. Mangel på nødvendige sikkerhetstiltak og personlig beskyttelse fører ofte til alvorlige skader og dødsfall. I tillegg er det rapportert om barnearbeid og utnyttelse av migranter, noe som kan ses som en form for menneskehandel eller moderne slaveri. Dette er brudd på internasjonale menneskerettigheter og nasjonal arbeidslovgivning. Arbeidstakerne utsettes for fysiske og psykiske belastninger som følge av arbeidsmiljøet.

Skipsopphugging i disse områdene fører til alvorlig miljøforurensning. De gamle skipene inneholder ofte farlige stoffer som asbest, olje og tungmetaller. Hvis ikke disse stoffene blir håndtert riktig, kan de forurense jordsmonn og hav, og føre til helseskader for både mennesker og dyreliv.

Mye av virksomheten i huggingsbransjen er i strid med internasjonale miljøavtaler, som for eksempel Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal av (1989), (etter dette Baselkonvensjonen), ikrafttreden (1992), som er en internasjonal avtale som regulerer grensekryssende transport av farlig avfall og regulerer ulovlig dumping i utviklingsland. Konvensjonen pålegger eksportland å sikre at avfallet håndteres på en miljømessig forsvarlig måte i importlandet. Dette gjelder også skipsopphugging hvis skipet anses som avfall, men tolkningen av skipets status kan omgå reguleringene, spesielt hvis skipet fortsatt er funksjonelt før det demonteres. Dette er en utfordring for håndheving, særlig i stater med svake kontrollmekanismer.

Rettslig standard er en rettsregel som inneholder en målestokk, en «standard», og som brukes til å fylle ut innholdet i loven. En dimensjon ved skipsopphugging kan involvere ulovlig dumpingpraksis. Det er kjent at noen skipseiere sender gamle fartøyer til utviklingsland for hugging i et forsøk på å unngå strengere miljø- og sikkerhetskrav i stater som har iverksatt Baselkonvensjonen. Stater med bekvemmelighetsflagg gjør det mulig å overtre reguleringer, ettersom disse statene ikke har ratifisert konvensjonen, mangler kapasitet og ikke sjelden også vilje

til å etterleve internasjonale standarder. Kyststater i Vest-Afrika har lenge vært dumpingplass for farlig materiale fra skipsopphugging. Det samme gjelder for skipsopphuggingsstatene i Sør-Asia, hvor den økonomiske kriminaliteten er dypt forankret i opphuggingsindustrien.

I noen tilfeller kan fartøyer i tiden før planlagt hugging skifte «nasjonalitet» ved å omregistreres til et bekvemmelighetsflagg. Derved unngår eier skatter og av gifter til skipseieres hjemstat. Eller man kan velge å holde skipet statsløse (uregistret), solgt som «skrap» til utenlandske selskaper for å unngå ansvar. Dette innebærer brudd på internasjonale reguleringer og nasjonal lovgivning som regulerer søppelhåndtering og skipsfart.

Som tiltak mot det store omfanget av skipsopphuggingens negative konsekvenser, har internasjonale initiativ som FNs International Maritime Organization (IMO) og Baselkonvensjonen forsøkt å regulere praksisen. IMO vedtok 2009 en konvensjon som regulerer håndteringen av gamle skip, kjent som Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, også kjent som (Hongkong-konvensjonen), en flersidig konvensjon hvor intensjonen er å redusere miljøskader og forbedre tilstanden for arbeidstakerne. Implementeringen har åpenbart vært utfordrende for nasjonalstatene, mange av dem har ennå ikke ratifisert avtalen etter 16 års utsettelse. Tidlig i 2023 ble det kjent at Bangladesh ville ratifisere konvensjonen. Som følge av dette ratifiserte også Liberia. Konvensjonen trer dermed i kraft 24 måneder etter at 15 medlemsstater, 40 prosent av IMOs medlemstønnsje, og tilstrekkelig volum 3 prosent av den globale skipsgjenvinningskapasitet har ratifisert. Nå er ratifikasjon deponert hos IMO og konvensjonen trer i kraft 26. juni 2025.

Som en historisk kuriositet er det fristende å nevne at det var Norge som i 1998 foreslo at IMO skulle utvikle et rammeverk for resirkulering av skip. Forslaget ble lagt fram for IMOs miljøkomite (MEPC 43) samme år. I 2009 ble konvensjonen vedtatt på en diplomatkonferanse i Hong Kong, derav navnet Hongkong-konvensjonen. For ordens skyld Norge ratifiserte i juni 2013, som første land i verden.

Skipsopphugging i et internasjonalt kriminologisk perspektiv belyser et komplekst samspill mellom økonomiske interesser, menneskerettigheter, miljøkriminalitet og global urettferdighet. Selv om det finnes internasjonale avtaler som regulerer industrien, er det fortsatt store utfordringer med å sikre at disse blir etterlevd, spesielt i utviklingsland hvor håndhevingen er svak. Her kan det være riktig å neve at arbeidstakere i skipsopphuggingsindustrien, særlig i Sør-Asia, ikke sjelden er ofre for menneskehandel og utnyttelse.

Skatteunndragelse og hvitvasking av penger fører til betydelig profitt gjennom salg av skrapmetall. Likedan er det med bestikkelser, korrupsjon og forfalskning av dokumentasjon som ikke er ukjent i huggingsbransjen. Mye av dette er knyttet til bekvemmelighetsflaggproblematikken. Samtidig som dette kan være nært bundet til disponeringen av avfall og brudd på internasjonale konvensjoner og nasjonal lov.

Resirkulering av skip handler om økonomi og ressurser, utnyttelse av en ukvalifisert arbeidsstokk og fjerning av utdatert tonnasje. Denne «primitive» industrien resulterer ikke sjelden i tap av menneskeliv og forurensing. Til tross for betydelig grad av moralsk indignasjon, strever det internasjonale samfunn med å oppnå ønsket effekt av Hongkong-konvensjonen som i mange stater allerede er i iverksatt. Det foreligger en risiko for at konvensjonene ikke vil lykkes fordi den ikke

oppnår balanse mellom beskyttelse av naturmiljøet, menneskerettigheter og kommersielle realiteter (Puthucherril, 2010).

2. Oppsirkulering

Oppsirkulering innebærer at gamle eller utbrukte materialer eller produkter gjøres om til noe nytt og bedre, både i funksjon og/eller estetisk. Målet er å gi materialene eller gjenstandene høyere verdi enn de hadde i sin opprinnelige form. Oppsirkulering i skipssammenheng betyr at man skjærer ut stålet fra skipet, renser det og sveiser det sammen til noe nytt, uten flere energikrevende prosesser. Ved å gjøre det på denne måten reduseres klimagassutslippene med 90 prosent sammenlignet med dagens produkter. For eksempel kan gammelt skipstål bli til bygningsfasader, kaielementer eller stålet kan bli til nye moderne fartøy.

Oppsirkulering har ofte en kreativ dimensjon og oppmerksomheten rettet mot å øke verdien på materialet i stedet for bare å bryte det ned til grunnleggende ressurser. Oppsirkulering skjer når gamle materialer får nytt liv som et mer verdifullt produkt, ofte med bedre estetikk eller funksjon. Det er viktig å presisere hovedforskjellen mellom resirkulering og oppsirkulering. Resirkulering er når materialet brytes ned for å lage nye produkter uten nødvendigvis å heve verdien. Oppsirkulering av materialitet er at det får en ny bruk og ofte økt verdi, uten omfattende prosessering. Begge metodene bidrar positivt til bærekraft ved å redusere avfall og behovet for nye ressurser, men oppsirkulering legger vekt på å bevare mer av materialets opprinnelige form og tilføre verdi.

IMOs vedtak av 15. mai 2009 om å innføre nye miljø- og sikkerhetsstandarder, innebærer internasjonale regler for hugging av gamle skip, primært regulert gjennom Hongkong-konvensjonen. Konvensjonen setter standarder for sikker og miljøvennlig resirkulering av skip. Dette inkluderer krav til eiere av skip og til de som skal håndtere farlige materialer som asbest, PCB-er og tungmetaller som ofte finnes i gamle skip. Skipet skal derfor ha en «Inventory of Hazardous Materials» (IHM) om bord, som dokumenterer alle farlige materialer som finnes i skipet, og eier skal rapportere situasjonen gjennom hele skipets levetid.

Skipet skal kunne hugges på resirkuleringsanlegg som er godkjent i henhold til konvensjonens standarder. Disse anleggene må ha planer og prosedyrer for sikker håndtering og avhending av farlige stoffer. Skip som skal resirkuleres må inspiseres og sertifiseres for å sikre at de oppfyller kravene i konvensjonen før de kan settes inn i nytt kretsløp. Konvensjonen legger også vekt på sikkerheten og rettighetene til arbeiderne som er involvert i resirkuleringsprosessen, og krever at de får tilstrekkelig opplæring og beskyttelse.

Hongkong-konvensjonen er av stor betydning og gjelder for alle skip over 500 gross tonn. Konvensjonen er et signifikant skritt i retning mot mer bærekraftig gjenvinning, men det hevdes at iverksettingen er for langsom. Det har blitt stilt krav til strengere håndhevingsmekanismer og ratifisering av konvensjonen skjer i det vesentlige med stemmeovervekt av stater i Europa. European Union Ship Recycling Regulation (EU SRR), som kom i 2013, er ofte betraktet som et regionalt alternativ til den internasjonale Hongkong-konvensjonen om sikker og miljømessig forsvarlig gjenvinning av skip av 2009. EU SRR er treng på visse områder, som for eksempel resirkulering av

skip på EU-godkjente verft. Dersom man skulle se Hongkong-konvensjonen som et landemerke i internasjonal konvensjonssammenheng, som tar sike på at hugging av skip blir utført på miljømessig ansvarlig og sikker måte, er det fortsatt mye som står tilbake å ønske. Særlig gjelder at konvensjonen fortsatt møter store utfordringer spesielt i asiatiske stater. Utfordringene består i at en rekke stater ikke er i nærheten av å oppnå en universell godkjenning og implementering.

Det er ikke uten undring man kan konstatere at Hongkong-konvensjonen er et eklatant eksempel på sendrektighet når nasjonale lovgivere er vel kjent med de to største utfordringene verdenssamfunnet står overfor nemlig, klima- og forurensingskrise. 16 år på implementering (lage grunnlaget, lover, regler og systemer) er fullstendig uakseptabelt også når det gjelder iverksetting, gjennomføre i praksis (tiltak og håndheving).

Fra norsk myndighetshold hevdes det imidlertid, «vi har andre midler til å kontrollere huggingen», og viser til MS «Harrier-saken». Denne saken gjaldt et skip som ble stoppet på vei ut av Norge i 2017, da norske myndigheter mistenkte at skipet skulle smugles ut til strandhugging i Pakistan. Skipet lå lenge i arrest i Spindsfjorden utenfor Farsund. Situasjoner som eieren av nevnte skip kom i, skjer sjelden fordi skipseiere som ønsker å få best mulig betalt for skipet ved hugging sørger for å skifte flaggstat i tide og holde seg unna territorier til stater som har iverksatt Hongkong-konvensjonen. Det er ikke ofte at skip hugges på strender i Asia som seiler med flagg til stater som har gjennomført denne konvensjonen. Derfor er den «norske metoden» ikke uten betydning fordi forurensningsloven (Lov-1981-03-13-6) også omfatter alle skip i norsk farvann, altså uansett flaggstat. Maskinhavariet var årsaken til at skipet kunne komme til å forårsake forurensing i Norge og derfor ble tatt i arrest. Arrestasjonen ble gjennomført i tråd med norsk lov og internasjonale regler, som gir myndighetene rett til å gripe inn når et skip utgjør en fare for sikkerhet, miljø eller menneskapets rettigheter. MV «Harrier» ble senere en del av en kontroversiell prosess da etterforskningen viste seg at skipet var på vei til opphugging under tvilsomme omstendigheter i Pakistan, noe som førte til ytterligere granskninger.

MS «Harrier»-saken i kortversjon:

I februar 2017 la det gamle skipet «Harrier» fra kai i Høylandsbygd utenfor Haugesund. Økokrim var av den mening at skipet var på vei til Gadani i Pakistan, en velkjent endestasjon for opphugging av gamle skip. Under reisen langs norskekysten fikk skipet motorhavari. Norske skipsfartsmyndigheter gikk om bord for inspeksjon og skipet fikk forbud mot å seile videre og saken ble oversendt Økokrim.

Økokrim etterforsket saken som miljøkriminalitet, og siktet ulike aktører med forskjellige roller i prosessen mot at skipet skulle forlate Norge. Forsikringselskapet som tegnet forsikring for en enveisreise til Pakistan, konsulentselskapet som utstedte sertifikat til skipet før avreisen, samt den norske eieren av fartøyet som solgte skipet til utenlandske eiere før det forlot den norske vestkysten. Alle siktede nektet straffskyld.

MS «Harrier» var eiet av et selskap i øystaten Saint Kitts og Nevis, og Wirana Shipping CPL og brukte et driftsselskap til å gjennomføre seilasen. Norske myndigheter mener at den egentlige

eieren er Wirana, var et selskap som har spesialisert seg på å kjøpe gamle skip for å hugge dem opp på strender i Sør-Asia.

I januar i 2020 tok Økokrim ut tiltale mot den norske skipseieren med grunnlag i at han i 2017 bidro til et forsøk på å smugle ut det gamle lasteskipet til strandhugging i Pakistan. Strandhugging, «beaching», er det som bedrives på strender i Pakistan, Bangladesh og India. Metoden innebærer at skipene avventer høyvann for deretter å kjøre fartøyene for full fart opp på strendene og når lavvann kommer står skipene godt fast i gjørme og et stort antall personer starter omgående demonteringen. Arbeidene foregår under de verst tenkelige betingelser for sikkerhet og miljømessige vilkår med tanke på arbeidstakerne.

«Harrier» oppholdt seg i norsk territorialfarvann, og seilte på tidspunktet for arrestasjonen under flagget til staten Togo. Derved foreligger det hjemmel for å holde skipet tilbake. Skipet kan ikke lovlig sendes til strandhugging i andre land uten at det er godkjent av norske myndighetene i henhold til krav i forurensningsloven. Skipet ble beslaglagt av norske myndigheter etter å ha blitt forlatt av eier, Eide Marine Eiendom, og det oppstod problemer knyttet til både sikkerhet og den miljømessige situasjonen, samt lønn og situasjonen for mannskapet.

I oktober 2020 aksepterte et Singapore-baserte shippingselskapet et forelegg fra Økokrim på 7 millioner norske kroner for blant annet forsøk på ulovlig utførsel av «Harrier» til Pakistan. I tillegg ble skipseier og vedkommendes heleide selskap tiltalt, det ble nedlagt påstand om inndragning av utbytte på tre millioner kroner. Dommeren kom til at selskapet måtte betale to millioner kroner, i tillegg måtte skipseier betale saksomkostninger på 10.000 kroner. Skipseierne ble dessuten dømt til seks måneders fengsel av Sunnhordaland tingrett for forsøket.

Et annet eksempel som viser unnlatelse av å følge nasjonale lover og regler, er det norske Stavanger-baserte rederiet Altera som med hjemmel i forurensningsloven fikk millionbot for ulovlig skipsopphugging av to skip i Sør-Asia. Skipene MS «Navion Scandia» og MS «Alexita Spirit» var ulovlig eksportert til India. Alle som driver med skipsfart fra Norge vet at skipsopphugging på strender i Sør-Asia er et stort miljøproblem. De to nevnte skipene gikk i sin tid i fart på Nordsjøen som skyttel-tankere, og endte opp ulovlig på en strand i Alang i India. Eksport av skip til opphugging utenfor OECD er ulovlig. Miljødirektoratet gir ikke tillatelse til eksport av skip ut av OECD-området for opphugging på strender.

Miljødirektoratet anmeldte i 2019 rederiet Teekay, nå Altera Infrastructure Norway AS for ulovlig eksport av avfall. Tidligere i 2024 gav Økokrim skipeierselskapet et forelegg på åtte millioner kroner. Altera har den 9. desember 2024 akseptert boten. Det er med undring man kan observere at rederier ikke tar sitt samfunnsansvar og følger miljøkravene. Det er god grunn til å se på smugling av gamle utbrukte skip som svært alvorlig, og det gir store miljøkonsekvenser i utviklingsland med svakere miljølovgivning enn i Norge. Dette er andre gang rederiet anmeldes av Miljødirektoratet og initiativet har ført til sanksjon.

3. Nærmere om økonomisk lovbrudd

Økonomiske lovbrudd i skipsopphuggingsbransjen kan involvere en rekke ulike former for ulovlig praksis og etikkbrudd. Skipsopphugging, som er prosessen der gamle skip skal bli demontert for å gjenvinne verdifulle materialer som stål, kobber og andre metaller, er en industri med betydelige økonomiske og miljømessige konsekvenser.

Skipsopphuggingsindustrien, spesielt i stater med lav regulering og tilsyn, kan det framkomme at aktører unndrar seg skatter og avgifter. Dette medfører feilaktig rapportering av inntekter hvor firma kan underdekke eller ikke rapportere alle inntektene fra salg av materialer. Manipulering av regnskaper for å redusere skattbar inntekter eller for å skjule ulovlige inntektskilder. Skipsopphuggere kan også unngå avgifter på import eller eksport av deler av skip ved å forfalske opprinnelsesdokumenter.

Korrupsjon kan være utbredt i skipsopphuggingsbransjen, speilet i utviklingsland hvor tilsyn og lovgivning kan være svakere enn i industristater. Bestikkelser til offentlige tjenestemenn for å unngå inspeksjoner eller for å få tillatelser for skipphugging på områder som ellers ikke ville vært tillatt. En annen form er betaling for å unngå bøter, bestikkelse for å unngå straff for miljøskader eller brudd på arbeidstidslover. Skipsopphugging kan innebære farlige arbeidssituasjoner, og det er rapportert om at enkelte aktører bryter arbeidslovgivningen for å redusere kostnader. Det kan være å utnytte migrantarbeidere som kan bli tvunget til å arbeide under dårlige vilkår, med lav lønn og uten tilstrekkelig sikkerhetsutstyr, noe som kan være brudd på arbeidsrettigheter. Skipsopphuggere kan unngå kostnader ved å ikke overholde nødvendige sikkerhetsstandarder, som kan føre til alvorlige ulykker og skader.

Skipsopphuggingsbransjen kan også innebære alvorlige brudd på miljølovgivningen, de mest alvorlige miljølovbruddene kan inkludere ulovlig deponering av giftige stoffer. Når gamle skip demonteres, kan farlige stoffer som asbest, bly og PCB (polyklorete bifenyler) frigjøres i miljøet dersom de ikke håndteres riktig. Uansvarlig deponering av disse stoffene kan føre til alvorlige miljøskader. Mange skipsopphuggere bryter internasjonale konvensjoner som Hongkong-konvensjonen, som regulerer ansvarlig skipsopphugging for å unngå miljøskade.

Noen skipsopphuggingsbedrifter kan benytte seg av økonomiske strategier som innebærer konkurs for å unngå ansvar, eller de kan unngå å betale for tjenester som er levert. Metoder med ikke å betale regninger og uærlig forretningspraksiser som ikke sjelden kan føres tilbake til konkurs og betalingsproblemer. I noen tilfeller kan det være snakk om å skjule avtaler der eierne av skipene baktaler opphuggingsfirmaene med utilstrekkelig eller forsinket kompensasjon, noe som fører til økonomisk skade for de som er involvert.

I skipsopphuggingsbransjen kan man ikke se bort fra brudd på handels og eksportlover. Noen av aktøren i bransjen kan bryte internasjonale regler for handel med materialer, spesielt når det gjelder eksport av visse skadelige materialer eller når skipsopphugging skjer uten nødvendige tillatelser. De økonomiske konsekvensene av slike lovbrudd kan være betydelige, både for selskapene som begår disse handlingene og samfunnet som helhet. Bedriften kan bli bøtelagt eller tvunget til å betale erstatning for miljøskader eller urettferdig arbeidspraksis. Tap av omdømme blant forretningspartnere og kunder kan føre til at man unnlater å inngå avtaler med aktører som er kjent

for å bryte loven. Skader på lokal økonomi forekommer når ulovlige handlinger fører til ustabilitet i områder som er avhengig av en ansvarlig skipsopphuggingsindustri for sysselsettingen.

4. Regulering og kontroll

Regulering og kontroll av skipsopphuggingsindustrien, både internasjonal og nasjonal, er et viktig tema for å sikre bærekraftig praksis, arbeidstakeres sikkerhet, miljøvern og økonomiske interesser i den globale skipsfartsnæringen. Industrien har tradisjonelt vært preget av lave standarder for arbeidernes situasjon og med hensyn til naturmiljøet, men i de siste tiårene har både nasjonale og internasjonale reguleringer blitt strengere for å kunne bekjempe disse problemene, men kontrollen har ikke hatt den samme utvikling, jf. sen ratifisering av Hongkong-konvensjonen.

For å motvirke økonomiske lovbruddene, har det vært et økt press på internasjonale organisasjoner som FN og IMO for å utvikle og håndheve strengere regler for skipsopphuggingsindustrien. Hongkong-konvensjonen er et forsøk på å regulere skipsopphuggingspraksis, og flere stater har også iverksatt strengere nasjonale lover og regler for å beskytte arbeidsrettigheter og miljøet.

Den internasjonale reguleringen av skipsopphuggingsindustrien er primært drevet av IMO og andre relevante organisasjoner som International Labour Organization (ILO) og gjennom Baselkonvensjonen. Konvensjonene har som mål å sikre at skip som skrotes, behandles på en miljøvennlig og sikker måte. Det stilles krav om at skipene skal håndteres av godkjente anlegg som oppfyller strenge krav til det miljømessige, samt helse- og sikkerhetsstandarder. Konvensjonene og nasjonal lovgivning forbyr blant annet farlige materialer i skipene som kan være skadelige under resirkulering.

Baselkonvensjonen regulerer også handel med farlig avfall, inkludert skip. Mange eldre skip som skrotes inneholder asbest, bly, PCB og andre farlige materialer, og konvensjonen setter strenge krav til håndtering og eksport av dette avfallet for å hindre helse- og miljøskader.

EU har egne reguleringer for skipsopphuggingsindustrien, som for eksempel EU Ship Recycling Regulation (2013). Denne reguleringen krever at skip som skal skrotes, må være registrert i et EU-godkjent resirkuleringsanlegg. Dette betyr at skip som er eid eller operert av EU-selskaper, må resirkuleres i anlegg som følger miljømessige og helse- og sikkerhetsmessige standarder.

Her bør det nevnes at ifølge The Shipsbreaking Platform og Human Rights Watch er den endelige destinasjonen for over 80 prosent av all utrangert skipstonnasje i verden en av tre strender i Sør-Asia: Chattogram i Bangladesh, Alang i India, og Gadani i Pakistan. Shipsbreaking Platform (2025) opplyser at 409 skip ble hugget globalt i 2024. Av disse endte 255 sine dager på Sør-Asias strender. Bangladesh er fortsatt første valg for hugging, til tross for de verste konsekvenser for arbeidstakerne, lokale bosettinger og utsatte økosystem langs kysten. Ni arbeidstakere mistet livet under hugging av skip i Sør-Asia i 2024, 45 andre arbeidstakere ble skadet som resultat av usikre arbeidsplasser. Ved å kutte kostnader på sikkerhet, arbeidskraft og miljøvern, tilbyr flere av disse sørøstasiatiske verftene å kjøpe utrangerte skip til mer enn det dobbelte av prisene til dere konkurrenter.

ILO har satt standarder for riktig avpasset arbeidssituasjon i skipsopphugging, inkludert krav til arbeiderenes sikkerhet, helse og rettigheter. Arbeiderne som er involvert i skipsopphugging, arbeider ofte uten sikkerhetsforanstaltninger, og ILO prøver å sikre at arbeidsmiljøet blir forbedret gjennom internasjonale arbeidskonvensjoner.

Nasjonale myndigheter har en særlig viktig rolle i å regulere skipsopphuggingsindustrien, spesielt gjennom implementering av internasjonale konvensjoner og ved å innføre nasjonale lover og forskrifter som kan være strengere enn de internasjonale minimumskravene. Norge er en aktiv deltaker i de internasjonale avtalene som er nevnt ovenfor. Norske skip, eller skip som er registrert i Norge, må følge de samme strenge miljøkravene som settes gjennom EU og IMO. I tillegg har Norge oppmerksomheten rettet mot å fremme bærekraftig sjøtransport, inkluderer strenge krav til resirkulering av skip. I tillegg regulerer norsk myndigheter skipsopphuggingsindustrien gjennom miljøvernregler og forskrifter som (FOR-2012-05—30-488).

Skip som operer på norsk territorium kan pålegges strengere krav enn det som gjelder internasjonalt. Her kommer for eksempel LOV-2005-06-17-62 (arbeidsmiljøloven) inn. Gjenvinning av skip – skipsopphugging er underlagte et omfattende regelverk for EU-/EØS-flaggede skip. Skip omfatter blant annet fiskefartøyer, flytende innretninger og selvløftende plattformer og undervannsfartøyer. Anlegg må ha tillatelse for å hugge og gjenvinne skip uavhengig av størrelse jf. skipsgjenvinningsforskriften. Skipseier er forpliktet til å sende skip som skal hugges til lovlige anlegg. Forordningen om skipsgjenvinning åpner for at anlegg utenfor Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) kan godkjennes som anlegg for skipsgjenvinning, og gjør det derfor mulig å eksportere skip til hugging til flere stater på forsvarlig måte. Regelverk om grensekryssende forsendelser av avfall er regulert gjennom (Eksportere avfall eller brukte produkter). Den norske forskriften om skipsgjenvinning er innføring av EUs forordning om skipsgjenvinning (EU) 1257/2013.

I denne sammenheng bør det presiseres av stater som India, Bangladesh og Pakistan og deres skipsopphuggingsindustrier, har fått omfattende kritikk for dårlige vilkår for arbeidstakerne og miljøskader. Internasjonale initiativer og press fra miljøaktivister har ført til bedringer på noen hold, med det er en lang vei igjen før disse statene kan sies å følge internasjonale reguleringer.

Utfordringene og framtidige perspektiver peker i retning av at det ofte er vanskelig å håndheve internasjonale regler i skipsopphuggingsindustrien, spesielt i utviklingsland hvor industrien er økonomisk viktig. Hertil kommer korrupsjon og lavt nivå for inspeksjoner. Videre kommer manglende infrastruktur på resirkuleringsanlegg for å sikre at resirkuleringen skjer på forsvarlig måte. Det er behov for ytterligere strenge globale standarder for skipsopphuggingsindustrien, spesielt med tanke på klima- og miljømål. Økte investering kan gi renere teknologi for huggingsprosesser som igjen kan gjøre det mulig å håndtere materialene på en mer miljøvennlig måte. Bedre utviklet samarbeid mellom internasjonal organisasjoner, nasjonale myndigheter og Non-governmental organizations (NGOer) (ikke statlige og ideelle organisasjoner) som kan bidra til å forbedre situasjon for arbeidere og redusere miljøskader. I framtiden er det viktig at det internasjonale samfunnet arbeider sammen for å sikre at skipsopphuggingsindustrien

blir mer bærekraftig og ansvarlig, både når det gjelder arbeidssituasjonen og miljøpåvirkning. Resirkulering av skip blir viktigere i framtiden for å forsyne det grønne skiftet med metaller.

5. Nytt liv til gammelt stål

Stål består hovedsakelig av jern. Det er et sterkt materiale med lang levetid, og er enkelt å vedlikeholde, demontere og oppsirkulere. Oppsirkulerte og resirkulerte materiale er begge viktige komponenter innen bærekraft og miljø, men de har forskjellige tilnærminger og formål.

Oppsirkulerte materialer innebærer å transformere avfallsmaterialer til produkter av høyere verdi eller kvalitet enn det opprinnelige produktet. Formålet er å skape noe nytt og mer verdifullt, ofte med et kreativt- eller designperspektiv. Eksemplet kan være å skape opphugde skip om til bærekraftig stål uten først å produsere nytt stål.

Resirkulerte materialer innebærer å bryte ned avfallsmaterialer slik at de kan brukes til å lage nye produkter, ofte med samme eller lavere kvalitet enn det opprinnelige produktet. Målet er å redusere avfall ved å gjenbruke materialet i produksjonsprosessen, ofte for å kunne lage noe lignende det opprinnelige produktet. For eksempel smelte brukt stål fra opphugde skip til å bygge nye skip, dersom oppfatningen er at sluttproduktet holder forsvarlig kvalitet.

Noen viktige referanseverdier for CO₂-utslipp fra stålproduksjon er ved tradisjonell masovn-basert stål 1,6-2,0 tonn CO₂ per tonn stål. Globalt gjennomsnitt ligger på ca. 1,85 tonn CO₂/tonn stål. Ved bruk av elektrisk lysbueovn med skrapjern er det 0,4- 0,7 tonn CO₂ per tonn stål. Betydelig lavere fordi det er resirkulering. Under utvikling er hydrogen-basert produksjon hvor potensialet er nær null direkte CO₂-utslipp, men det krever grønn hydrogen og fornybar elektrisitet. Her bør det bemerkes at faktiske utslipp kan variere basert på spesifikk teknologi, energimiks og effektivitet ved anlegget. (World Steel Association og IEA (International Energy Agency) rapport 2023).

Internasjonalt står byggenæringen for 40 prosent av klimagassutslippene, 40 prosent av materialressursene og 40 prosent av energiforbruket går til bygg. Arealbruken alene står for 10 prosent av verdens totale utslipp.

Byggebransjen sitt systemer i dag er i det vesentlige basert på nytt stål. Men det finnes også en del av bransjen som bygger med tanke på gjenvinning, særlig for lette bygninger, bygninger som benyttes i prosjekter, demonteres og ombrukes i neste prosjekt. Den store fordelen med stål i byggeprosjekt er at når byggets levetid er omme kan stålet gjenvinnes til 100 prosent.

Stål som hugges på strender i Pakistan, India og Bangladesh går vanligvis til omsmelting og en del av forklaringen gå ut på at disse statene mangler stål. I Europa går opphugd stål fra skip for det meste til omsmelting i Tyrkia. Tyrkisk industri mangler stål og har stadig behov for materialet til egen virksomhet og for eksport.

Oppsirkulering av gamle skip har en klar miljømessig fordel, men denne nytten reduseres kraftige når stålet smeltes om istedenfor å bli benyttet som det er etter hugging. Dessuten foregår det en meget omfattende forurensning til hav og land ved strandhugging. I tillegg kommer at omstendighetene for arbeidstakerne ved denne type virksomhet er fullstendig uakseptable.

Dette ser det imidlertid ut som det kan bli en endring på. To norske gründere så en sammenheng mellom gamle skip og bygg. De har tatt initiativ til en ny metode for bruk av stål fra gamle skip ved at stålet skjæres opp i større deler som igjen blir til kortreist stål til byggevirkksomhet på land. Stålet benyttes uten omsmelting som derved reduserer forurensingen og sparer energi ved å smelte om og støpe nytt stål. Av dette blir det kortreist materiale som ikke trenger lang transport når huggingen foregår under sikre og godt kontrollerte forhold i nærområdet. Viktigst er at det utvikles en verdikjede for oppsirkulering av maritimt metall fra skip og oljeplattformer til standardiserte byggematerialer. Stålet skjæres ut i store deler slik som bjelker, søyler, spunt (en støttekonstruksjon som brukes for å holde løsmasse unna utgravinger på land og i sjøen) og peler som kan brukes til fasadeelementer og kaifronter. Det kan imidlertid også lages komplekse sammensatte designprodukter, som systemer for selvbærende fasader.

Man slipper å frakte kondemnerte fartøyer til Asia for destruksjon. I Norge har vi dessuten store fordeler med tilgangen av utrangerte oljeplattformer som skal hugges og består av særlig verdifullt stål som er benytte for å tåle store påkjenninger. Slik får gammelt stål nytt liv og en ny norsk næring hvor prosessen er oppsirkulering som kan få stor betydning for miljøet, menneskehetens største problem. Forskjellen ligger i at oppsirkulering innebærer at stålet ikke smeltes om i en energikrevende og forurensende prosess, ofte med redusert verdi.

Anvendelsesmulighetene er meget stor særlig i byggenæring hvor nytt stål benyttes i meget stor utstrekning med et formidabelt klimaavtrykk. Store stål elementer som spunt laget av oppsirkulert stål vil gi vesentlig mindre utslipp. Stålbransjenes interesseorganisasjon, Norsk Stålforbund, har sett på hvilke muligheter som foreligger i et sirkulært marked. Organisasjonen arbeider for en standardisering som gjør det enklere å bruke stål på nytt, og i den sammenheng utarbeidet en rapport for ombruk av stål i Byggebransjen (www.stalforbund.no/nyheter/ombruksrapporten-er-punlisert/).

6. Avslutning

Oppsirkulering av stål fra skipsopphugging er en viktig del av bærekraftige praksiser innen maritim industri, spesielt når det gjelder å redusere avfall og maksimere utnyttelse av ressurser.

Kvalitetskontroll og renhet i materialet vil være avgjørende særlig når stål fra gamle skip brukes til oppsirkulering, kan det være utfordrende å sikre at materialet holder høy nok kvalitet til å brukes i nye produkter. Skipsstål kan ha vært utsatt for korrosjon, slitasje og andre skader som kan redusere dets strukturelle selvstendighet. I tillegg kan stålet være forurenset med andre metaller eller materialer som kan forringe kvaliteten på det resirkulerte produktet.

Det er også andre teknologisk utfordring med oppsirkulering. For eksempel at gjenbruk av skipsstål krever spesialisert teknologi for effektiv separasjon av materialer og fjerning av forurensninger. Mange av de nødvendige teknologiene er kostbare å iverksette, og det kan være begrenset tilgang til slike anlegg, spesielt i mindre utviklede områder.

Økonomisk levedyktighet og prosessen med å hente ut stålet fra gamle skip kan være økonomisk utfordrende, spesielt når man tar hensyn til kostnadene for transport, demontering og

behandling. I noen tilfeller kan det være billigere å produsere nytt stål enn å bruke resirkulert materiale. Hertil kommer at sikkerheten og situasjonen for arbeiderene må tas i betraktning. Skipsopphugging skjer ofte i stater der arbeidssituasjonen kan være farlig og under dårlige kontroll. Det er et stort behov for strengere reguleringer for å beskytte arbeidere mot helseskader forårsaket av farlige stoffer som asbest eller tungmetaller som kan være til stede i skipene.

Men det finnes også fordeler som for eksempel reduksjon i miljøpåvirkning. Oppsirkulering av stål fra skipsopphugging reduserer behovet for å utvinne jernmalm og produsere nytt stål, noe som fører til betydelig reduksjon i energiforbruk og utslipp av klimagasser. Dette er en viktig del av å oppnå en mer bærekraftig stålproduksjon.

Verdien av bevaring av ressurser fra skip er stor og består av store mengder stål, som ellers ville blitt vraket og kanskje ikke utnyttet fullt ut. Ved å resirkulere dette stålet, bevares verdifulle materialer som kan brukes til nye konstruksjoner og produkter, og reduserer presset på naturressurser.

Oppsirkulering kan gi økonomiske fordeler, spesielt når det finnes markeder for resirkulerer stål. Gjenvinning kan være en kilde til verdifulle materialer som kan selges eller brukes i nye produksjonsprosesser. I stedet for at stålet og andre materialer fra skipene ender opp i deponier, kan det gjenbrukes, og dermed reduseres volumet av avfall som ellers ville fylt opp deponier eller forurenset havområder. Stålproduksjon fra resirkulert materiale krever betydelig mindre energi sammenlignet med å produsere nytt stål fra malm. Dette gir en stor besparelse både i energiresurser og klimautslipp.

Ved å investere i teknologisk utvikling og bedre vilkår for arbeidsfolkene kan oppsirkulering av stål fra skipsopphugging også bidra til å skape bedre og trygges arbeidsplasser i skipsopphuggingsindustrien og forebygge ulovlig utnyttelse av arbeidskraft.

Oppsirkulering av stål fra skipsopphugging gir store miljøfordeler ved å redusere avfall og klimautslipp, samt bevare ressurser. Utfordringene knyttet til kvaliteten på materialene, økonomisk levedyktighet og sikkerhet i arbeidssituasjonen, krever imidlertid investeringer i teknologi og strengere reguleringer for å sikre at prosessen er både økonomisk og sosialt bærekraftig.

Referanser

Basel Convention (1992)

European Union Ship Recycling (EU-SRR).

EU forordning om skipsgjenvinning (EU 1257/2013)

Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger (FOR-2012-05-30-488)

The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ship (2009).

International Labour Organization (ILO)

International Maritime Organization (IMO)

Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) (LOV-2005-06-17-62)

NGO Shipsbreaking Platform (2025). Press Release – Platform publishes list of ships dismantled worldwide in 2024. February 03. 2025.

Norsk Stålforbund, (2024). Ombruk av stålkonstruksjoner og tilknyttede byggematerialer. Utgave 1.2 (Tilgang 12. mars 2024). ISBN 978-82-91466-22-4

Organization for Economic Cooperation and development (OECD)

Puthucherril, T. G. (2010). *From Shipbreaking to Sustainable Ship Recycling: Evolution of a Legal Regime*. Leiden: Martinus Nijhoff. ISBN: 978-90-47-42837-4

World Steel Association and IEA (International Energy Agency) report 2023.