



Miljørapport 2004 Wilh. Wilhelmsen





Oscar B. Sabado,
Maskinist,
M/V Talisman



Petter W.
Christiansen,
Overstyrmann,
M/V Talisman



Wilhelm Nolte,
Truckreparatør,
M/V Talisman



Maskinist Oscar G. Sabado
utfører vedlikeholdsarbeid
på M/V Talismans hoved-
motor.



INNHOLD

MÅLSETTINGER OG MILJØSTRATEGIER	3
VIRKSOMHETENS VIKTIGSTE MILJØPÅVIRKNINGER	5
VIRKSOMHETENS MILJØARBEID	6
REGISTRERING OG ANALYSE	10
ÅRETS TEMA: LAVSVOVELHOLDIG OLJE	12
ORDLISTE	16



Skipsfarten er en internasjonal næring og Wilh. Wilhelmsen (WW) vil være aktivt med på å støtte arbeidet for et felles internasjonalt regelverk. Vi har tro på at internasjonale regler styrt gjennom et felles organ totalt sett gir en bedre miljøstyring enn en rekke regionale og nasjonale krav. Det internasjonale regelverket innen vår bransje er dekket igjennom FNs organ IMO

studerer miljøpåvirkningene av vår aktivitet og prøver å identifisere de påvirkningene som har størst betydning, for deretter å legge planer som reduserer disse. Vi er sertifisert i henhold til miljøstandard ISO 14001 og dette er med på å sikre en kontinuerlig forbedring og en kontroll på at miljøarbeidet blir utført i henhold til de planer som selskapet har definert.

Sjøtransport har alltid vært sett på som en miljøvennlig transportform når man regner i energienheter per fraktet lastemengde og distanse. Derfor har mye av miljøfokus tidligere vært rettet mot

I samarbeid med våre partnere i Wallenius Wilhelmsen Lines og EUKOR har vi et sterkt fokus på å redusere utslipp av svovelholdige avgasser fra skipets fremdriftsmaskineri. Dette har vært et fokusert område helt siden etablering av Wallenius Wilhelmsen i 1999. Redusert utslipp av svoveldioksyd gjøres enklest ved å benytte bunkersolje med lavt svovelinhold.



(International Maritime Organisation) med sitt hovedsete i London. WW kan påvirke IMO sitt miljøarbeid gjennom aktiv kontakt med internasjonale organisasjoner, rederiforbund og nasjonale myndigheter som er representert i IMO.

WW gruppen har som ambisjon å ta miljøutfordringene på alvor, og tilstreber en prosess der vi ikke bare skal bedre vår forståelse for hvordan vi faktisk påvirker miljøet, men også tilstreber en kontinuerlig forbedring mot et renere miljø. Vi



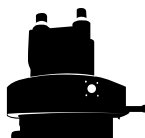
Gjennom ISO 14001 er vi pålagt å holde oss oppdatert på alle miljøkrav innen vår bransje og drive våre aktiviteter innenfor disse rammer. Utslipp av ulovlige mengder oljerester fra skip har lenge vært et kjent problem. De siste årene har det vært gitt strenge bøter og i noen tilfelle fengselstraff for personer som er koplet til ulovlige utslipp av denne art. WW har satt fokus på dette miljøproblemet og arrangerte bl.a. i 2004 i samarbeid med Internasjonal Maritime Training Centre (IMTC) i India en internasjonal konferanse om dette temaet. Det å forhindre ulovlig utslipp av oljerester i sjøen er også et viktig tema under opplæring av sjøfolk i WW gruppen.

landtransport med utvikling av energiforbedrede motorer og reduksjon av miljøfarlige avgasser. Men totalt sett forbruker skip mye energi som igjen generer miljøskadelige utslipp. Gjennom vårt miljøarbeid vil vi prøve å redusere energiforbruket samt redusere miljøfarlig utslipp der vi kan påvirke dette. Vi vil aktivt tilstrebe at nye skip som gruppen kontraherer har et energiforbruk som er forbedret i forhold til eksisterende skip. Et eksempel på dette er vår serie nye skip under bygging i Japan. Disse har et bunkersforbruk som ligger langt lavere enn på tidligere skip. Dette resulterer samtidig i god transportøkonomi i tillegg til en betydelig miljøgevinst.

Ulempen er at denne type olje er lite tilgjengelig og at prisen er atskillig høyere enn for konvensjonell bunkersolje. Det ligger også tekniske og operasjonelle utfordringer ved å operere motorer med bunkersolje med lavt svovelinhold. De internasjonale kravene til svovel i avgassen ligger på 4,5 prosent mens WW hadde et gjennomsnittlig svovelinhold i 2004 på 1,76 prosent. Det jobbes aktivt med å redusere dette ytterligere i årene som kommer.

I denne rapporten har vi satt mye fokus på svovelproblematikken, og beskrevet de utfordringer og tiltak knyttet til bruken av denne type olje om bord i våre skip.

2. maskinist Amarante S. Carvalho (venstre) og Maskinsjef Arild Husøy leder vedlikeholdsarbeidet på hovedmotoren. Hovedmotoren er av Burmeister & Wain fabrikat (8L70MC) og yter 28.400 bhp. Skipets service speed er 20 knop.



Maskinsjef Arild Husøy

Arbeid på hovedmaskinen. Foringer blir skiftet på flere av sylindrene i M/V Talismans hovedmotor.



Ingar Skaug, Konsernsjef



Driften av skip består av en rekke delprosesser som i sum representerer en prosess som i betydelig grad påvirker det ytre miljø.

Her er en oversikt over de mest vesentlige utslipp.

OPERASJONELLE UTSLIPP TIL SJØ

Under denne kategorien kommer utslipp av rensed kloakk, søppel, lensevann, ballastvann, gift fra bunnstoffer samt en viss, liten risiko for oljeutslipp ved ulykker, overbunkring etc.

BALLASTVANN

Dette området er kommet i fokus etter at det er registrert uønsket oppblomstring av nye typer alger og planter/dyreliv i enkelte områder. Årsaken synes å være ballastvann fraktet fra ett havneområde til



et annet. Oppblomstringen kan føre til fortrenkning av eksisterende arter eller forurensning der ballastvannet slippes ut, i tillegg til begroing i skipenes sjøvannsinntak og filtre der de nye artene etablerer seg.

BUNNSTOFF

Bunnstoff er maling som påføres for å hindre begroing på skipsskroget. Er skrogets ruhet liten, reduseres brennstofforbruket og dermed avgassutslippene. Ulempen med tradisjonelt bunnstoff er at det ikke

bare dreper sjøgress og rur, men også tilfører sjøen giftstoffer. Spesielt er tinnbaserte bunnstoffer (TBT) uheldig. Samtlige av WW gruppens skip er malt med tinnfritt bunnstoff.

ANDRE UTSLIPP

Kloakk, lensevann, oljeholdig vann samt søppel blir rensed i henhold til renhetskrav definert i internasjonale regelverk.

UTSLIPP TIL ATMOSFÆREN

Utslipp til atmosfæren består av forbrenningsgasser fra hoved- og hjelpemotorer, kjeleanlegg, avgassing fra last, og lekkasje av freon- og halongasser. En internasjonal

akseptert målestANDARD brukes for måling av mengde forbrenningsgasser i gram per tonn transportert kilometer (g/tonn-km).

Forbrenningsgassene inneholder blant annet:

CO₂

som er ansett å være en viktig drivhusgass. Høy virkningsgrad vil gi lavt brennstofforbruk og dermed lavt utslipp av CO₂. Dieselmotorer som brukes i de fleste av våre skip er av de mest effektive forbrenningsmotorer som finnes i dag. I tillegg er havgående sjøtransport vurdert å være den mest effektive form for transporttjenester som finnes.

NO_x

Regnes i forurensningssammenheng som meget skadelig fordi de danner en fotokjemisk tåke som faller ned som sur nedbør. Den påvirker drivhuseffekten og bidrar til nedbrytning av ozonlaget i atmosfæren. Det er estimert at sjøtransport bidrar med ca. 7 % av det totale utslippet av NO_x. Nye IMO krav, som trer i kraft fra 19 mai 2005, vil begrense utslippet av NO_x. Dette er gjeldende for skip kjølsturket etter år 2000.

SO_x

Bidrar til sur nedbør som igjen bl.a kan føre til luftveislager. Det er estimert at ca 4 % av det globale utslippet av SO_x kommer fra sjøtransport. Dette er et direkte resultat av svovelinnholdet i brennstoffet. Den beste måten å redusere svovelutslippet på er dermed å benytte brennstoff med lavt svovelinnhold. Både EU og IMO har krav til svovelinnholdet i bunkers.

PM

Partikkelsammensetningen i avgassen består av elementer fra forskjellige materialer og er et resultat av uforbrent brennstoff.

Diesellukt fra røykgassen stammer hovedsakelig fra dette.

FREON/HALON

Lekkasje fra kjøleanlegg og brannslukkingsanlegg medfører at freon og halon lekker til atmosfæren der de bidrar til å ødelegge ozonlaget.

UTSLIPP TIL SJØ SOM FØLGE AV UHELL OG ULUKKER

Utslipp som følge av uhell og ulykker er en konstant risiko, også ved rutinemessige arbeid som bunkring eller bruk av hydraulisk utstyr.

Gode prosedyrer og ansvarsbevisst personell vil redusere risikoen. Høy beredskap og innøvede rutiner kan begrense omfanget dersom et uhell/en ulykke skulle inntreffe.

Dessverre inntreffer ulykker og forlis. Gode rutiner, prosedyrer og beredskapsplaner reduserer risikoen og begrenser miljøkonsekvensene.

Ved å analysere og trekke erfaringer fra slike ulykker utvikles nye skipstyper som er mer motstandsdyktig mot kollisjoner og havari. ■



Maskinist Oscar G. Sabado rengjør maskinrommet etter at vedlikeholdsarbeidet er gjennomført.

Miljøarbeidet innen organisasjonen er lagdelt. Det enkelte selskapets ledelse legger grunnlaget for arbeidet ved å forankre sin miljøpolitikk i selskapets kvalitetssikringssystem.

Miljømålene for driften av skipene er utarbeidet i samarbeid mellom Wilhelmsen Lines Shipowning og Barber Ship Management, slik at de driftsansvarlige for skipene foretar den tekniske oppfølgingen og foreslår miljøtiltak ombord.

I nært samarbeid med Wallenius Wilhelmsen Lines arbeider vi kontinuerlig med miljøspørsmål. I årlige miljømøter blir felles mål og status diskutert.

WW har etablert et miljøstyringssystem og er ISO 14001-sertifisert. ISO-sertifiseringen inkluderer

rer skip kontrollert av Wilhelmsen Lines Shipowning. Dette innebærer blant annet at det er utarbeidet et miljøprogram og etablert en miljøkomité. Komitéen kommer sammen minst tre ganger i året og skal sette målene og overvåke framdriften i henhold til dette programmet. Gjennom 2004 er dette arbeidet blitt ytterligere forbedret ved opprettelse av en ny spesialiststilling som har som hovedoppgave å vurdere tekniske og økonomiske tiltak som gir miljøgevinster.

WW gruppen har en egen prosjektavdeling i Barber Marine Consultants som ved prosjektering og ombygging vurderer alle konsekvenser av å ha et skip i drift.

Prosjektavdelingen er i kontinuerlig kontakt med verkstedene som

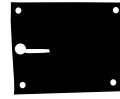
foretar bygging, ombygging og reparasjoner av skipene.

Verkstedsspesifikasjoner blir sendt frem og tilbake mellom prosjektavdelingen og verkstedet flere ganger før en avtale blir inngått. Dette gir seg utslag i mer drifts- og kollisjonssikre skip. Eksempelvis går vi lengre enn det regelverket krever og monterer et ekstra vanntett dekk

på alle våre nyere skip. To skip er nå levert og fire er under bygging hos Mitsubishi Heavy Industries i Japan. Skipene har sterkt forbedret brennstofforbruk. Dette er gjort ved at en forbedret skrogutforming gir mindre vannmotstand. En patentert statorfinne plassert på roret og et avansert propelldesign kompletterer bildet. Man har også klart å



Maskinkadett Christopher Garcia brenner papiravfall i en seppelforbrenningsovn, en såkalt insinerator.



Maskinkadett Christopher Garcia sjekker at prosessen rundt brenningen av slam (vann/oljeblanding som dannes under behandling av tungolje) går som den skal.



Aspekt	Luft	Sjø	Andre	Hensikt	Mål	Måltall	Status
NO _x , hoved- motor drift	X			Redusere NO _x utslipp	2) Redusere NO _x utslipp per transportert enhet med 25% i løpet av 8 år (2000-2008)	2) Installere sleideventiler på Mk IV skip i 2004 4) Studere effekten av NO _x reduserende dyser ved målinger på nybyggene	2) Ikke fullstendig implementert. Videreføres til 2005 4) Målinger utført på M/V Torrens.
SO ₂ , hoved- og hjelpe-motor-drift	X			Redusere svovel utslipp	3) Redusere utlipp ved å benytte bunkers med lavt svovelinnhold 4) WWLs bunkringsinstruks følges, for 2004 var målet 1,5 % i gjennomsnitt for flåten.	3) Ytelse ved lav svovel drift evalueres for hjelpemotorer. Erfaringsutveksling foregår med andre operatører 4) Bunkersdata registreres	3) Bunkring i hht EU direktiv, marin dieseloilje med maks. 0,2 % svovel benyttes 4) Flåtens gjennomsnitt i 2004 er 1,76 %
Bunnstoff		X		Lengre dokkeintervaller	1) Redusere forbruk av maling. 2) Evaluere resultatene	1) Planlegge lenger intervaller mellom dokkinger 2) Følges opp på neste miljø møte	1) Fire skip er malt for 5-års intervall i 2003. M/V Talabot dokket i 2004 2) Fullført
HCFC & Freon	X			Redusere forurensning på miljøet	1) Registrere brukte mengder fra og med 1999. 4) Nybygg vil få miljøvennlige anlegg	1) Følge opp forbruk i 2003 og videre. 4) Installasjon av produkter som forventes å gi bedring	1) Freon forbruk: 1999=9549kg; 2000=10419kg; 2001=9300kg; 2002=9417kg; 2003=9747kg; 2004=6327 kg 4) Freon R-404A på de tre første nybyggene
Lensevann		X		Redusere forurensning til sjø av oljevann	2) Evaluere resultatene fra nybygg for å kunne sette opp mål for eksisterende skip	2) Evalueringsrapport utarbeides.	2) Prosessen er i gang, lensevannseparator som skal gi maks. 5 ppm. olje i lensevann over bord er installert på tre skip pluss nybygg
Maling		X	X	Bruke miljøvennlig maling ombord	1) Evaluere miljøvennlig maling 2) Holde seg oppdatert på nye produkter 3) Returnere tomme malingspanner tilbake til leverandør	1) Anmode malingsleverandører om råd 2) Hele tiden følge opp nye produkter 3) Samarbeide med leverandører for måltall	1) Få brukbare alternativer 2) Få brukbare alternativer 3) Holde øye med utviklingen
Papir, plast og tre			X	Redusere papirflyt og transport	6) Installere Easy Info/Safir	6) Ingen papirrapporter til og fra skipene	6) Utvikles videre. 18 skip komplett.
Ballast vann		X		Eliminere mikroorganismer i ballastvannet	2) Redusere pumping av ballastvann i havner 3) Videreutvikle forståelsen av mikroorganismer i ballastvann blant skipsoffiserene	2) Øke forståelsen av å utvikle bedre planer for ballastvannbehandling 3) Utvikle kompetanseprogram ved offiserseminar og besøk hos rederiet	2) Fullført 3) Fullført
Forbruk av sylinder-olje		X	X	Redusere forbruk av sylinderoilje	2) Installere sleideventiler på 4 skip 3) Installere SIP-system for nybygg	2) Installeres på 4 seilende skip 3) Installert på skip levert i 2004	2) Ikke fullført ennå 3) Fullført
Miljøopplæring	X	X	X	Øke forståelsen av miljøvern	2) Bedre forståelse	2) Oppfriskningskurs for offiserer og mannskap	2) Ikke fullført ennå



øke lastekapasiteten ved designmessige tiltak som gir bedre utnyttelse av lasterommene. Dette resulterer i god transportøkonomi og gir samtidig miljøgevinster i form av mindre utslipp.

For å forhindre oljeforurensning ved kollisjon er bunkerstankene lagt så langt inn mot senter av skipet som mulig.

Volumet på tankene er også økt

for å begrense antall bunkringer og dermed minimere risikoen for oljeutslipp.

WW gruppen ser dette som et ledd i kontinuerlig forbedring av skipstypene og reduksjon av risikoen for store miljøkatastrofer. Andre eksempler på miljøvennlige tiltak:

- **Bruk av bare miljøvennlige biokjemisk nedbrytbar produkter og kjemikalier i det daglige**
- **Retur av emballasje til dertil egnede havner for resirkulering.**
- **Det gjelder medisiner utgått på dato, brukte lyspærer, lysrør, sikringer, batterier osv**
- **Redusere bruk av plastprodukter**
- **Sortering og behandling av skipsavfall**
- **Engasjere, oppdatere og utdanne skipsledelsen til hele tiden å tenke miljøvennlige produkter og tiltak**

MILJØPROGRAM

Skipsdriften er i stadig utvikling, og mange av de tiltak som idag prøves ut på enkelte av våre skip har som målsetting å redusere utslipp av forurensende stoffer. Dersom resultatene blir vellykket vil det være vår intensjon å utvide bruken på flere av skipene i årene fremover.

For de mest signifikante miljøaspektene er det etablert prosedyrer og langsiktige mål der måltall og status gjennomgås i tre årlige miljøkomitémøter. ▶

Raul V. Bødilles forestår sorteringen av skipets avfall. Avfallet plasseres i containere merket for de ulike typer avfall i Bremerhaven.



Avfallssortering. Alt avfall om bord blir sortert og tatt i land når skipet ligger i havn. Her er det dunker med matavfall som heise i land.

I følgende utdrag av miljøprogrammet illustreres noen av de aktivitetene som iverksettes i vårt arbeid mot å nå våre mål, og således ta vår del av ansvaret for å redusere miljøpåvirkningen fra vårt virksomhet.

Miljøprogrammet er iverksatt for samtlige Wilhelmsen eide skip i forbindelse med ISO 14001. De viktigste målene vi arbeider med er:

NO_x UTSLIPP

Våre sist leverte skip har motorer med et NO_x utslipp som ligger lavere enn IMO kravene. For den serien av seks skip, hvor det to første er levert, forventes ytterligere forbedringer.

SO₂ UTSLIPP

For 2004 har det vært mulig å redusere svovelinnholdet i bunkersoljer til under 1,8 % i gjennomsnitt. Dette er en forbedring på ca 20 % siden i fjor. Svovelinnholdet i bunkersoljen blir registrert fortløpende. Dessuten blir noen av hjelpe-motorene kjørt på diesolje eller gassolje som i snitt inneholder rundt 0,2% svovel.

BUNNMALING

Alle skipene er nå malt med tinnfritt bunnstoff (antifouling) under vannlinjen. Neste skritt er å forlenge dokkingsintervallene, slik at

total mengde påført bunnstoff kan reduseres over tid.

FREON- OG HALON-GASSER

Siden 2002 har vi klart å redusere lekkasje av disse gassene til atmosfæren med over 32 %, noe som er i samsvar med WWs interne mål.

LENSEVANN

Målsettingen er å arbeide kontinuerlig for å redusere oljeinnholdet i lensevannet. Ved nybygg og ved utskifting av eksisterende systemer vurderer vi separatorer og annet utstyr som ytterligere kan redusere utslipp. Målet er å komme ned i 5 ppm olje i lensevannet (5 mg/kg), mens internasjonale krav er 15 ppm.

WW gruppen bestreber seg på å øke bevisstheten, kunnskapen og kvalifikasjonene til både seilende og kontoransatte når det gjelder lensevannsbehandling. Som et ledd i dette ble det i november 2004 avholdt et eget lensevannsseminar i Mumbai i India med deltakere fra toppledelsen i selskapet og fra ca 15 andre rederier. Temaet var først og fremst eksisterende og fremtidig lovverk, hvordan man forholder seg til dette og hva konsekvensene kan bli dersom regelverket ikke blir fulgt.

BALLASTVANN

Målet er å redusere mikroorganis-

mer i ballastvannet, samt å begrense inntak og utslipp av ballastvann der dette er mulig. Det er ønskelig å hindre oppblomstring av fremmede arter i nye miljøer.

Et system for håndtering av ballast, og en plan for intern forflytning av ballast mellom tankene, er innført i flåten. Når skipet er ute på dypt vann blir ballastvannet skiftet ut. Hensikten er å ha så rent sjøvann som mulig ved ankomst havn.

For å øke forståelsen av problemet og for å sikre en optimal håndtering av ballastvann, er det etablert et eget treningsprogram for våre offiserer.

SØPPELHÅNTERING

Alle skipene har etablert en plan for søppelhåndtering med kildesorte-



ring. Enkelte skip er også utstyrt med en egen miljøstasjon. Erfaring med disse anleggene vil bli vurdert med tanke på eventuell installasjon av tilsvarende anlegg på samtlige skip.

Skipene pålegges å returnere til land skadelige produkter i den utstrekning det er mulig. Målsettingen vil i noen havner hindres på grunn av manglende mottaksmuligheter.

En oversikt viser at et skip på rundt 55 000 brt produserer ca 700 m³ avfall pr.år. Ombord blir dette avfallet behandlet på en mest mulig miljøvennlig måte. Noe blir brent i dertil egnede avfallsovner (incineratorer) og noe sendt i land. Det er kun biokjemisk nedbrytbart avfall som blir kastet overbord og da i henhold til internasjonal MARPOL regulativ.

INSPEKSJONER

For å følge opp de standarder som vi setter har Barber et eget inspeksjonsprogram, der samtlige skip

blir besøkt av interne sikkerhetsinspektører årlig. En egen Helse-, Miljø- og Sikkerhetsgruppe (SHE-Group) er opprettet for å følge opp dette arbeidet. SHE-inspektørene sjekker skipenes tilstand, intervjuer mannskapet, initierer beredskaps-



øvelser, holder kurser ombord og diskuterer hvordan man kan forbedre sikkerhet og miljø ytterligere.

OPPLÆRING

Barber har et eget maritimt trenings- og opplæringscenter i Mumbai i India. Målrettede opplæringsprogrammer gjennomføres også i samarbeid med våre bemanningskontorer i Norge, Polen og på Filippinene.

Barber har et nært samarbeid med Høgskolen i Vestfold, der det regelmessig holdes seminar i krisehåndtering (sikkerhet i kritiske situasjoner). Dette er utviklet spesielt for våre offiserer, og vi får svært positive tilbakemeldinger fra deltakerne. Beredskapsøvelser for å håndtere oljesøl foregår regelmessig både ombord og i land. Miljøarbeid er også tema på officerskonferanser som holdes regelmessig for våre offiserer både ute og hjemme. ■



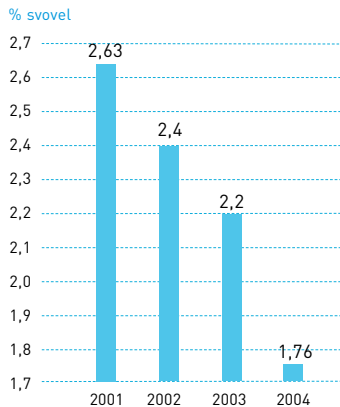


Barber har tatt i bruk et eget utviklet datasystem, for registrering og analyse av driftsdata samt uønskede hendelser og avvik. De data som innhentes blir målt mot oppsatte kvalitetsparametre for å sjekke at vi ikke har uakseptable nivåer.

Forbruk

Totalt ble det innkjøpt ca 348000 tonn bunkers i 2004 med et gjennomsnittlig svovelinnhold på ca. 1,76 %.

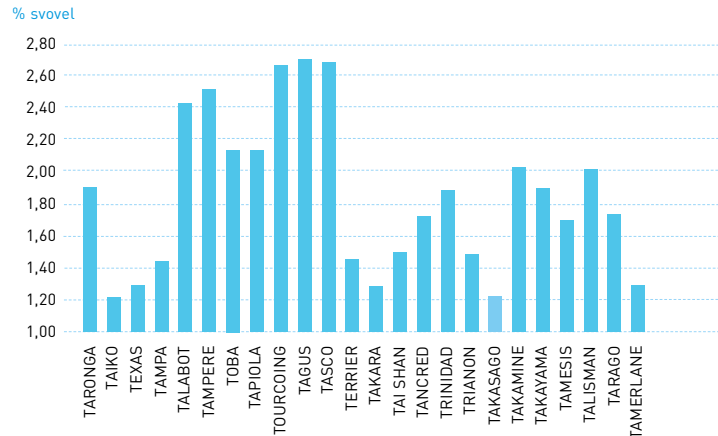
For femte år på rad har flåten redusert svovelinnholdet i bunkers-oljen og dermed igjen bidratt til redusert utslipp av svovel.



Gjennomsnitt svovelinnhold i bunkers 2004

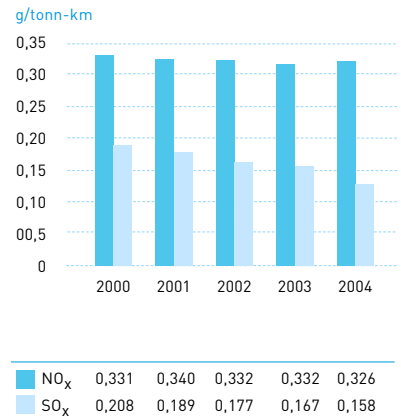
Følgende tabell viser %-vis svovelinnhold i all bunkers i 2004 for hvert av skipene.

Rederiets totale energiforbruk er imidlertid et misvisende parameter som mål på hvor godt vi driver skipene våre. Det mest interessante er å sammenlikne forbruk med utslipp pr. transportert lastenhet (g/tonn-km). Disse dataene blir nå beregnet for alle våre skip og presentert i vårt miljøregnskap.



Flåtens totale utslipp NO_x og SO_x

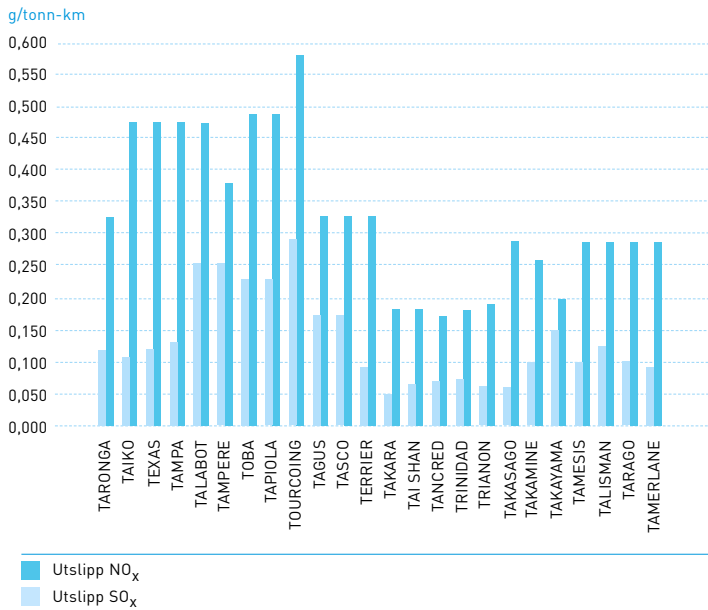
NO_x, SO_x og CO₂ utslipp baserer seg på skipenes servicefart, lasteroms-volum og beregnede utslipp av gasser. Tabellen viser gjennomsnittet for alle skipene i årene 1999-2004.



Skipenes avgassutslipp i 2004

Som følge av tilnærmet uendret flåtesammensetning er det totale NO_x utslipp uendret. SO_x utslippet gikk noe ned som forklart over (lavere svovelinnhold i bunkersoljen). Ut fra målsettingen om stadig å redusere svovelinnholdet i bunkers håper vi på ytterligere nedgang i SO_x i 2005.

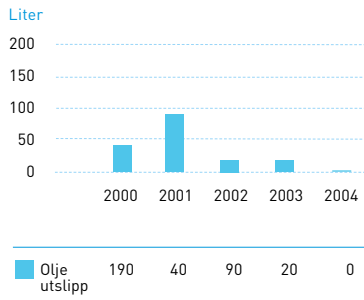
Følgende graf viser NO_x og SO_x utslipp for hvert av våre skip. Variasjonene skyldes i høy grad forskjeller i motoreffekt, lasteromsvolum og seilingsfart.



Flåtens oljeutslipp

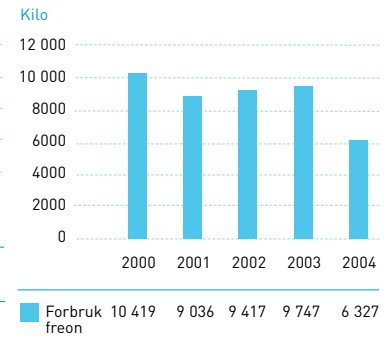
I 2004 er det ikke registrert hendelser med oljesøl eller oljeforurensning som følge av uhell eller ulykker ombord.

Godt sjømannskap og gode rutiner har gitt resultater. Gjennom trening og motiverende tiltak søker virksomheten å forebygge slike ulykker. Skulle en hendelse oppstå, vil dette bli analysert og nødvendig tiltak iverksatt for å hindre gjentagelse.



Flåtens freonforbruk

Vårt langsiktige mål er å redusere dette forbruket, og tiltak for å oppnå dette blir vurdert kontinuerlig. Forbruket over de siste årene har vært tilnærmet konstant, med en markant nedgang i 2004.



ÅRETS TEMA: LAUSVOVELHOLDIG OLJE

Årets tema er reduksjon av svovelinnholdet i bunkersolje. Utslippene vil påvirke den sure nedbøren, noe som er årsaken til at nettopp dette temaet er valgt for 2005.

HVA ER SUR NEDBØR?

Når f.eks. kull og olje forbrennes, dannes gasser som svoveldioksid (SO_2) og nitrogenoksider (NO_x) som bi-produkter. Etter en tid vil SO_2 som regel oksideres videre til SO_3 og deretter sammen med vanndråper i atmosfæren (H_2O) danne svovelsyre (H_2SO_4). NO_x består stort sett av NO og NO_2 . Nitrogenoksidene reagerer med vanndråper i atmosfæren og danner salpetersyre (HNO_3). Både svovelsyre og salpetersyre er sterke syrer. Regndråper som inneholder høy konsentrasjon av H^+ - ioner gir surt vann, dvs. vann med lavt pH.

HVA ER EFFEKTEN AV SUR NEDBØR?

Sur nedbør påvirker både dyre- og plantelivet på flere ulike områder:

- Forsuring av innsjøer
- Utvasking av næringsstoffer fra jordsmonnet
- Oppløsning av giftige metaller

Effekten på plantene blir derfor:

- Reduksjon av næringsstoffer
- Forgifting eller redusert motstandsdyktighet mot bakterier, sopp og insekter

Høyt innhold av svoveldioksid i luften kan forekomme i enkelte byer og tettsteder og kan føre til luftveisplager samt korrosjon og forvitring av konstruksjoner og byggverk.

Transportsektoren slipper ut både SO_2 og NO_x ved forbrenning av drivstoff. Svoelet finnes i drivstoffet og det binder seg til oksygen (O_2) i forbrenningsluften. Mengde SO_2 som dannes avhenger helt av mengde svovel som finnes i drivstoffet.

For NO_x er prosessen anderledes. Her er det nitrogen (N_2) og oksygen i forbrenningsluften som forbindes. For at dette skal skje, må det være høyt trykk og temperatur. Dessuten må forbrenningen strekkes ut i tid. Alt dette skjer i sylinde-

ren i en motor. Mengden NO_x som dannes avhenger altså ikke bare av drivstoffet alene. NO_x kan omdannes i en katalysator, mens SO_2 vil ødelegge katalysatoren.

HVILKEN UTFORDRING STÅR VI OVERFOR?

Utfordringen nå og i fremtiden er å fremskaffe nok lavsvovelolje på verdensmarkedet. I tillegg varsler oljeselskapene økte kostnader ved fremstillingen av dette produkt.

Sammen med Wallenius har vi gått i bresjen for å bruke lavsvovelholdig tungolje til våre skip. Dette har resultert i en merkostnader for vår flåte på ca USD 3,3 millioner for 2004. Det er ingen internasjonale regler som krever bruk av lavsvovelolje utenfor SECA området ("SO_x Emission Control Areas"), som omfattes av Østersjøen, Den engelske kanal og deler av Nordsjøen. Kravet er altså satt internt.

Driftsteknisk er bruk av lavsvovel på store fremdriftsmaskiner ikke uproblematisk. Enkelte motorer krever både ombygging og utskifting av utstyr. Det gjelder type smøreapparat og dyser for sylinderoiljesmøring, montering av ekstra ring på stempeltoppen, installasjon av spesiell type brennstoffventiler, såkalte sleideventiler, eller bruk av annen type sylinderoilje i forhold til høysvovelprodukter.

Skip som opererer inn og ut av



M/V Talisman bunkrer 2 300 tonn bunkersolje i Bremerhaven. Denne oljen er lavsvovelholdig, dvs. at svovelinnholdet er 1 % eller under. Ved den aktuelle bunkringen var svovelinnholdet 0,87 %.



4. maskinist **Arvin P. Salgado** overvåker selve bunkersoperasjonen. Oljen kommer til Bremerhaven om bord på en bunkers barge fra Hamburg. Oljen blir kontrollert av Maskinsjef Arild Husøy og Peter van den Boomgaard, Surveyer fra Det Norske Veritas.

SECA -området har normalt to bunkerstyper med forskjellige svovelinnhold og to typer sylindermøreolje ombord. Dette igjen setter krav til påpasselighet fra maskinbesetningens side. Av driftstekniske årsaker må de ved skifte til lavsvovelolje også passe på å skifte sylinderoilje. Glemmer ▶







de dette kan konsekvensen i verste fall være motorhavari.

Tungolje inneholder ca 4,5 % svovel, eller 45 000 ppm. Svovel finnes i ulike mengder i all olje. Mengden varierer med råoljetype og raffineringemetoden.

En annen problemstilling man står overfor er blanding av bunkers og varierende bunkerskvalitet. Ved hver bunkring blir det tatt prøver av produktet. Prøvene blir så sendt til analyse på et oljelaboratorium.



Etter få dager vil skipet få et eksakt svar på sammensetningen og egenskapene til oljen. Før dette skjer vet de ombord ikke hvilket produkt de har mottatt. I verste fall kan dette bety at oljen må returneres til land. Da er det viktig at man ikke har blandet oljen med den som var i tankene fra før.

HVILKE TILTAK ER IVERKSATT AV MYNDIGHETENE?

Internasjonale tiltak er iverksatt for å redusere utslippene:

- EUs miljøråd vedtok i juni 2004 forslaget om å redusere SO₂ utslipp fra skip med mer enn 500 000 tonn hvert år frem til 2007
- IMO (International Maritime Organization) har som formål først og fremst å øke sikkerhet til sjøs og hindre forurensning av det marine miljø. I et direktiv kalt Marpol Annex VI har organisasjonen etablert og definert et SECA område. I dette området er det fra 19. mai 2005 innført en øvre grense på 1,5 % svovelinnhold i bunkersen. Direktivet gir også anledning til å installere et røykgass renseanlegg som slipper ut maks. (6 gram SO_x/kWh.) I Østersjøen vil denne regelen gjelde fra 19 mai 2006, i Nordsjøen og Den engelske

kanal fra sommeren 2007. Globalt, utenom SECA, er svoveltgrensen satt til 4,5 %.

- Fra den dato IMO Marpol Annex VI blir ratifisert skal alle skip



fra 400 brt. og over tilfredsstillende krav for å få et IAPP (International Air Pollution Prevention) sertifikat. Dette er det høyeste sertifikatet og blir utstedt av klassene på vegne av myndighetene og viser at skipet tilfredstiller Annex VI regulativet

- Flere land, deriblant Sverige og Norge, har etablert miljø-differensierte avgifter for å motivere til bruk av lavsvovel brennolje

HVORDAN MØTER WW UTFORDRINGENE

Målet for 2004 var:

- Alle WW skip bunkrer gjennomsnittlig 1,5 % svovel
- Motta bunkers i havn som kan levere forutsigbar og tilfredsstillende kvalitet
- Kontrakt på levering av bunkers med 1 % svovelinnhold i Europa
- To forskjellige sylinderoeljetyper ombord
- Tilfredsstillende EUs krav på 0,2 % svovel i marin dieseloelje

På grunn av mangel på 1,0 % svovelholdig olje globalt, ble bunkers med 2,5 % svovel og høyere mottatt i noen havner. Skipene har derfor måttet veksle mellom bruk av lavsvovel og høysvovel bunkers. Kontrakten som er gjort på levering av 1,0 % svovelholdig bunkers i Europa fungerer tilfredsstillende. Vi klarer også å tilfredstille EUs krav på 0,2 % svovel i marin dieseloelje.

WW er representert i et forum for redusert svovelutslipp fra skip i regi av Norges Rederiforbund.

Forumet består av ca 20 norske rederier sammen med representanter fra motorleverandører, oljeprodusenter, konsulenter og forskningsmiljø. WW legger ned betydelige ressurser i form av egeninn-



sats og økonomi. Forumet er inn-delt i fem arbeidsgrupper, og WW er representert i samtlige.

GRUPPE 1 RØYKGASSRENSING

Arbeidsgruppen som vurderer teknologier innen røykgassrensing ser på forskjellige løsninger på hvordan man best mulig kan rense røykgassen ut fra motorene, kjelene og inciniratoren. I dag er det to typer rensesystemer som skiller seg ut; scrubber- og katalysator-rensing. En scrubber et våtvask renseanlegg som renser røykgassen ved hjelp av sjøvann. Dette kan gjøres enten ved å spraye sjøvann inn i røykgassen under trykk, eller ved at røykgassen går igjennom et vannbad hvor den blir rensed for partikler og svoveldioksider (SO_x). En katalysator omdanner nitrogenoksider (NO_x) til nitrogen (N₂) under høy temperatur.

GRUPPE 2 TRIBOLOGI

Tribologi gruppen ser på ulike driftserfaringer knyttet til lavsvovel-drift. Det kan være problematikken

rundt blanding av sylinderoeljer, smøreegenskaper til lavsvovelolje eller motorslitasje. Den studerer og analyserer tilgjengelig informasjon, og vurderer hva som bør undersøkes videre, årsaksforhold og hypoteser. I denne gruppen er representanter for motorleverandører også aktivt med.

GRUPPE 3 KONTROLLREGIMET

Kontrollregimet ser på regelverket og prøver å holde seg oppdatert



internasjonalt. De vil være en ressurs ovenfor myndigheter, klasseinstitusjoner og organisasjoner som utarbeider og vedlikeholder regelverk innen maritim næring.

GRUPPE 4 OG 5

BUNKERSTILJENGELIGHET OG BUNKERSKVALITET

Gruppens område er som navnet tilsier å arbeide opp mot bunkersleverandører og produsenter for både å kartlegge tilgjengeligheten, men også synliggjøre problematikken rundt varierende kvalitet på bunkersen. I disse gruppene er også representanter for oljeprodusenter med. ■

M/V Talismans skorstein med With. Wilhelmens identitet - to lyseblå striper på sort bakgrunn.



Asle R. Olsen, driftsinspektør, Barber Ship Management er ansvarlig for M/V Talismans tekniske drift. Her følger han vedlikeholdsarbeidet som utføres på skipets hovedmotor.

DEFINISJONER

Bunkers: Fellesbetegnelse for drivstoff (brennolje) til skip. Usikker opprinnelsen kan komme fra engelsk "bunk": Et sted ombord hvor man oppbevarer ting, seil eller i gamle dager kull, (eller mennesker, bunk = køye). På kullfyrte skip ble kullbingene kalt "coal-bunker".

Tungolje: Fellesbetegnelse for sluttprodukter etter raffineringen. En blanding av det som er igjen etter destilleringen, og nødvendige komponenter som gjør produktet brukbart som brennstoff.

ORDLISTE

Norsk

Avfuktingsanlegg

Ballastvann

Baugpropell

Bunnstoff

CFC

CO; CO₂

Førsterke, øke

g/tonn-km

Halon

HCFC

HFC

HFO

IMO

ISM Code

ISO

ISO 14000

ISO 9000

Kjølemiddel

Lav-NO_x ventiler

Lensevann

Mark (Mk) I-IV

MARPOL

MDO / MGO

Nitrogenoksyder

ppm

SECA

SIP

Skjell, rur

Slam

Sleideventil

Svoveloksyder

TBT

Vannutskiller

Viskositet

Engelsk

Dehumidifier unit

Ballast water

Bow thrusters

Antifouling

CFC

CO; CO₂

Boost, booster

g/tonn-km

Halon

HCFC

HFC

HFO

IMO

ISM Code

ISO

ISO 14000

ISO 9000

Cooling agents

Low NO_x nozzles

Bilge water

Mark (Mk) I-IV

MARPOL

MDO / MGO

NO_x, Nitrogen Oxides

ppm

SECA

SIP

Barnacle

Sludge

Slide valve

SO_x, Sulphur Oxides

TBT

Dewatering unit

Viscosity

Enhet som kan skille ut fuktighet fra luften

Ballastvann inneholder mikro-organismer som kan gjøre skade utenfor sitt hjemlige miljø. Under lossing fylles ballast for å bedre stabiliteten, det skiftes på reisen og tømmes under neste lasting.

Normalt en propell i tverrstilt tunnel som anvendes for manøvrering til og fra kai.

Bunnstoff er tilsatt giftige forbindelser for å hindre begroing.

Klor-fluor-carbon forbindelser, fellesbetegnelse Freon. Se også HCFC.

Carbonoksyder, dannes ved forbrenning (av alt brensel). Mengden av CO₂ i atmosfæren vil kunne påvirke temperaturen på jordoverflaten, "drivhuseffekt".

For eksempel en pumpe som kobles i serie med andre for å øke levert mengde / trykk.

Viser mengden utslipp målt i gram pr. tonn last fraktet over en gitt distanse.

Hydrocarboner i gassfase, skadelige for ozonlaget i atmosfæren.

Hydrogenholdige klor-fluor-carbon forbindelser, for eksempel Freon 22 (R22).

Hydrogenholdige fluor-carbon forbindelser.

Heavy Fuel Oil = tungolje.

International Maritime Organisation, en internasjonal organisasjon som regulerer sjøtransport.

International Safety Management Code, standard for sikker og miljøbevisst drift av skip.

International Organisation for Standardisation.

ISOs Miljøvernstandard.

ISOs Kvalitetssikringsstandard.

Kjølemiddel, benyttes i kjøle- og fryseanlegg.

Spesielt utformede brennstoffventiler som reduserer NO_x-dannelse.

"Bunnvann", gjerne vann iblandet litt olje fra rennestener i maskinrom, etc.

Intern betegnelse for å skille ulike serier av skip etter alder.

IMO Convention on Prevention of Marine Pollution. Regulerer miljøforurensning fra skip.

Marine Diesel Oil / Marine Gas Oil.

Reagerer med fuktighet (vann) i luften til salpetersyre.

Parts per million, "promille av promille" (1ppm = 0,000001) for eksempel i vektenhet ppm = 1mg/kg.

"SO_x Emission Control Areas" et havområde definert i IMO MARPOL Annex VI som bl.a setter restriksjoner på utslipp av SO_x

SIP = Swirl Injection Principle. Spesiell type brennstoffventil som reduserer etterbrenning og dermed smørebehovet til motorene.

Gror på undervannsskroget, og øker skipets motstand i vann.

Vann / oljeblanding som dannes under behandling av tungolje.

Brennstoffventiler som tømmes helt for hvert slag og hindrer etterbrenning.

Reagerer med fuktighet (vann) i luften til svovelsyring og -syre.

Tributyltin, benyttes i tinnbasert bunnstoff.

Enhet som kan skille ut vann fra, eller redusere vanninnhold, i sludge.

Seighet, en væskes motstand mot å flyte.



Stefan Brisme,
Travelling Cargo
Superintendent,
Wallenius
Wilhelmsen,
Göteborg



Jorge C. Villarba,
3. styrman,
M/V Talisman



Raul V. Badilles,
Båtsman,
M/V Talisman



Börje Lagerlöf, Cargo
Superintendent,
Wallenius
Wilhelmsen,
Bremerhaven

With. Wilhelmsen ASA
Strandveien 20, Postboks 33, 1324 Lysaker
Telefon 67 58 40 00 Telefax 67 58 40 80
www.ww-group.com
Org. nr. 930686344 MVA

Fotografi: Rune Kongsro. Trykk: Bryne Offset. Design: Saatchi & Saatchi.

