

Avfallshantering ombord på fiskefartyg och mindre fartyg



Avfallshandling ombord på fiskefart og mindre fart

TemaNord 2009:594

© Nordiska ministerrådet, Köpenhamn 2009

ISBN 978-92-893-1965-2

Trykk:

Omslag:

Layout:

Omslagsfoto:

Opplag: 0

Trykt på miljøvennlig papir som oppfyller kravene i den nordiske miljøsvanemerkeordning. Publikasjonen kan bestilles på www.norden.org/order. Flere publikasjoner på www.norden.org/publikationer

Printed in Denmark

Nordisk ministerrådet

Store Strandstræde 18
1255 Köpenhamn K
Telefon (+45) 3396 0200
Fax (+45) 3396 0202

Nordiska rådet

Store Strandstræde 18
1255 Köpenhamn K
Telefon (+45) 3396 0400
Fax (+45) 3311 1870

www.norden.org

Det nordiske samarbeidet

Det nordiske samarbeid er en av verdens mest omfattende regionale samarbeidsformer. Samarbeidet omfatter Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige, samt de selvstyrende områdene Færøyene, Grønland og Åland.

Det nordiske samarbeid er både politisk, økonomisk og kulturelt forankret, og er en viktig medspiller i det europeiske og internasjonale samarbeid. Det nordiske fellesskap arbeider for et sterkt Norden i et sterkt Europa.

Det nordiske samarbeid ønsker å styrke nordiske og regionale interesser og verdier i en global omverden. Felles verdier landene imellom er med til å styrke Nordens posisjon som en av verdens mest innovative og konkurransekraftige regioner.



Avfallshantering ombord på fiskefartyg och mindre fartyg

Innehåll

Våra hav – resurs eller sopstation!	4
Fartygsgenererat avfall – korrekt hantering!	6
Avfallsplaner – ett hjälpmedel för god avfallshantering	8
Oljehaltigt avfall	11
Regelverk	11
Tekniska lösningar för hantering av oljehaltigt avfall	12
– Mindre fartyg på kortare resor	12
– Större fartyg	13
Toalettavfall	14
Regelverk	14
Tekniska lösningar för hantering av toalettavfall	15
– Mindre fartyg på kortare resor	15
– Större fartyg	15
Sopor 16	
Regelverk	16
Tekniska lösningar för hantering av sopor	17
– Mindre fartyg på kortare resor	17
– Större fartyg	17
Ditt bidrag	18
Referenser	19

Förord

Avfall från sjöfarten är ett stort problem i våra havs- och kustområden. Detta trots att man har utarbetat regler för att skydda mot sådana utsläpp.

Avfall som dumpas överbord kan ge stora skador på miljön i havet, både som livsmiljö och som fritidsområde. Det visar sig också att avfallet skadar fiskenäringen, såväl vad gäller användbara naturresurser som vad gäller utrustning och redskap.

Tillsammans med samhällets allmänna förväntningar skapar gällande internationella, regionala och nationella regler de ramförutsättningar som också gäller fiskefartyg och mindre fartyg för hur man ska hantera avfall som genereras i samband med drift av fartyget. I denna publikation presenteras information om de förutsättningar som gäller. Syftet är att motivera och inspirera till en effektiv och miljövänlig avfallshantering.

I foldern försöker vi i första hand åskådliggöra behovet av att man

- uppträder på ett sätt som värnar miljön och naturresurserna,
- förbinder sig att skapa förutsättningar för att uppfylla kraven på miljövänlig avfallshantering,
- förbättrar hanteringen genom att kontrollera den egna förmågan att uppfylla kraven på miljövänlig avfallshantering.

Informationsfoldern har utarbetats av Det Norske Veritas (DNV) under ledning av BAT-gruppen som lyder under Nordiska Ministerrådets arbetsgrupp för avfall och produktorienterad miljöstrategi, den s.k. PA-gruppen. Informationsfoldern bygger på en teknisk rapport som utarbetats av DNV. Den rapporten innehåller ytterligare information och är en fylligare genomgång av gällande regelverk, tekniska lösningar och allmän avfallspraxis för fartyg (<http://www.norden.org/start/start.asp>).

I informationsfoldern har vi lagt vikt vid att presentera krav som gäller hantering av avfall ombord på fiskefartyg och mindre fartyg. Dessutom presenteras olika metoder, processer och tekniska lösningar för att minska fartygens miljöbelastning som en följd av avfallsproduktionen.

Målgruppen för denna folder är ägare och besättningsmedlemmar på mindre fartyg.

Våra hav – resurs eller sopstation

Nordsjön har blivit en sopstation för dumpning av avfall. Årligen släpps det ut cirka 20 000 ton avfall i området till skada för fiskresurserna, havsmiljön i allmänhet och fågelbestånden. Nedskräpningen försämrar också den kvalitet som våra havs- och kustområden erbjuder som rekreationsområden för befolkningen. Detta trots att det finns såväl nationella och regionala som internationella avtal som förbjuder sådan dumpning av avfall. Fiskerinäringen är en av de aktiviteter som bidrar till nedskräpningen av de marina områdena, samtidigt som nedskräpningen också utgör en belastning för näringen, såväl säkerhetsmässigt som ekonomiskt.

Avfallet som släpps ut i Nordsjön består av bland annat kasserade trålar och garn från fiskefartyg samt allmänt avfall som plast, metaller och glas. Cirka 70 procent av detta sjunker till botten och utgör där en risk för att ödelägga fisken i garn och trålar. Cirka 15 procent av avfallet flyter upp till ytan och 15 procent spolats in till kusten.

Stora delar av avfallet som dumpas i Nordsjöns sydliga delar flyter upp längs området från Jyllands västkust till Norges väst- och sydkust och längs Sveriges västkust. Av detta är 90 procent plast, något som får allvarliga konsekvenser för flera sjöfågelarter. Omkring 1/3 av dessa fåglar tror att plasten är föda, och äter upp den. Plasten hamnar i matsmältningssystemet, som inte klarar av att smälta den. I hela världen dör cirka 1 miljon fåglar och cirka 100 000 marina däggdjur på grund av att de ätit plast.

Mängder av fisk och skaldjur ödeläggs i garn på grund av avfall som också fångas upp och som snabbt förstör fiskens

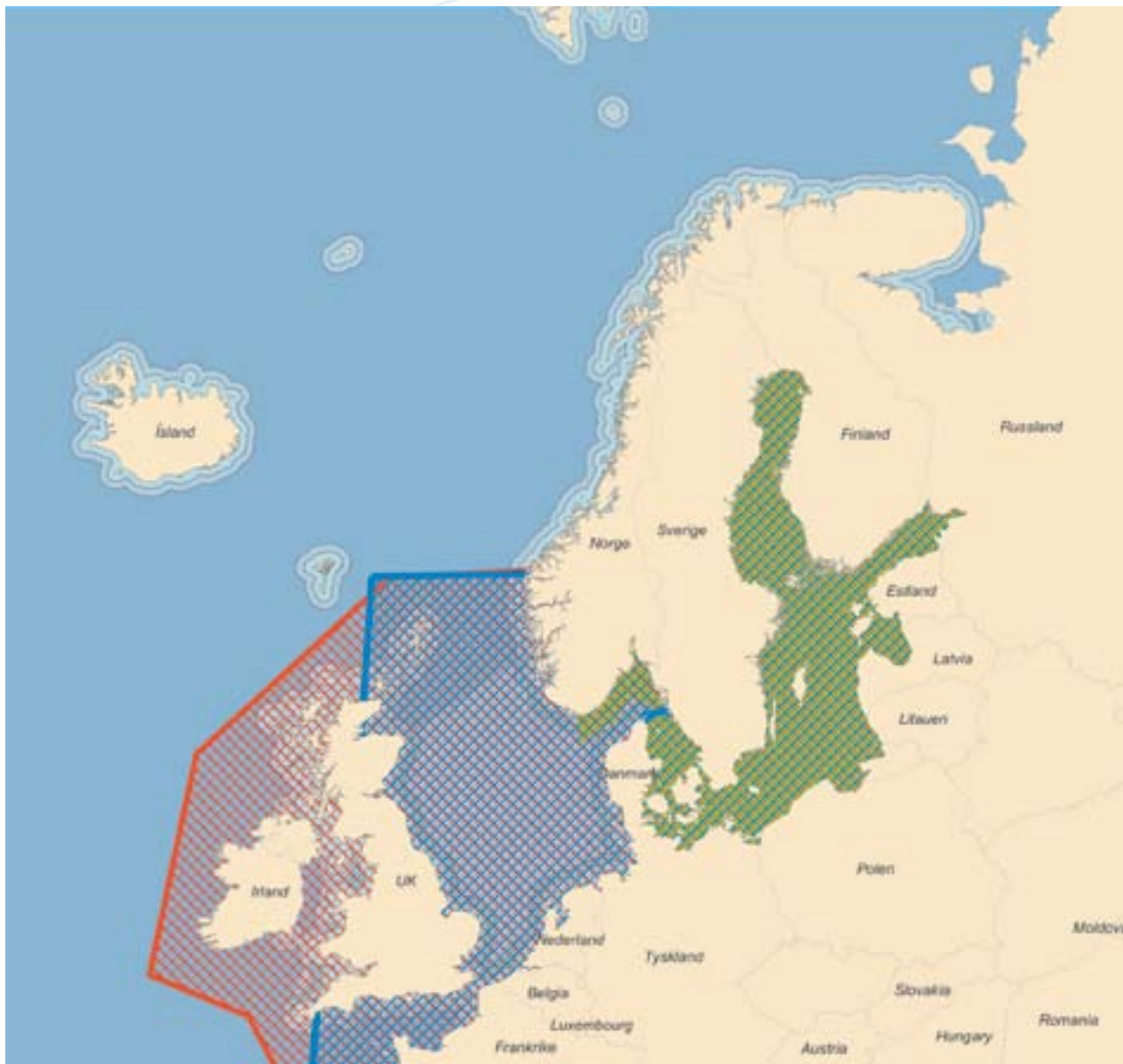
kvalitet. En trålare kan "fånga" upp till 12 000 kg avfall varje år. Detta leder till att fisk och skaldjur skadas genom att klämmas mellan olika avfallsprodukter som plastdunkar, behållare, gammal vajer, backar, pallar och annat skrot. Detta får naturligtvis effekter för ekonomin, förutom att fiskarna måste tillbringa ett par timmar varje vecka med att rensa garn och annan utrustning från avfall som tagits upp ur havet. Följden blir en förlust för fiskaren i såväl kostnader som tid. Om ett fartyg får avfall i propellern kan det leda till motorhaveri och besättningens säkerhet kan äventyras.

Danmark, Norge och Island hör till de tio största fiskerionationerna i världen. De nordiska länderna levererar cirka 50 procent av all fisk som äts i EU-länderna. Mot bakgrund av detta står det klart att det ökande problem som avfallet medför för fiskerinäringen i form av förstörda garn och ödelagd fisk får enorma potentiella konsekvenser.

Stora delar av havsområdena runt de nordiska länderna har i förhållande till deras oceanografiska och ekologiska förhållanden och den speciella typen av trafik definierats som särskilda områden. I sådana områden ställs det särskilt stränga krav på utsläpp av avfall. De särskilda områdena skiljer sig något åt beroende på avfallskategori. Kartan på nästa sida visar de områden som definierats som särskilda områden.

Mottagningssystemen på land i dessa områden har förbättrats starkt under det senaste året, något som bör underlätta för fiskefartyg och mindre fartyg att leverera sitt avfall på land, i stället för att kasta det överbord.





Särskilda krav - sopor
 Särskilda krav - olja
 Särskilda krav - toalettavfall
 < 12 nm
 12-25 nm
 > 25 nm

Karta över Nordeuropa, där 12 nm och 25 nm har markerats, samt områden med särskilda krav.

Fartygsgenererat avfall – korrekt hantering!

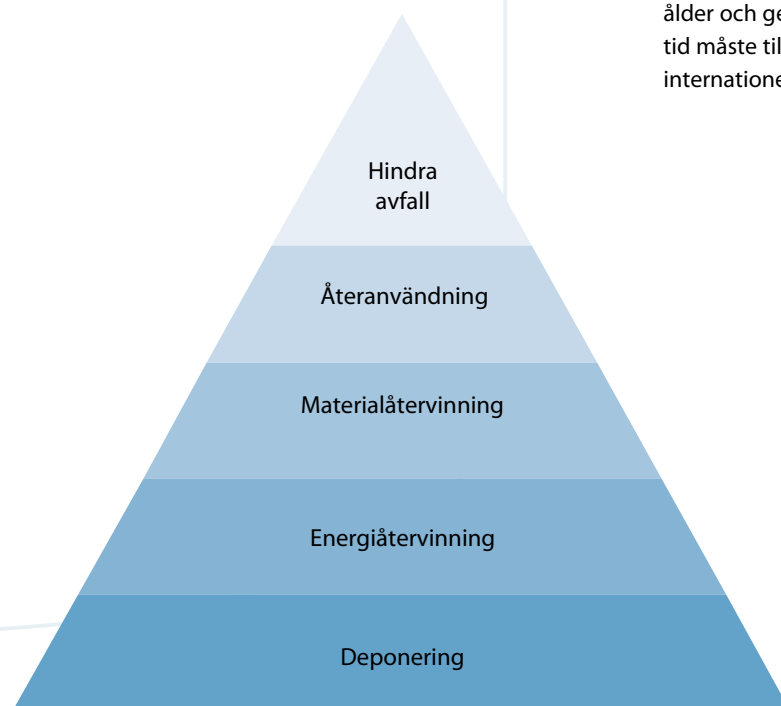
Det finns olika sätt att hantera avfall. I avfallspyramiden nedan visas vilka metoder som kan tillämpas vid behandling av avfall. Den minst önskvärda behandlingsformen ligger i botten av pyramiden och mer önskvärd hantering av avfallet visas högre upp i pyramiden.

Huvudstrategin som ligger till grund för figuren är att

- hindra att avfall uppkommer – avfallsminimering – och minska mängden skadliga ämnen i avfallet,
- främja återanvändning, materialåtervinning och energiutnyttjande,
- säkra en så god miljömässig slutbehandling som möjligt av restavfallet.

Det är denna filosofi som ligger till grund för principerna vid definitionen av bästa miljöpraxis – Best Environmental Practice (BEP) – och bästa tillgängliga teknik – Best Available Techniques (BAT).

De råd och vägledningar som lämnas här i samband med etablering av nödvändiga rutiner, procedurer, processer, utrustning och arrangemang har motsvarande förankring.

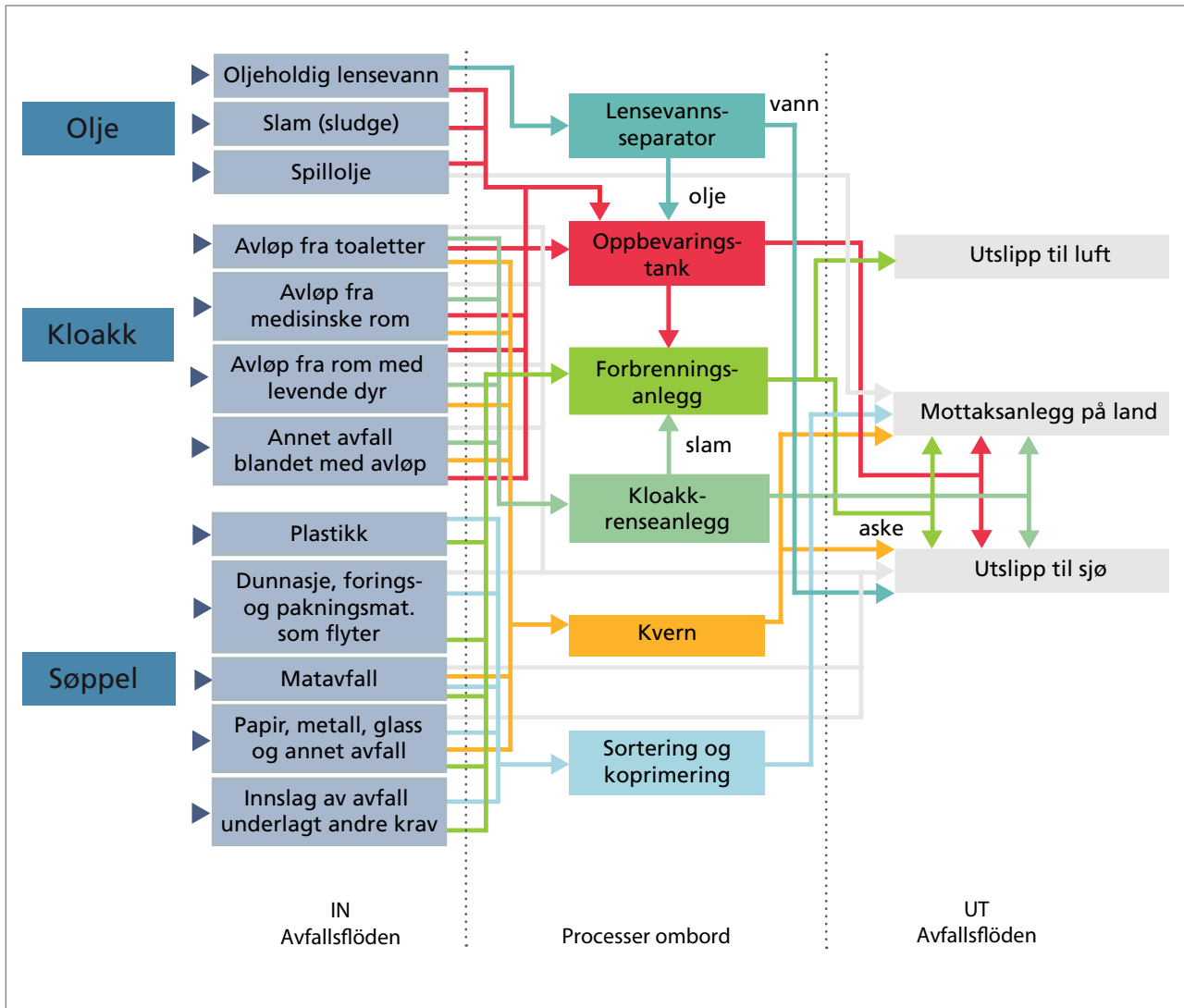


Avfallspyramiden

Avfallskategorierna som behandlas i denna informationsfolder är olja, toalettavfall och sopor. Generellt kan man säga att dessa avfallskategorier kräver olika behandling. Vi har emellertid sett att många av dessa avfallskategorier kan behandlas på samma sätt, eller åtminstone utifrån liknande principer. En viss teknik kan med andra ord ha en korsreferens till olika avfallsflöden, se figuren på nästa sida.

De olika teknikerna kan värderas utifrån vad som är mest praktiskt ombord med hänsyn till avfallskategori, regelverk, BAT och BEP.

Större fartyg och fartyg med större besättningar kommer normalt sett att generera större avfallsvolymer och kanske också mer komplexa avfallsflöden. På samma sätt kommer förutsättningarna för avfallshantering att skilja sig åt mellan äldre och nyare fartyg. I vissa fall kommer det inte att vara möjligt att utvärdera en enskild teknik isolerat. Hanteringsförmågan som helhet och fartygets allmänna funktionalitet måste också vägas in. Man bör snarare se på avfallshanteringen ombord som ett system som ställer krav på både insatservilja, rutiner och praxis samt på de tekniska lösningar som ligger till grund för den utrustning som väljs. Lösningar på tillsynes identiska krav kan därför variera mellan fartyg på grund av bland annat ålder och generella arrangemang. De krav som trots detta alltid måste tillfredsställas framgår av nationella, regionala och internationella bestämmelser.



Avfallsflöden och olika processer ombord för hantering av de olika avfallskategorierna

I tabellen nedan presenteras preliminära siffror för de avfallsmängder som i regel produceras av fiske- och fångstfartyg per dygn. Siffrorna baseras på ett arbete som utförts i en rad norska hamnar under 2002 och ger en representativ bild av avfallsmängderna från de aktuella fartygstyperna.

Tabellens sifferunderlag kan utnyttjas i kombination med egna erfarenheter för att beräkna producerad avfallsvolym för specifika fartyg under givna driftsförhållanden vid planering av system för avfallshantering ombord.

Typ av avfall från fiske- och fångstfartyg	Producerade mängder (Storleksklasser, bruttoton)			
	<300	300 – 499	500 – 999	1000 – 4.999
Producerad mängd oljehaltigt fast avfall (kg/dygn)	2	3	4	5
Producerad mängd oljehaltigt slam (liter/dygn)	10	20	25	30
Producerad mängd oljehaltig spillolja (liter/dygn)	5	10	15	20
Producerad mängd oljehaltigt länsvatten (liter/dygn)	10	10	10	10
Producerad mängd toalettavfall, svart + andel grått (m ³ /dygn)	0,3	0,4	0,5	0,7
Producerad mängd sopor (kg/dygn)	7,5	10	12,5	17,5

* I producerad mängd sopor ingår källsorterade fraktioner. Det finns inga tillgängliga uppgifter på hur stor andel som källsorteras av de angivna siffrorna.

Producerade avfallsmängder av de olika avfallstyperna.

avfallsplaner – ett hjälpmedel för god avfallshantering

En huvudanledning till bristfällig avfallshantering är frånvaro av en medveten miljöhållning. Även i moderna fartyg med hög grad av avancerad teknik finner man ofta att detta är fallet. I vissa industrisegment arbetar man långsiktigt för att förbättra företagets miljöhantering och därmed reducera de miljöbelastningar som aktiviteterna orsakar. När det gäller maritima verksamheter är offshoreindustrin ett bra exempel på att det finns stort utrymme för förbättringar. Erfarenheterna från dessa förbättringsprocesser har ofta samband med

- medvetandegörande och inläring – motivation,
- system – implementering av rutiner och processer,
- mätning – övervakning och kontroll.

Förutsättningarna för en god avfallshantering på fiskefartyg och mindre fartyg vilar också på dessa överordnade enskilda element och kan etableras genom utarbetandet av en avfallsplan. Utarbetandet av en avfallsplan inleds enklast med att man definierar verksamhetens mål. Målen kommer i sin tur att ställa krav på inläring, tillämpning av rutiner och processer, mätning och övervakning och först därefter på fartygets nödvändiga utrustning (arrangemang och teknikalternativ).

Utgångspunkten för ett sådant verktyg kommer att vara en definition av

avfallsflödena ombord, bland annat

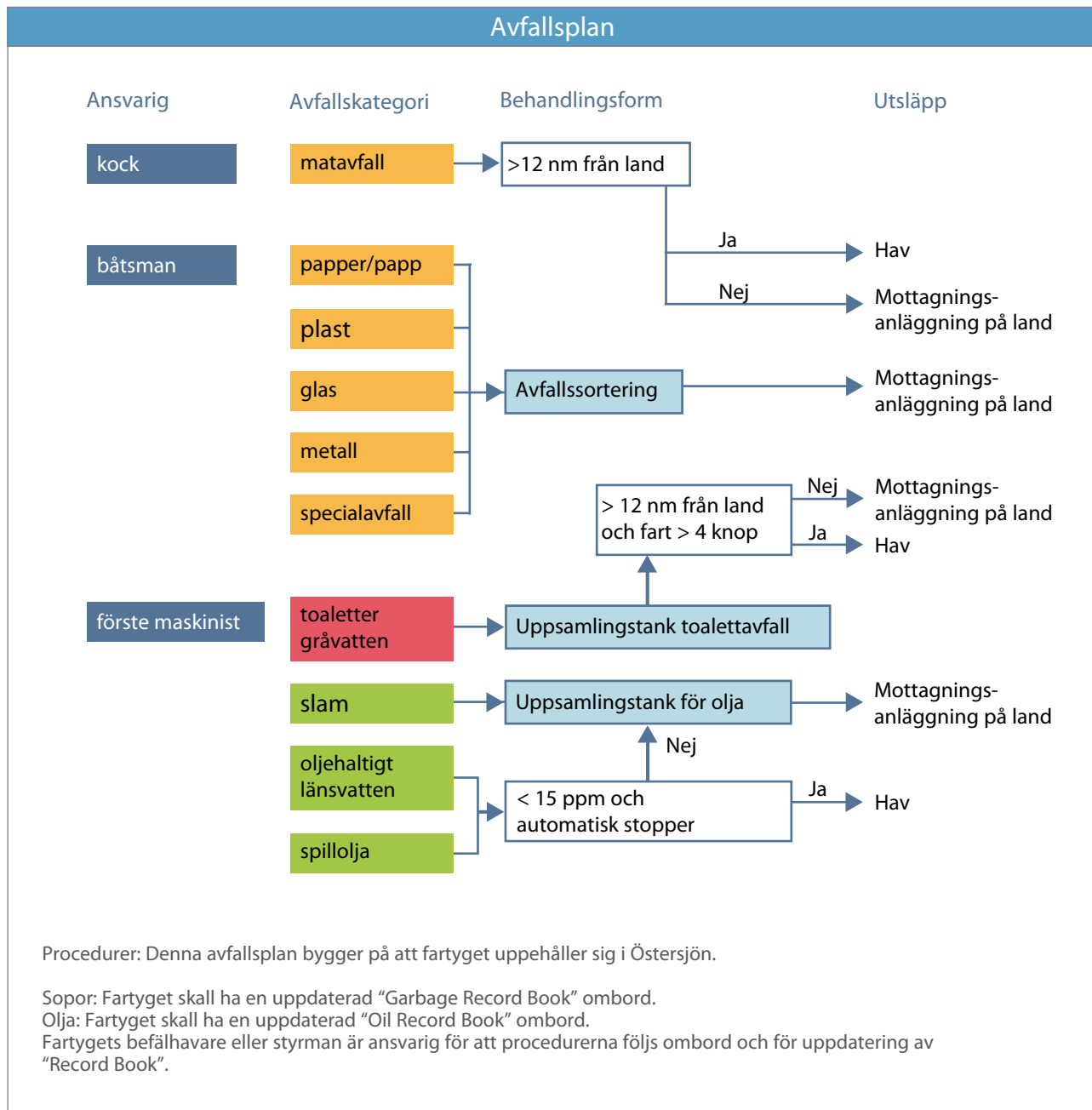
- var – olika typer av avfall skapas på olika platser,
- hur mycket – avfallsproduktion är en funktion av storlek och aktivitet; i tabellen på sidan 7 finns faktorer som kan utnyttjas för att beräkna avfallsvolymer,
- vilken typ – fartyg producerar avfall som papper/ papp/ glas/ plast/ metall/ matavfall och förorenat avfall som mekanisk avfall/restprodukter osv.,
- hur – behandling, insamling, hantering och förvaring.

Utarbetandet av en avfallsplan kommer att tydliggöra behovet av tekniska installationer ombord, såsom

- källsorterare
(containers, säckstativ, spanner etc.)
- pressar för komprimering
(av plast, papp/ papper, etc)
- kvarnar
(för organiskt avfall, eventuellt annat avfall).

I figuren på nästa sida visas ett exempel på hur en avfallsplan kan åskådliggöras ombord på ett fartyg. Den kan därefter hängas upp för att göra besättningen ombord uppmärksam på att det har utarbetats en policy för avfallshantering, samt för att visa vem som har ansvaret för hantering av avfallet ombord och på vilket sätt avfallet skall behandlas. I enlighet med MARPOL 73/78 skall alla fartyg över 12 meter ha en informationstavla som visar vilka krav fartyget skall följa när det gäller sophantering. Fartyg med ett bruttotonnage på 400 eller mer eller fartyg med över 15 personer ombord skall ha utarbetat en avfallsplan.





Exempel på hur en avfallsplan kan åskådliggöras ombord på ett fartyg.

Goda avfallsrutiner kan premieras genom fördelar i enskilda hamnar. Bland annat ger EU-direktivet om mottagningsrutiner hamnarna anledning att bevilja sådana fördelar om

avfallsflödet hanteras på ett sådant sätt att det minskas eller förbereds i enlighet med mottagningsanläggningens rutiner för avfallssortering.

oljehaltigt avfall

Regelverk

MARPOL 73/78 bilaga I är central när det gäller hantering av avfall ombord på fiskefartyg och mindre fartyg.

Med olja avses petroleum i vilken form som helst, inklusive råolja, bränslen (fuels), smörjolja, slam (sludge), oljeavfall samt andra raffinerade oljeprodukter.

Figuren nedan visar olika utsläppskrav beroende på fartygets storlek och vilka farvatten fartygen uppehåller sig i. Det gäller speciella krav för nordvästeuropeiska farvatten och Östersjöområdet. Kartan på sidan 5 visar var dessa områden finns.

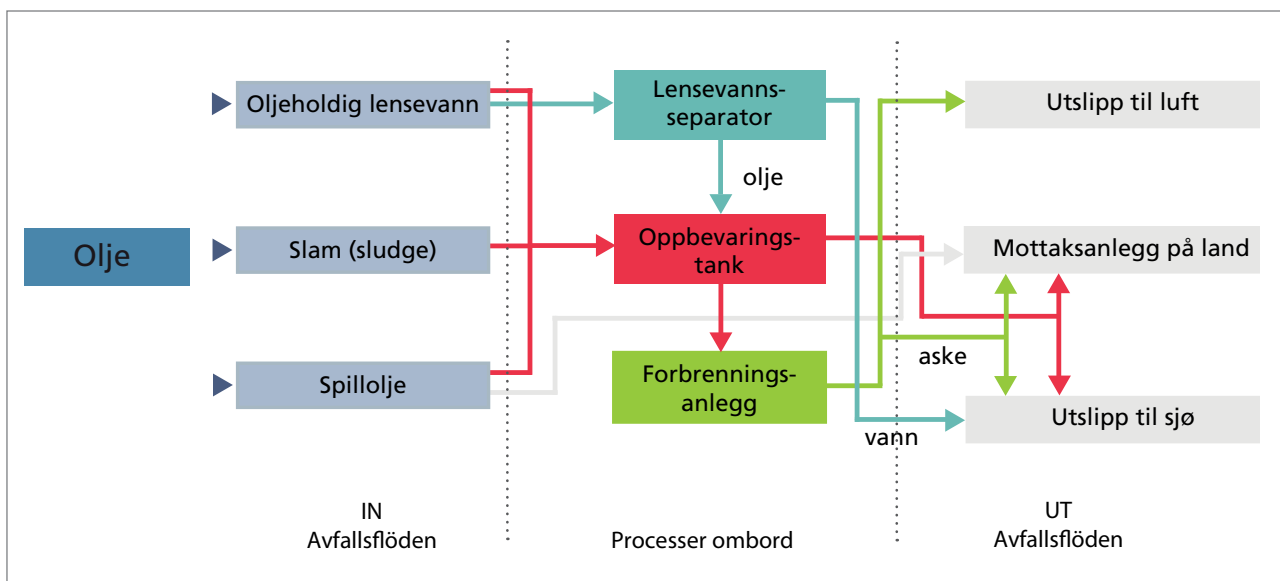
	<p>FÖRBUD MOT ATT SLÄPPA UT OLJA ELLER OLJEHALTIGT VATTEN.</p> <p>Undantag för fartyg med ett bruttotonnage över 400 när</p> <ul style="list-style-type: none">• fartyget är under färd, och• utsläppets oljekoncentration (utan utspädning) inte överstiger 15 ppm., och• fartyget har en utrustning i enlighet med gällande tekniska krav, se Res. MPEC. 60(33). <p>Undantag för fartyg med ett bruttotonnage under 400 när</p> <ul style="list-style-type: none">• fartyget så långt det är rimligt och praktiskt möjligt är utrustat med installationer som säkrar förvaring av oljerester ombord och överföring till mottagningsanordningar i enlighet med nationella myndigheter, eller• utsläpp i sjön om kraven som angetts för fartyg med ett bruttotonnage över 400 är uppfyllda.
	<p>FÖRBUD MOT ATT SLÄPPA UT OLJA ELLER OLJEHALTIGT VATTEN.</p> <p>Undantag för behandlat länsvatten från maskinrummet för fartyg med ett bruttotonnage över 400 om</p> <ul style="list-style-type: none">• fartyget är under färd, och• utsläppets oljekoncentration (utan utspädning) inte överstiger 15 ppm., och• fartyget har en utrustning i enlighet med gällande tekniska krav, och• utrustning med en inrättning som säkrar att utsläppet automatiskt upphör om oljehalten överstiger 15 ppm. <p>Undantag för fartyg med ett bruttotonnage under 400 när</p> <ul style="list-style-type: none">• oljekoncentrationen är mindre än 15 ppm.

Utsläppskrav för oljehaltigt avfall.

Tekniska lösningar för hantering av oljehaltigt avfall

Produktion av oljehaltigt avfall är ett resultat av processer ombord på det enskilda fartyget. Mindre fartyg med enkla arrangemang där besättningen har begränsade underhålls-uppgifter och där man ofta anlöper hamn, producerar mycket små mängder av denna typ av avfall, samtidigt som de har

goda möjligheter att avleverera avfallet ofta. För dessa fartyg handlar en god efterlevnad av föreskrifterna för avfallshantering snarare om rutiner än tekniska svårigheter, något som i stället de större fartygen ställs inför. Figuren nedan visar olika processer för hantering av oljehaltigt avfall ombord.



Avfallsflöden för oljehaltigt avfall.

Mindre fartyg på kortare resor

Fartygskategorin har relativt sett enkla motortekniska lösningar som kräver litet underhåll vid daglig drift och som därför genererar smycket små volymer oljehaltigt avfall. Avfallet kan vara av följande typ:

- oljeindränkt filler
- trassel
- förbrukningsdelar
- oljehaltigt länsvatten
- etc.

Dessa kan enkelt hanteras genom insamling och överföring till land. Ett exempel på detta är oljehaltigt läckage från maskiner och mekanisk utrustning som relativt enkelt kan samlas upp vid källan och tas om hand i

- tank,
 - fat, eller
 - kanna
- för fortsatt omhändertagande.

Läckage som blandas i slagvatten – länsvatten bör och kan förhindras. Om sådant ändå uppkommer bör det samlas upp i

- tank, eller
- fat.

Detta kan genomföras med enkla medel som mobila pumpar eller absorberer. Det finns ett stort sortiment absorberande hjälpmedel i olika utförande som är väl lämpade för sådan användning.

Sådana hjälpmedel levereras därefter på vanligt sätt till mottagare på land. Nedan visas exempel på sådana absor-





Exempel på uppsamlingstank för oljehaltigt avfall ombord på större fartyg. Motsvarande anordningar kan i princip också anpassas till mindre fartyg. (Källa: DNV)

Större fartyg

Fartyg med större effekt och fler källor som producerar oljehaltigt avfall kommer normalt att vara utrustade med mer permanenta hanteringssystem, såsom

- länsvattenseparatorer med tillhörande övervakningsautomatik eller
- integrerade uppsamlingstankar.

Större fartyg som själva genomför rutinmässig kontroll av maskineriet, i regel sådana som har en maskinist ombord, kommer att ha behov av hantering av oljeindränkt avfall, såsom filler, trassel, packningar, filter och liknande.

Sådant avfall sorteras och förvaras som specialavfall för omhändertagande i land. Detta gäller naturligtvis också för mindre fartyg i den omfattning som de producerar denna typ av oljehaltigt avfall.

Figuren överst på sidan visar en uppsamlingstank ombord på ett fartyg. Observera att kravet på tankarrangemang och allmän praxis i samband med sådana kan skilja sig åt mellan de olika sjöfartsadministrationerna, speciellt för dessa mindre fartyg.

Länsvattenseparatorer kräver ett visst mått av underhåll och översyn. Det finns emellertid också kompakta separatorer för små volymer, även avsedda för eftermontering. Dessa är normalt också utrustade med nödvändig automatik.

Figuren till höger visar en länsvattenseparator installerad ombord på ett fartyg.

I vissa fall bränns också avfallet i en förbränningsanläggning. Emellertid bör man av miljöskäl försöka begränsa sådan förbränning. Vidare är en sådan investering knappast försvarlig för andra än de allra största fartygen i denna kategori som under långa perioder uppehåller sig till havs där avfallshopningen är en verklig utmaning. Då alltså i kombination med hantering av avfall i allmänhet. Observera att fokuseringen på utsläpp från denna typ av anläggningar ökat. Se särbestämmelserna som gäller dessa till exempel i Östersjöområdet där förbränning av avfall ombord är förbjudet.



Exempel på länsvattenseparator ombord på fartyg. (Källa: DNV)

toalettavfall

Regelverk

MARPOL 73/78 bilaga IV är central när det gäller hantering av avfall ombord på fiskefartyg och mindre fartyg. HELCOM ställer särskilda krav för Östersjön.

Toalettavfall är

- avloppsvatten och annat avfall från toaletter och pissoarer,
- avlopp från andra lokaler som används för medicinska ändamål (fartygsapotek, sjukhytter etc.) via handfat, badkar och spygatter som finns i sådana lokaler,
- avloppsvatten från rum som innehåller levande djur eller
- annat avloppsvatten när det blandas med sådant avloppsvatten som anges ovan.

Figuren nedan visar olika utsläppskrav beroende på fartygets storlek och i vilka farvatten fartygen uppehåller sig. Det ställs särskilda nationella eller regionala krav när det gäller hantering av toalettavfall. Detta gäller norska, danska, svenska och finska farvatten samt i Östersjön. Kartan på sidan 5 visar vilka områden som berörs av nationella eller regionala lagar.

< 3 NM	<p>FÖRBJUDET ATT SLÄPPA UT TOALETTAVFALL NÄRMARE ÄN 3 NM FRÅN LAND FÖR FARTYG MED BRUTTOTONNAGE ÖVER 400.</p> <p>Undantag:</p> <ul style="list-style-type: none">• en godkänd reningsanläggning som uppfyller kraven i IMO Res. MEPC 2(VI).
3–12 NM	<p>FÖRBJUDET ATT SLÄPPA UT TOALETTAVFALL MELLAN 3 OCH 12 NM FRÅN LAND FÖR FARTYG MED BRUTTOTONNAGE ÖVER 400.</p> <p>Undantag:</p> <ul style="list-style-type: none">• godkänd uppsamlings- och desinfektionsanläggning, eller• en godkänd reningsanläggning som uppfyller kraven i IMO Res. MEPC 2(VI).
> 12 NM	<p>UTSLÄPP AV TOALETTAVFALLÄR TILLÅTET.</p> <p>Undantag:</p> <ul style="list-style-type: none">• toalettavfall som förvaras i lagringstankar får inte släppas ut omedelbart, men i moderata mängder när fartyget är under gång och håller en fart på 4 knop. Nationella myndigheter skall godkänna utsläppshastigheten.
SÄRSKILDA NATIONELLA KRAV	<p>NORGE:</p> <p>Det är förbjudet att släppa ut toalettavfall på norskt territorialvatten inom ett avstånd av 300 meter från land, med undantag av fartyg som omfattas av MARPOL. Tömning av toalettavfall inom norskt territorialvatten söder om Lindesnes till svenska gränsen, är förbjudet. Undantag gäller för om fartyget följer kraven i norsk föreningsförordning § 23–7.</p> <p>DANMARK, SVERIGE OCH FINLAND:</p> <p>Tömning av toalettavfall inom danska, svenska och finska territorialvattenområden från danska, svenska och finska fartyg är förbjudet i övriga delar av Östersjön. Undantag gäller om fartyget uppfyller kraven i dansk, svensk och finsk lag. Särskilda krav gäller också för Flensborgviken (Danmark).</p>

Utsläppskrav för toalettavfall.

sopor

Regelverk

MARPOL 73/78 bilaga V är central när det gäller hantering av sopor ombord på fiskefartyg och mindre fartyg.

Sopor definieras som allt slags livsmedels-, hushålls- och driftsavfall exklusive färsk fisk eller delar därav, som uppkommer i samband med normal drift av fartyget och som man normalt gör sig av med kontinuerligt eller periodiskt med undantag av de ämnen som beskrivs eller anges i andra tillägg till MARPOL 73/78.

Figuren nedan visar olika utsläppskrav beroende på typen av sopor och det farvatten fartygen befinner sig i. Det ställs speciella krav på avfallshandling i Nordsjön och i Östersjöområdet samt i närheten av offshoreinstallationer. Kartan på sidan 5 visar var dessa områden finns.

	Plast (syntetiskt tågvirke, syntetiska fiskegarn och soppåsar av plast)	Förbrännings- och förpackningsmaterial som flyter	Matavfall	Restavfall (papperprodukter, filler, glas, metall, flaskor, keramik och liknande)	Sopor blandat med annat avfall som omfattas av andra krav
> 3 NM	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt Undantag: malet	Utsläpp olagligt Undantag: malet	
> 12 NM	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt	Utsläpp lagligt	Utsläpp lagligt	
> 25 NM	Utsläpp olagligt	Utsläpp lagligt	Utsläpp lagligt	Utsläpp lagligt	
Närmare än 500 m från plattform	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt Undantag: malt och mer än 12 nm från land	Utsläpp olagligt	
SPECIAL-OMRÅDE	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt	Utsläpp olagligt Undantag: Utsläpp mer än 12 nm från land	Utsläpp olagligt	

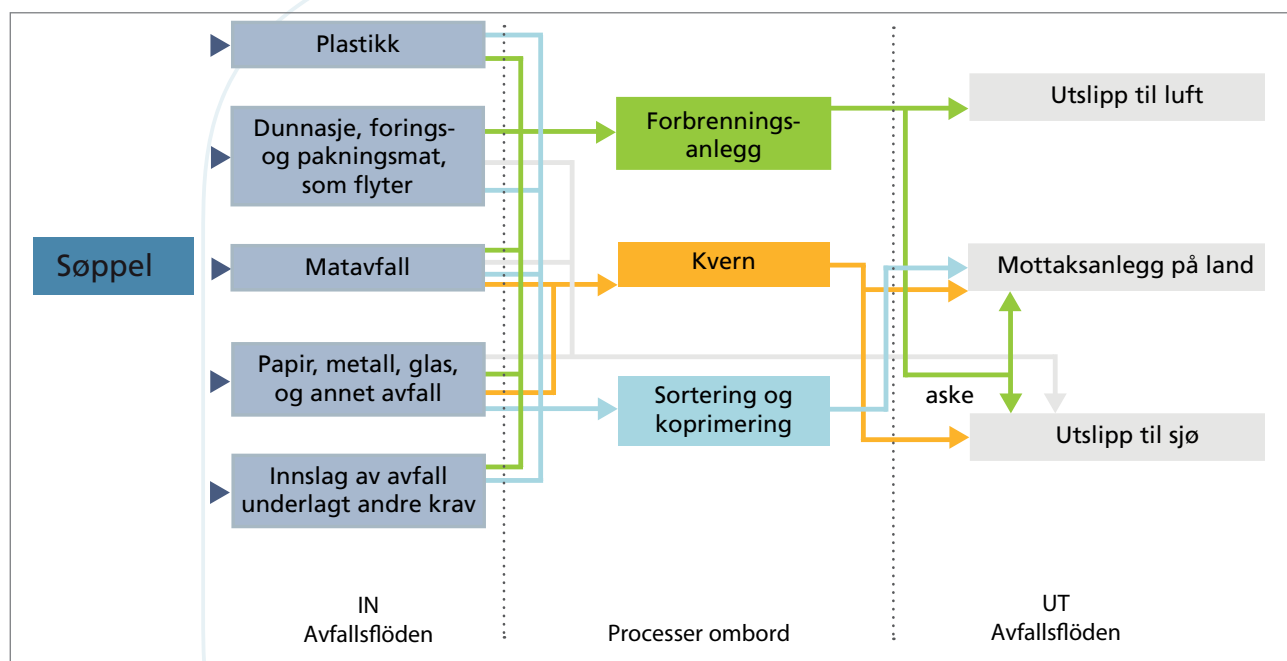
Utsläppskrav för sopor.

Tekniska lösningar för hantering av sopor

De praktiska kraven i anslutning till sophantering ombord på fartyg har ofta att göra med platsbrist. Den enklaste åtgärden för miljövänlig hantering av sopor är att minska genereringen av sådant avfall. Detta borde vara en fokuserad åtgärd för denna fartygsgrupp, eftersom det handlar om utrymme. Mycket av det avfall som genereras är till exempel emballage. Emballaget är i många fall överflödigt och kan lämnas i land

för att därefter stanna på land. Vidare är även en minskad förbrukning en faktor som kan bidra till att minska avfallsproduktionen ombord.

Figuren nedan visar olika processer för hantering av sopor ombord på fartyg.



Avfallsflöden i anslutning till hantering av sopor.

Mindre fartyg på kortare resor

Man kan förvänta sig att ju mindre ett fartyg är, desto viktigare blir utrymmesfrågan. Emellertid blir också förbrukningen och behovet av proviantering mindre, eftersom fartyget i regel besöker hamnar oftare. Avfallshanteringen börjar i samband med provianteringen. Fokus bör ligga på att minimera ombordtagning av produkter som genererar avfall. Vidare bör man förbereda för avfallssortering. För fartyg där det finns flera olika avfallskällor bör detta ordnas vid den enskilda källan.

Större fartyg

För större fartyg gäller som utgångspunkt samma principer som nämns ovan. Emellertid är ofta såväl volymerna som avfallens komplexitet ombord på dessa fartyg av ett annat slag som kommer att kräva större och allsidigare resurser. Större fartyg skiljer sig från andra på avfallsområdet genom att de inte anlöper hamn lika ofta, de har en större besättning ombord och dessutom har de andra funktioner ombord som genererar delvis ovanliga avfallstyper från ombordbaserat underhåll, såsom

- färgrester
- kemiskt emballage
- utbytt förbrukningsartiklar.

Detta leder till att hantering av volymer och källsortering blir viktigare eftersom detta tillkommer förutom de mer "hushållsorienterade" avfallsgrupperna såsom

- plast,
- papp/papper,
- glas/metall,
- specialavfall (lysrör, batterier, kemikalier etc.),
- matavfall

När det gäller matavfall och annat organiskt avfall kan detta skapa dålig lukt samt bli en källa till bakterieväxt om det inte hanteras rätt. Avfallskvarnar utnyttjas i allt högre grad i detta syfte. Sådana kvarnar finns för olika behov utformade på olika sätt, men gemensamt för dem är att de integreras med fartygets anläggning för gråvatten/svartvatten. Det vanligaste är avfallskvarnar som integrerats med utsläppsrening. Nedan

visas en bild av hur en avfallskvarn kan se ut ombord på ett fartyg.

Som nämnts tidigare kan platsbrist ombord på fartyget skapa problem i samband med förvaring av avfall. Komprimering av avfallet är en möjlighet för att minska volymen. Avfallspressar för komprimering av sorterat och blandat avfall, speciellt anpassade för fartyg levereras av flera leverantörer i olika storlek och utformning. Sådan utrustning består oftast av själva pressen och en container. De minsta enheterna har kapaciteter som är mindre än 500 liter med en presskraft på mellan



Exempel på avfallskvarn

10 och 15 ton. Några är utrustade med mobila containrar där komprimerat avfall "levereras" i en avfallssäck. När säcken är full, tas den ut, förseglas och lagras till dess den kan omhändertas på rätt sätt. I bilden nedan visas en avfallspress för fartygsbruk tillverkad i rostfritt stål.

Goda rutiner och procedurer är en nödvändighet för att få till stånd en effektiv och god avfallshantering. En sådan avfallsplan som visas på sidan 9 är det bästa redskapet för att införa sådana rutiner.



Exempel på avfallspress

ditt bidrag...

Resursförvaltning och skydd av havsmiljön hänger som sagt intimt samman. De negativa effekterna av en oansvarig dumpning av avfall i havet är i sig förödande för fisket, samt för kvaliteten på havs- och kustområden som rekreationsresurs. Även om dessa effekter i stor utsträckning erkänns, verkar inställningen till havet som en "gratisdeponi" för avfall var mycket väl förankrad. Detta fortsatta åsidosättande av de väl etablerade reglerna för en allmänt ansvarig hantering av avfall

är inte "gratis", utan tvärtom ödeläggande och kan i vissa sammanhang till och med leda till irreversibla skador.

Denna folder ger en kortfattad insikt i hur avfallshanteringen kan planeras och hur sådana planer kan sättas i verket. Starta därför genast planeringen för att få ett ansvarsfullt avfallshanteringssystem på plats.

referanser

IMO: <http://www.imo.org>

DNV Teknisk Rapport: <http://www.norden.org/start/start.asp>

Better handling of ships' waste: http://www.sprep.org.ws/publication/webpage/001annual_report2002/Betterhandlingofshipswaste.htm

Oily waste treatment: <http://www.g-forcebv.com/index.htm>

The global directory for Environmental Technology:

<http://www.eco-web.com/cgi-local/sfc?a=/index/index.html&b=/index/category/5.1.html>

How do I manage this waste: http://www.bnl.gov/esd/pollutionpreve/How_do_I.htm

Requirements to sewage plants: <http://www.dstan.mod.uk/data/02/718/00000100.pdf>

Hold it... We're cleaning up the Coast:

<http://www.mfe.govt.nz/publications/water/dealing-with-sewage-safely-may02.pdf>

In-vessel food scrap management: <http://www.ciwmb.ca.gov/FoodWaste/Compost/InVessel.htm>

Källsortering, plast: <http://www.plastretur.no/utstyr.html>

Ship and Shore, environmental products: <http://www.shipandshore.com/>

Mechant Shipping and Fishing Vessel Port Waste reception Facilities: http://www.seamanship.co.uk/login/SIs/09%20Fishing%20Vessels/2003_1809.htm

Tøssebro AS: <http://www.mamut.com/homepages/Norway/1/18/tossebroAS/subdet2.htm>

Deerberg-systems: <http://www.deerberg-systems.com/>





Avfallshantering ombord på fiskefartyg och mindre fartyg

Avfall från sjöfarten är ett stort problem i våra havs- och kustområden. Detta trots att man har utarbetat regler för att skydda mot sådana utsläpp.

Avfall som dumpas överbord kan ge stora skador på miljön i havet, både som livsmiljö och som fritidsområde. Det visar sig också att avfallet skadar fiskenäringen, såväl vad gäller användbara naturresurser som vad gäller utrustning och redskap.

Tillsammans med samhällets allmänna förväntningar skapar gällande internationella, regionala och nationella regler de ramförutsättningar som också gäller fiskefartyg och mindre fartyg för hur man ska hantera avfall som genereras i samband med drift av fartyget. I denna publikation presenteras information om de förutsättningar som gäller. Syftet är att motivera och inspirera till en effektiv och miljövänlig avfallshantering.

I foldern försöker vi i första hand åskådliggöra behovet av att man

- uppträder på ett sätt som värnar miljön och naturresurserna,
- förbinder sig att skapa förutsättningar för att uppfylla kraven på miljövänlig avfallshantering,
- förbättrar hanteringen genom att kontrollera den egna förmågan att uppfylla kraven på miljövänlig avfallshantering.

