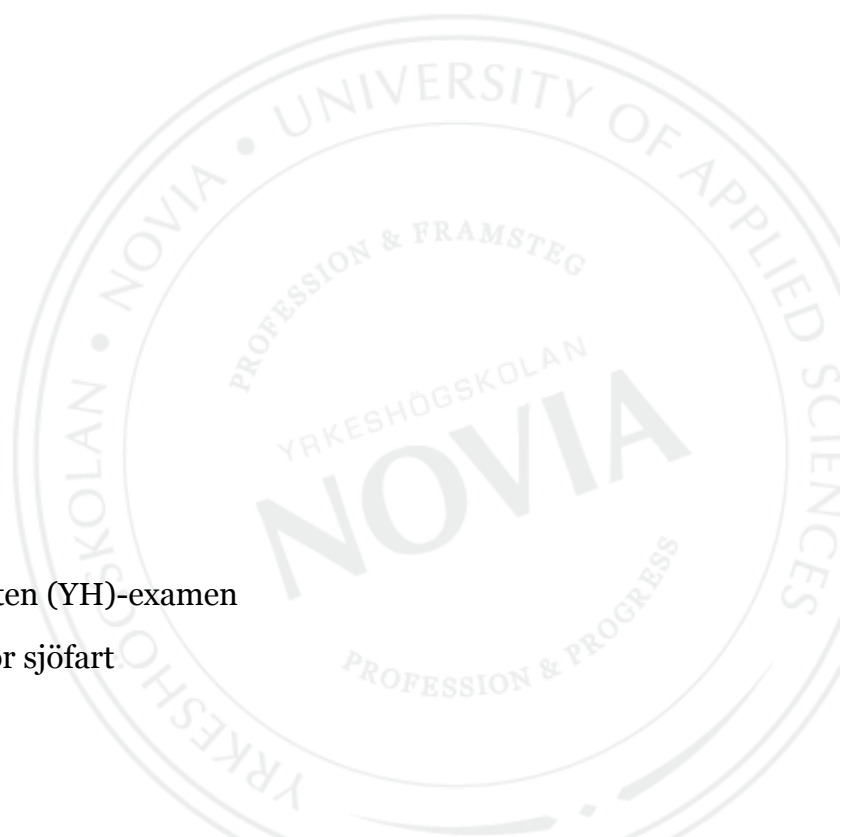


Barlastvatten och IMO 2004 konventionen

Studium av särregler

Timo Lae

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för sjöfart
Åbo, 2013



EXAMENSARBETE

Författare: Timo Lae

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Åbo

Inriktningalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Mats Enberg

Titel: Barlastvatten och IMO 2004 konventionen – Studium av särregler

Datum 31.5.2013

Sidantal 39

Bilagor 4

Sammanfattning

Efter utgivningen av *Ballast Water Management 2004* har IMO (International Maritime Organization) publicerat *Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its implementation 2009* som beskriver det ursprungliga innehållet i den förstnämnda men som kompletterats med nya riktlinjer. Detta examensarbete behandlar nämnda konvention och hantering av barlastvatten. Avsikten är att presentera konventionen och därtill anknuten information. Jag kommer att ge en överblick över ämnet med redogörelse för situationen och hur den har utvecklats.

I arbetet behandlas framförallt riktlinjer, förordningar och avtal och deras tillämpning i praktiken. Tyngdpunkten ligger på det skriftligt material som berör konventionen och den tekniska sidan medan metoder och anläggningar behandlas i mindre utsträckning. Avsnittet ger dock en inblick i tillgänglig utrustning och urval av metoder för rening av barlastvatten.

Intervjuer har gjorts med miljöansvarig personal vid utländska och inhemska rederier för att få en uppfattning om rederiernas sätt att förverkliga innehållet i konventionen.

Språk: Svenska

Nyckelord: Särregler

Examensarbetet finns tillgängligt antingen i webbiblioteket Theseus.fi eller i biblioteket

BACHELOR'S THESIS

Author: Timo Lae

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisors: Mats Enberg

Title: Ballastwater and the IMO 2004 convention – Study of separate agreement

Date 31.5.2013

Number of pages 39

Appendices 4

Summary

After the publication of *Ballast Water Management 2004* the IMO has also issued *Ballast Water Management Convention and guidelines for its implementation 2009*. This thesis deals with the above mentioned convention and procedures concerning ballast water management.

My intention is to breeze through the content of the convention and information in relation to it. I give an overview of the subject in question as well as a description of the development leading to the present situation.

I focus mainly on guidelines and agreements and the application of them in practice. The main source of information has been written material in connection with the convention. The part describing methods and equipment is discussed less.

Interviews have been made with representatives for foreign and domestic shipping companies. With the interviews I try to get a truthful description of methods used for ballast water management.

Language: Swedish Key words: Separate agreement

The examination work is available either at the electronic library Theseus.fi or in the library

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Timo Lae

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH

Ohjaajat: Mats Enberg

Nimike: Barlastvatten och IMO 2004 konventionen – Studium av särregler

Päivämäärä 31.5.2013

Sivumäärä 39

Liitteet 4

Tiivistelmä

Julkaisun *Ballast Water Management 2004* jälkeen IMO on julkaissut *Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its implementation 2009* joka kuvaa ensimmäisen yleissopimuksen sisällön mutta siihen on lisätty suuntaviivat implementoitua varten. Tämä lopputyö käsittelee yllämainittua sopimusta ja laivojen painolastivesien käsittelyä. Aikomus on käydä läpi sopimuksen sisältö sekä siihen liittyvä aineisto. Tulen antamaan yleiskatsauksen aiheesta ja selvityksen kehityksestä ja tämän päivän tilanteesta.

Ennen kaikkea tarkastelun kohteena ovat suuntaviivat, asetukset ja sopimukset sekä niiden soveltaminen käytännössä. Pääpaino on kirjallisessa aineistossa joka liittyy sopimukseen painolastivesien käsittelyyn. Teknistä osaa joka esittelee laitteistoja ja menetelmiä on käsitelty vähemmän. Kappale antaa kuitenkin katsauksen painolastivesien puhdistamiseen käytettävissä olevista laitteista ja menetelmistä.

Olen haastatellut ulkomaisten ja kotimaisten varustamojen ympäristövastaavaa henkilöstöä jotta saisin totuudenmukaisen käsityksen varustamojen tavoista toteuttaa sopimuksen vaatimuksia.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Erillismääräykset

Opinnäytetyö on saatavilla joko ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa Theseus.fi tai kirjastossa

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Målsättning	2
1.2 Problemformulering	2
1.3 Avgränsning	3
1.4 Metodval.....	3
2 Främmande arter.....	4
2.2 Naturvetenskaplig förteckning	5
2.3. Skadeverkningar	5
2.3.1 Ekonomiska konsekvenser	6
2.3.2 Ekologiska konsekvenser	6
2.3.3 Konsekvenser för människans hälsa.....	7
2.3.4 Olika spridningssätt	7
3 Avtalet Barlastvattenkonventionens innehåll i huvuddrag.....	8
4 Nationell lagstiftning	12
4.1 Nationella särregler i USA	12
4.1.1 Nonindigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act of.....	12
1990	12
4.1.2 Giltiga bestämmelser för närvarande i USA.....	16
4.2 Nationella särregler i Kanada	18
4.3 Forskning och upptäckter på den amerikanska kontinenten.....	21
4.4 Övriga länders särregler.....	23
4.5 Reglering av barlastvattenhantering i Östersjön.....	25
5 Rederiernas förfaringssätt.....	26
5.1 Intervju om förfaringssätt inom Nesteshipping	26
5.2 Intervju om förfaringssätt på rederiet Transatlantic/ M.V Transwood.....	28
5.3 Intervju om förfaringssätt på rederiet Transatlantic/M.V. Transfighter.....	29
5.4 Intervju om förfaringssätt inom ESL shipping/M.V Alppila	30
6 Urval av utrustning	31

6.1 Problematiken kring olika metoder	32
6.2 Tillverkare och utbud av reningsanläggningar	32
7 Sammanfattning.....	34
8 Slutsatser.....	35
Källförteckning.....	36
Figurer:	38
Tabeller.....	39
Intervjufrågor: Kim Palhus	Bilaga 1
Intervjufrågor: Befälhavare Kjell R. Buhagen	Bilaga 2
Intervjufrågor: Överstyrman Clemente Maglibay / M.V Transfighter	Bilaga 3
Intervjufrågor: Veli-Matti Hautala	Bilaga 4

1 Inledning

Världshandelsflottan har drastiskt vuxit både till antal och till volym vilket har medfört att även antalet transporter till sjöss har ökat avsevärt. Kostnadseffektiviteten i sjötransporterna har höjts genom åren med ökad kapacitet och med förbättringar i transportmedlens prestanda på bekostnad av den marina miljön. Det har lett till att främmande arter förekommer oftare än förut.

Ekonomiska effekter och ekologisk oro för miljöns tillstånd ligger bakom behoven att utveckla åtgärder och få till stånd förbättringar genom internationella konventioner och överenskommelser. Forskare var de första som trädde fram med alarmerande upptäckter gällande utsläpp av ballastvatten och därmed överföring av skadliga arter. Hållbar utveckling och miljöfrågor har regelbundet förekommit i dagspressen och väckt uppmärksamhet i massmedia. Ytterligare observationer och fynd av främmande arter längs kusterna i olika länder som sedan har blivit scoop i dagspressen har påverkat den allmänna opinionen. Utan tvekan har påtryckningar från den allmänna opinionen i viss mån, liksom oro för havets tillstånd, tvingat IMO att åstadkomma en konvention, som i sin tur har drabbat sjöfarten i form av regler såsom internationella ballastvattenkonventionen som dock inte ännu trätt i kraft.

Detta examensarbete kommer att handla om den internationella konventionen om begränsning av skadlig inverkan från vattenballast. Grunderna för konventionen kommer från konferensen om miljö och utveckling som arrangerades av Förenta nationerna 1992 i Rio de Janeiro och en produkt av den, den så kallade Rio-deklarationen. Forskare hade dock uttryckt sitt bekymmer före konferensen för inverkan av fartygs ballastvatten som flyttas från ett område till ett annat helt okontrollerat, men som inte ledde till konkreta åtgärder. Konventionens innehåll beskriver tydligt hur man ska gå till väga för att uppfylla kraven och vad det innebär både för sjöfarten och för den marina miljön. Ökad miljömedvetenhet tyder på att sjöfarten måste anpassa sig till den nuvarande situationen och investera i någon lämplig metod och i reningsverk. Mitt intresse för detta mångsidiga ämne väcktes eftersom det ännu är relativt nytt och därför intressant att se hur sjöfarten förhåller sig till detta.

1.1 Målsättning

Konventionens innehåll är mångsidigt och består av förordningar och riktlinjer. Konventionen har skapat flera anknytningar till olika sjöfartsorganisationer och till andra relaterade intressentgrupper. Min avsikt är att ge en överblick över konventionen och dess innehåll genom att sätta mig in i regelverk och stadgar som ingår i dem. Genom att undersöka hur enstaka rederier som trafikerar till länder med olika särregler har bemött dessa kommer jag att ge en utredning över hur konventionen har inverkat och hur rederierna har anpassat sin verksamhet för att uppfylla kraven i regelverket.

1.2 Problemformulering

Avsikten med den internationella barlastvattenkonventionen (i fortsättningen BWM enligt den engelska förkortningen) som antogs 2004, var att begränsa, förhindra och rentav avlägsna den hittills obehärskade spridningen av skadliga arter och organismer. Mitt ändamål i detta arbete har varit att undersöka hur rederierna har förberett sig på att iaktta BMW-konventionen i framtiden, med vilka medel och tillvägagångssätt samt deras inställning angående definierade specialområden och nedannämnda regler. Det ger målsättningen för detta examensarbete, vilken är att söka svar på vad som är gällande praxis vid barlastvattenhantering och hur reglerna i barlastvattenkonventionen uppfylls, samt hur medvetna man är om existerande regelverk och nationella särregler.

Osedvanliga bekymmer som uppstått och som förorsakar svårigheter för sjöfarten kan vara enstaka nationers och hamnars särregler, som ställer ytterligare krav på rederierna. Intressant är IMO:s beredvillighet att bevilja medlemsstater rätt att stifta egna nationella lagar, samt tillstånd för medlemsstater och hamnar att utfärda striktare nationella särregler och bestämmelser än vad konventionen kräver och som alltså berör fartyg som anländer till deras territorialvatten och hamn. De kan varken förverkligas enskilt eller som ett förbund av medlemsstater med ett gemensamt intresse att tillämpa konventionens regler på ett visst geografiskt område. Att undersöka särregler som förekommer i många länder utgör ytterligare en målsättning för detta examensarbete och härigenom försöker jag utreda deras inverkan på drift av fartyg.

1.3 Avgränsning

Antalet medlemsstater som bör ratificera avtalet är 30 stycken, vilket medför att mängden dokument är enorm. Likaledes är mängden berörda internationella sjöfartsorganisationer, klassificeringssällskap och andra intressentgrupper såsom tillverkare av reningsverk otaliga. På grund av detta har jag valt att endast behandla vissa länders anslutning till barlastvattenkonventionen i viss mån. Med beaktande av att flera tillverkares anläggningar i nuläget har fått sitt slutliga godkännande har jag även begränsat den utrustning som ska behandlas till att omfatta enbart ett fåtal av dessa.

1.4 Metodval

Barlastvattenkonventionen har fått stor publicitet i många sammanhang och av den orsaken har utbudet av material ökat drastiskt. Publikationen ”Ballast Water Management Convention 2004” och den senare publicerade “Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its implementation 2009” ligger till grund för detta arbete. Därefter har jag använt internet för sökning av information eftersom det finns gott om material i form av forskningsresultat, avtal o.s.v. Angående sökning på internet har jag huvudsakligen utnyttjat olika organisationers hemsidor på grund av deras officiella status och ansvar att erbjuda allmänheten pålitlig information.

Utbudet av facklitteratur har ökat och flera artiklar har utgivits angående barlastvattenkonventionen. Facklitteratur både i bokform och i tidskrifter utgör en betydande källa för undersökningen. Eftersom pålitligt material finns tillgängligt har även dessa källor en betydande andel i undersökningen.

Intervjuer har jag använt i den mån som jag ansett vara behövt för att skaffa mig ett helhetsintryck av hur sjöfarten förhåller sig och har anpassat sin verksamhet i nuläget.

2 Främmande arter

Då fartygen har vuxit i storlek, färdhastigheten har ökat och hamnanläggningarna har blivit effektivare har detta påverkat främmande arters spridning från sina ursprungsområden.

Den stora allmänheten känner till att konsekvensen av detta är att fartygens hamnanlöp och rotation har blivit tidsmässigt kortare vilket innebär att mera barlastvatten som innehåller främmande arter förflyttas. Många är på grund av publicitet i massmedia medvetna om den amerikanska kampaneten som i det förflutna lyckades ta sig från Nord- och Sydamerikas östkuster till Östersjön, och som kom från västra Atlanten via barlastvatten till Svarta havet. (Rytkönen 2004, 1-9).

Svårigheten med främmande arter är att även vetenskapsmän har svårt att definiera och artbestämma vissa av dem eftersom de kan ha sin ursprungsregion på flera olika geografiska områden. Dessa icke sällsynta arter kan till exempel ha sin ursprungsregion och sitt naturliga utbredningsområde i Fjärran Östern, men de kan likaledes vara ursprungliga arter på ett annat begränsat område i andra delar av världen. Frågan är om dessa kan betraktas som främmande arter fastän de befinner sig på internationella artlistor. Å andra sidan har man svårigheter att överhuvudtaget fastställa någon pålitlig ursprungsregion för en del av arterna eller skilja likartade organismer från varandra. (Jansson 1994, 11).

Det finns ett antal organisationer som består av en mångsidig grupp av experter inom den vetenskapliga sektorn såsom Miljö- och marinbiologi. Organisationerna bearbetar ständigt information i anslutning till främmande arter och håller sig uppdaterade om möjliga nya hot och har som uppgift att (Nobanis 2011, 1-12):

- skapa och upprätthålla artlistor över främmande arter som utgör hot mot den marina miljön
- organisera dessa internationella artlistor på ett sätt som erbjuder en grund för att bekämpa, kontrollera och förebygga spridning av arterna
- bedöma riskerna ur ekologisk och ekonomisk synvinkel samt sanitära olägenheter och göra sammandrag av dem
- samarbeta genom att sprida information till andra medlemsstater för att få förhandsuppgifter om indikationer gällande framtida hot

2.2 Naturvetenskaplig förteckning

Man har beräknat att 5000–10000 arter förflyttas i fartygs barlastvatten varje dag och 10 miljarder ton transporteras på världshaven årligen. Det finns mera än 1,6 miljoner kilometer strandlinje på jordklotet. Mest drabbas de länder som styr världshandeln med en tät hamnstruktur belägen vid långa kustlinjer. I allmänhet har de flesta människor en uppfattning om vad uttrycket “främmande arter” innebär men kan enbart benämna ett fåtal. (Sandström 2001, 3). Följande beskrivning av den taxonomiska indelningen av dessa arter anges därför och klassificering sker enligt följande (World Register of Marine Species 2013):

- alger
- bakterier
- djurrike
- svamp
- urdjur
- växtri

2.3. Skadeverkningar

I stor utsträckning är myndigheterna och organisationerna eniga om de skadeverkningar som främmande arter medför för samhället. Dessa skadeverkningar, som förorsakas genom en allt snabbare spridning av främmande arter, är omfattande inom olika sektorer i samhället såväl ekologiskt, ekonomiskt som för människors hälsa. Ekologiska förändringar som sker i florans och faunas marina miljöer är oåterkalleliga och “ *Inga metoder för att förhindra introduktioner kan bli helt säkra, och spridningen av främmande arter kommer att fortsätta*” (Jansson 1994, 8). Ekonomiska förluster uppkommer genom skadeverkningar för yrkesfiskare, fisk-, alg- och skaldjursodlingar samt för den industri som är beroende av vatten för sina processer. Med sådan industri avser man till övervägande del värmekraftverk och processindustri, såsom pappersmassfabriker. Bekämpningen av spridning och dess konsekvenser har beräknats kosta flera miljarder dollar enbart i USA och med tanke på världsomfattande kostnader är summan flera gånger högre (Sandström 2001, 2).

2.3.1 Ekonomiska konsekvenser

Ekonomiskt kan följden av att enskilda arter får fäste någonstans där de inte ursprungligen hör hemma bli kostsam. För en del arter är det kännetecknande att de fäster sig på fartygsskrov vilket för sin del ökar bränsleförbrukningen. För att förhindra detta används olika kemikalier och antifoulingfärger på fartygsbotten. Ökad bränsleförbrukning och behandling av fartygsbotten med dessa ämnen innebär i varje fall kostnader för rederierna. Fiskodlingar och yrkesfiskare kan lida ekonomiska förluster, den förstnämnda i form av introducerade parasiter och de andra på grund av förstörda fiskeredskap. Övriga kommersiella alg-och skaldjursodlingar kan även bli utsatta för parasiter vilket medför ekonomiska förluster. Kraftverk och industrier som använder vatten i sina processer har fått åta sig en del av kostnaderna eftersom de har mötts av invaderande arter som ställt till med problem. De har drabbats av påväxt på vattenledningar och andra undervattenskonstruktioner. Påväxt på dessa vattenledningar för intag eller utsläpp av vatten innebär att de kan täppas till, vilket leder till skador på grund av att verksamheten tillfälligt måste stoppas för att skador inte ska förorsakas direkt på maskineriet. (Rytkönen 2004, 1-2).

“ Vandringsmusslan är nämligen ett skrämmande exempel på vad en främmande art kan ställa till med. På 1980-talet väckte musslan stor internationell uppmärksamhet när den invaderade Stora sjöarna i Nordamerika och förorsakade enorma störningar i sjöarnas naturliga ekosystem, vilket också fått ekonomiska följdverkningar.

- Musslorna kan mycket effektivt täppa till kylsystem och vattenintag till kraftverk och industrier, berättar Erkki Leppäkoski. Musslans massförekomst slog till mot allt från industrier och kraftverk till fiske och friluftsliv, och kostnaderna för skadeverkningar och motgärder i USA beräknades vid sekelskiftet ha uppgått till flera miljarder dollar (Sandström 2001, 2).

2.3.2 Ekologiska konsekvenser

Kännetecknande för de flesta arter är att de snabbt försvinner från ett nytt havsområde eftersom deras egenskaper inte är lämpliga eller omständigheterna är ogynnsamma. De ekologiska konsekvenserna kan i början vara osynliga när stammen som introducerats inte ännu har etablerat sig ordentligt, men kan öka snabbt i förlängningen. Introducerade arter kan till sin natur vara rovdjur, bytesdjur eller konkurrenter till andra arter och har enligt dessa egenskaper förmåga att ändra näringskedjan, kretsloppet och mångfalden i den marina miljön. Det sker genom att antingen erövra utrymme, utrota eller kväva levnadsvillkor, och genom ändrad struktur samt funktion i ekosystemet blir följderna

oåterkalleliga. De ekologiska konsekvenserna kan i början vara osynliga när stammen som introducerats inte ännu har etablerat sig ordentligt, men kan öka snabbt i förlängningen. (Jansson 1994, 7–10).

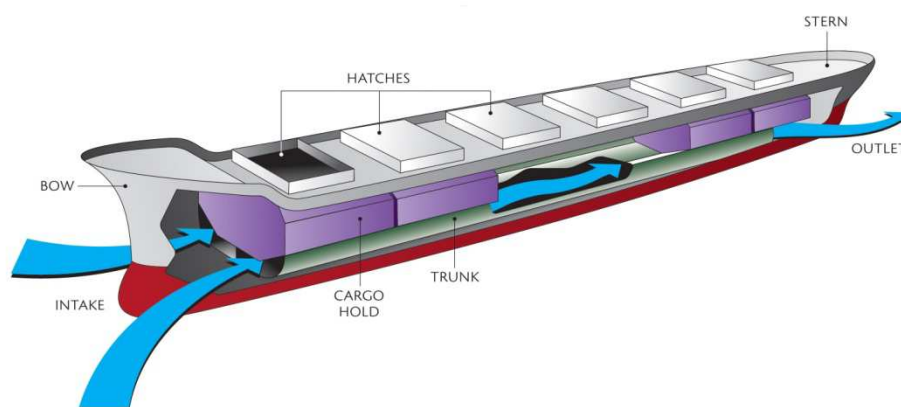
2.3.3 Konsekvenser för människans hälsa

Människans förmåga att utnyttja havsresurser försvåras genom att marina arter sprids och etableras runtom hela världen. Denna svårighet innebär negativa effekter på människans hälsa och omfattar såväl fritids- och yrkesfiske som vattenbruk. Problem kan uppstå eftersom fisk, skaldjur och alger odlas kommersiellt som föda och dessa kan innehålla sjukdomsalstrande organismer som virus och bakterier samt parasiter. En introducerad art som blir patogen eller en parasit på människan kan utgöra ett hot för människors hälsa på olika sätt. Exempel på organismer och bakterier som kan förekomma är nervgiftet botulinum som kan orsaka dödlig förgiftning, och kolerabakterier som överförs i barlasttankar. Odlingar har visat sig innehålla giftiga alger så konsumtion av fisk, musslor, ostron och andra skaldjur kan anses vara riskfylld. (Jansson 1994, 23).

2.3.4 Olika spridningssätt

Den viktigaste förutsättningen för spridning av främmande arter är mänskliga aktiviteter vid sidan om naturlig spridning som sker i naturen av sig själv. I det här sammanhanget behandlas inte andra spridningssätt än de som rör sjöfart. Världshaven utgör en sammanhängande helhet som tillsammans med den ökande fartygstrafiken har möjliggjort spridning av arter i snabb takt, genom utsläpp av vatten och sediment från barlasttankar. Fartygens behov av utbyte av barlastvatten innebär regelbundet att det utförs i grunda vattenområden med mycket sediment som antingen kommer in i fartygets barlasttankar eller ut i havet. Likaså är vattnet vanligen rikt på organismer, växt- och djurplankton samt andra arter. Förutom barlastvatten och sediment som finns ombord på fartygen kan dessutom fartygens skrov bidra till introduktion av främmande arter, trots att fartygsskrov är av stål och att växthindrande medel av olika slag används.

resan beroende på lastmängden som fås eller lämnas i enskilda hamnar. Den andra metoden kallas “pumping-through method” där vatten flödar in i tankarna samtidigt som man låter det rinna ut ur tankarna. I det här systemet flödar vattnet längs fartygsbotten genom hela fartyget som utgör en enhetlig barlasttank eller är delad i avdelningar. Man bör beakta att det här konceptet inte ännu är färdigt för produktion utan det håller på att utvecklas och är inte ännu i bruk i något handelsfartyg.



Figur 2. Koncept för barlastfritt fartyg (University of Michigan 2012)

Runtom i världen finns det hamnar som är belägna i sådana havsområden där kraven för utbyte av barlastvatten inte kan uppfyllas. I dessa fall har man anvisat ett förutbestämt område för utbytet. Den tredje metoden är att man lämnar allt barlastvatten i en mottagningsstation. Alla de här metoderna ingår i “Ballast exchange standard” men man bör dock inse att kostnaden för att utrusta fartyg med reningsverk är betydande.

Antalet mottagningsstationer är tillräckligt tätt stationerat och med beaktande av att till exempel USA:s territorialvattenområde är enormt har mottagningsstationer placerats längs hela kusten. Det som väcker uppmärksamhet är att alla anläggningar inte tar emot förorenat barlastvatten eller att mängden som tas emot är begränsad. De flesta mottagningsstationerna tar emot förorenade vätskor av varierande slag men avvikande praxis finns bland anläggningarna. Först och främst länder med tät hamnstruktur kring landet och speciellt vattenområden som de vill bevara, har utrustat sina hamnar rikligt med mottagningsstationer.

Vätskor som är tillåtna att lämna in i mottagningsstationer och som tas emot är följande: oljigt pilsvatten, oljigt sediment, oljigt tvättvatten från tanktvätt, förorenat barlastvatten, oljiga blandningar som innehåller kemikalier, kemikalier, avloppsvatten (så kallat gråvatten) och ozonförtunnande ämnen. En del av arterna kan överleva under olika omständigheter trots att levnadsvillkoren inte är optimala för dem och för att de är motståndskraftiga mot olika element, såsom olja och kemikalier (Jansson 1994, 24). Orsaken till att detta slags förorenat vatten kan föras till anläggningar för behandling är att de kan innehålla larver och vilostadier av andra organismer, växter, djur och för att barlastkonventionen förutsätter att mottagningsstationer erbjuds.



Figur 3. Antwerpens mottagningsanordning (International Maritime Organization 2012)

Tidsramarna har definierats för olika faser när konventionen kommer att tas i bruk och berör fartyg enligt byggnadsår samt deras kapacitet av barlastvattentankar.

Gruppindelningen har förverkligats på följande sätt:

- Fartyg byggda före år 2009
 - med barlastvatten kapacitet mellan 1500–5000 kubikmeter
 - med barlastvatten kapacitet mindre än 1500 eller mera än 5000 kubikmeter
- Fartyg byggda 2009 eller senare
 - med barlastvatten kapacitet mindre än 5000 kubikmeter

- Fartyg byggda 2009–2012
 - med barlastvattenkapacitet 5000 kubikmeter eller mera
 - Fartyg byggda 2012 eller senare
 - med barlastvattenkapacitet 5000 kubikmeter eller mera
- (International Maritime Organization 2005, 22-23)

Existerande fartyg och fartyg under byggnad har indelats i olika grupper enligt gruppindelningen ovan på basis av konstruktion och tekniska lösningar beträffande placering av maskineri och utrymmen som har varit kännetecknande för och tidsenliga då de byggts. Placeringen av fartygets barlasttankar har stor betydelse för vilken metod som kan användas och är ofta avgörande beträffande stabiliteten (Jansson 1994, 24). Fartygen föråldras kontinuerligt vilket leder till att efter åren 2014 och 2016 berörs de av striktare regler som de är förpliktade att följa. Kraven som ska uppfyllas styrs av gruppindelningen som anger vilken standard fartyg är förpliktade att följa. Alternativt kan fartyg frivilligt välja att följa den striktare standarden som fartygen ändå blir tvungna till i den närmaste framtiden. Fjärde metoden som anges som alternativ för behandling av barlastvatten är rengöring ombord med någon lämplig metod eller existerande reningsverk som har fått godkännande av myndigheterna. Transporttiderna har blivit kortare och större vattenmängder används som barlast och därför förflyttas alltmer främmande arter, men man vet att det finns en mängd arter som inte klarar förflyttning i fartygens mörka barlasttankar eller varierande förhållanden angående salthalt, temperatur och näring.

För avdödning av organismer utnyttjar den här metoden organismernas behov av viss temperatur, vattnets salthalt och syre- och näringstillgång. Ytterligare utnyttjar man uppfinningar som baserar sig på mekanisk behandling av barlastvatten genom filtrering och separation, fysisk sterilisation av organismer genom bruk av UV-strålning, ozon, växelspanningsfält och kemikalier. Arternas mångfald, förmåga att anpassa sig till olika variationer i omständigheterna och förmåga att uthärda även kemikalier gör det omöjligt att enbart anlita en enskild metod som skulle vara tillräckligt effektiv. (Jansson 1994, 30).

4 Nationell lagstiftning

Ett antal länder har genomfört nationella särregler som reglerar hantering av barlastvatten på vissa vattenområden. Antalet länder som förutsätter att fartyg iakttar deras praxis angående särregler är många och ett flertal håller på att förbereda sina egna nationella lagar. För tillfället har USA och Kanada lagstiftning som innehåller obligatoriska direktiv som reglerar utbyte och hantering av barlastvatten inom gränserna för deras territorialvatten. Australien, Nya Zeeland och Irland har hittills tillämpat IMO:s frivilliga riktlinjer. Det är karakteristiskt för de länder som har haft behov och som har tagit i bruk särregler att de har speciellt sårbara förhållanden på vissa havsområden, vid kusten eller vid insjöar, som till exempel Stora sjöarna i USA eller korallreven i Australien och Nya Zeeland. Speciella krav ställs på fartyg som anländer till dessa farvatten i synnerhet med tanke på att förhindra spridning och etablering av främmande arter. Dessa förebyggande särregler är därför avsedda för att bevara vattenområdena i naturligt tillstånd. I början var det frivilligt att hålla sig till särregler men det har förvandlats till obligatorisk praxis efter att de har fått sin slutliga form som direktiv. (Lloyd's Register 2012, 1–34).

4.1 Nationella särregler i USA

Efter att främmande arter oavsiktligt har förts till kusten märkte man i USA att spridningen skedde via den ökande kommersiella trafiken som bedrivs med pråm eller nöjesbåtar som färdas längs insjöar och floder, utan att bortse från oceangående fartyg med anlöp i hamnar belägna vid insjöar. I USA blev man oroad av skadorna både på den marina miljön och ekonomiskt som vandringsmusslan fick till stånd och dess snabba spridning inom vissa områden. (Buck E.H 2012, 1-4).

4.1.1 Nonindigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act of 1990

Redan så tidigt som 1990 hade USA en giltig förordning “Nonindigenous Aquatic Nuisance and Control Act of 1990 (NANPCA)” som var det första försöket att vidta

åtgärder för att begränsa spridning av främmande arter och som utarbetades på grund av de effekter spridningen förorsakade i USA (U.S. Coast Guard 2000). Man anser att hantering av barlastvatten vid kusten leder till att främmande arter förs in i insjöar och floder. Enligt förordningen är man oroad av det här och därför förbjuds hantering av barlastvatten inom USA:s ekonomiska zon. Därefter blev tidigare frivilliga bestämmelser obligatoriska samtidigt som de stramades åt och övervakningen blev strängare. Denna förordning var avsedd som ett medel för att kontrollera och hindra parasiter som vandringsmusslan och andra vattendjur och vattenväxter att erövra utrymme inom USA:s territorialvatten och speciellt på kustområden. Förordningen innehåller anvisningar om hur och var det är tillåtet att barlasta eller utföra utbyte av barlast och vilka åtgärder som måste iakttas.



Figur 4. Problemområden vid Stora sjöarna och St. Lawrence flodområde (Environment Canada 2013)

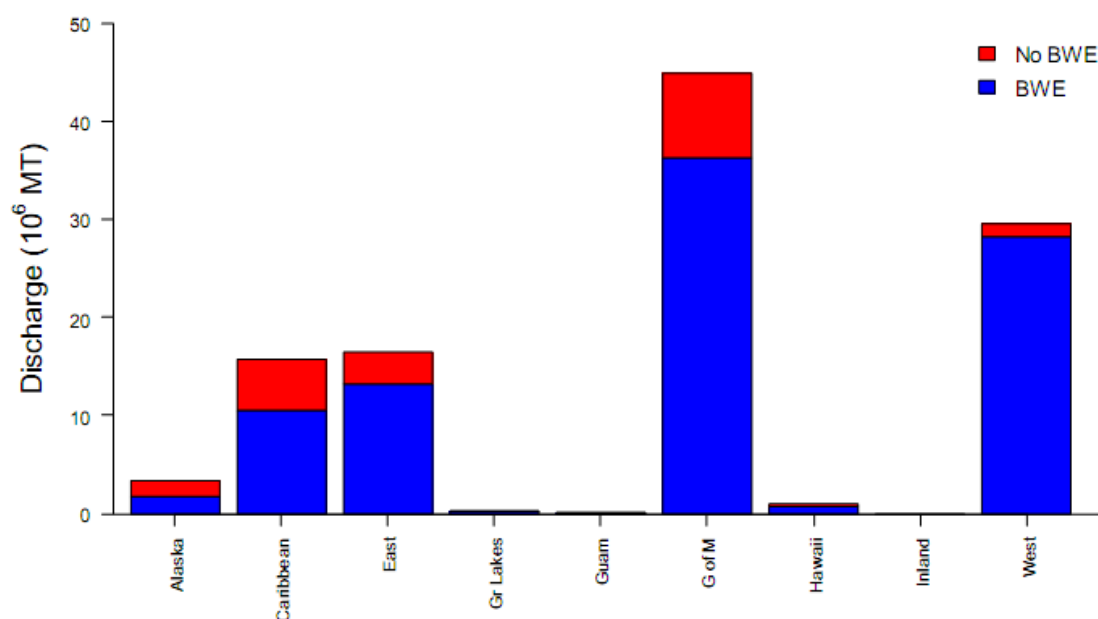
Speciellt sårbara områden i USA finns runt Stora sjöarna och längs floder som har anknytning till dessa insjöar. Chesapeake Bay som är belägen norr om Norfolk på östkusten i USA är den största mottagaren av utländskt barlastvatten från ankommande fartyg. Andra exempel på områden som redan påverkats av främmande arter och som berörs av särregler är: vattendragen syd om Stora sjöarna och floden Mississippi,

vattendragen väst om Stora sjöarna och floden Arkansas i Oklahoma samt vattendragen på östsidan om Stora sjöarna innefattande insjöarna Lake Champlain, Lake Huron och Hudsonfloden. En av de största handelsmakterna i världen är USA vilket framgår av den ekonomiska statistiken som tydligt belyser importmängden samt är riktgivande för mängden skeppsfart. Importen till USA är anmärkningsvärt stor enligt International Trade Administration och för befaktning krävs ett stort tonnage. Varuflödet mellan olika kontinenter fraktas med allt större transoceanska fartyg som innebär att behovet av barlast i dem är större och volymen barlast som förflyttas ökar. En undersökning bland ankommande fartyg till USA:s kust som utfördes av The National Ballast Information Clearinghouse av Miller och Huber och Minton och Ruiz (2011, 5-6) gav omfattande information om mängderna av barlast som hamnar på kusten.

Tabell 1. Trafikmängden i de 25 största hamnarna i USA. Numeriskt data om antalet fartyg som besökte de 25 största hamnarna i USA 2011 sorterat enligt ton. (Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation 2011, 18)

PORT OR AREA (2)	SHIP- MENTS	CARGO TONNES (T)								Total	%
		Bulk	Coal	Grains	Govt. Aid	Con- tainers	General	Steel Slabs			
INBOUND:											
Toledo	109	1,904,777	-	-	-	525	8,894	-	-	1,915,196	10.4
Detroit	132	713,647	-	-	-	-	117,820	-	-	831,467	4.5
Cleveland	209	419,958	-	-	-	-	289,630	1,813	-	711,201	3.9
Burns Harbour	71	552,578	-	-	-	-	157,900	-	-	710,478	3.9
Ashtabula	38	620,105	-	-	-	-	-	-	-	620,105	3.4
Gary	13	312,452	-	-	-	-	-	-	-	312,452	1.7
Chicago	153	76,354	-	-	-	-	179,098	-	-	255,452	1.4
Duluth	19	108,703	-	50,823	-	3,074	12,687	-	-	175,287	1.0
Conneaut	8	183,309	-	-	-	-	-	-	-	183,309	0.9
New York City	13	128,902	-	-	-	-	-	-	-	128,902	0.7
Mobile	6	116,741	-	-	-	-	-	-	-	116,741	0.6
Indiana Harbour	5	105,807	-	-	-	-	-	-	-	105,807	0.6
Ogdensburg	5	103,417	-	-	-	-	-	-	-	103,417	0.6
Gulf	15	91,886	-	-	-	-	-	-	-	91,886	0.5
Oswego	19	83,653	-	-	-	97	2,395	-	-	86,145	0.5
Buffalo	12	73,836	-	10,200	-	-	-	-	-	83,836	0.5
Sparrows Point	3	75,808	-	-	-	-	-	-	-	75,808	0.4
Lake Huron	7	75,100	-	-	-	-	-	-	-	75,100	0.4
Milwaukee	70	-	-	-	-	-	61,158	-	-	61,158	0.3
Essexville	11	52,694	-	-	-	-	-	-	-	52,694	0.3
Lake Michigan	3	40,248	-	-	-	-	-	-	-	40,248	0.2
Marquette	9	37,589	-	-	-	-	-	-	-	37,589	0.2
Lorain	1	23,822	-	-	-	-	-	-	-	23,822	0.1
Paulsboro	1	15,021	-	-	-	-	-	-	-	15,021	0.1
Green Bay	5	12,018	-	-	-	-	2,694	-	-	14,712	0.1
Other U.S. Ports	19	78,930	-	-	-	-	1,777	-	-	80,607	0.4
Total Inbound	952	5,986,651	-	61,023	-	3,696	835,031	1,813	-	6,886,514	37.4
OUTBOUND:											
Superior	94	1,192,771	811,387	371,416	-	-	-	-	-	2,375,574	12.9
Duluth	85	740,391	-	855,947	-	-	-	-	-	1,596,338	7.6
Sandusky	50	-	1,340,189	-	-	-	-	-	-	1,340,189	7.3
Toledo	59	74,552	860,060	510,991	-	-	-	-	-	1,245,603	6.8
Chicago	51	1,228,581	-	13,215	-	-	-	-	-	1,241,796	6.7
Ashtabula	25	-	706,759	-	-	-	-	-	-	706,759	3.8
Marquette	22	588,597	-	-	-	-	-	-	-	588,597	3.2
Cleveland	41	529,876	-	-	-	664	1,703	-	-	532,243	2.9
Conneaut	14	359,443	-	-	-	-	-	-	-	359,443	2.0
Silver Bay	13	339,175	-	-	-	-	-	-	-	339,175	1.8
Detroit	38	258,239	-	-	-	-	-	-	-	258,239	1.4
Burns Harbour	5	80,830	-	-	-	-	-	-	-	128,114	0.7
Gulf	13	121,027	-	49,711	-	-	-	-	-	121,027	0.7
Fairport City	6	119,522	-	-	-	-	-	-	-	119,522	0.6
New York City	10	102,478	-	-	-	-	-	-	-	102,478	0.6
Whiting	15	96,818	-	-	-	-	-	-	-	96,818	0.5
Lake Michigan	5	83,065	-	-	-	-	-	-	-	83,065	0.5
Milwaukee	16	2,003	-	86,132	-	549	4,410	-	-	73,094	0.4
Gary	3	72,290	-	-	-	-	-	-	-	72,290	0.4
Ludington	12	68,677	-	-	-	-	-	-	-	68,677	0.4
Green Bay	6	46,520	-	-	-	-	-	-	-	46,520	0.3
Menominee	9	38,276	-	-	-	-	72	-	-	38,348	0.2
Lorain	2	31,830	-	-	-	-	-	-	-	31,830	0.2
Centeret	3	28,855	-	-	-	-	-	-	-	28,855	0.2
Buffalo	1	27,298	-	-	-	-	-	-	-	27,298	0.1
Other U.S. Ports	10	78,184	-	-	-	-	481	-	-	78,665	0.4
Total Outbound	608	6,298,694	3,518,395	1,887,412	-	1,213	24,439	-	-	11,510,153	62.8

Antalet fartyg som anländer till USA:s kust och hamnar var 2006–2007 100 861 stycken, vilket betyder att på motsvarande sätt, för att kunna ta emot denna mängd fartyg är även hamnarna effektiva och välorganiserade. The National Ballast Information Clearinghouse är ett program för statistikföring vars uppgift är att ha reda på fartygstrafiken i USA samt samla information och analysera mottagna rapporter om ballastvatten. Fartyg på väg till USA är skyldiga att anmäla sig till National Vessel Movement Center och liksom bör man ge rapport om ballastvatten till myndigheterna, där mottagaren beror på fartygets destination. Fartyg som är på väg till Stora sjöarna skall antingen rapportera till U.S. Coast Guards särskilda avdelning eller till Saint Lawrence Development Corporation. De övriga fartygen vars destination är någon annanstans i USA skall avge rapporten till National Ballast Information Clearinghouse direkt. Den riktgivande mängden ballastvatten som lossades i USA 2006–2007 var uppskattningsvis 390 miljoner ton, varav andelen för handelsfartyg i utrikestrafik var 111 miljoner och utsläppen från inrikestrafik var 280 miljoner enligt Miller m.fl. (2011, 6).



Figur 5. Totalmängden lossat ballastvatten från utländska fartyg (National Ballast Information Clearinghouse 2011, 25)

4.1.2 Giltiga bestämmelser för närvarande i USA

“Nonindigenous Aquatic Nuisance and Control Act of 1990” ansågs vara normativ och ersattes 1996 med förordningen “ National Invasive Species Act of 1996 (NISA) “ som var frivillig en begränsad tidsperiod, nationell och innehåller likaledes riktlinjer om hur man ska hantera ballast (U.S. Government Printing Office 1996). Det här tillskottet blev obligatoriskt 2004. De ekonomiska kostnaderna som vandringsmusslan medfört beräknades vara 5 miljarder dollar år 2000 enbart i USA. Förordningar och särbestämmelser utfärdade av USA finns tillgängliga i boken “Code of Federal Practices” (CRF) och finns även i elektronisk form (e-CFR). Avsnitt som väcker intresse i de obligatoriska bestämmelserna som ska följas inom USA:s territorialvatten är:

“(1) IN GENERA”(b) REGULATIONS.–

L.–Not later than 2 years after the date of enactment of this Act, in consultation with the Task Force, shall issue regulations to prevent the introduction and spread of aquatic nuisance species into the Great Lakes through the ballast water of vessels.

“(2) CONTENT OF REGULATIONS.–The regulations issued under this subsection shall–

“(A) apply to all vessels equipped with ballast water tanks that enter a United States port on the Great Lakes after operating on the waters beyond the exclusive economic zone;

“(B) require a vessel to–

“(i) carry out exchange of ballast water on the waters beyond the exclusive economic zone prior to entry into any port within the Great Lakes;

“(ii) carry out an exchange of ballast water in other waters where the exchange does not pose a threat of infestation or spread of aquatic nuisance species in the Great Lakes and other waters of the United States, as recommended by the Task Force under section 1102(a)(1);or

(iii) use environmentally sound alternative ballast water management methods if the Secretary determines that such alternative methods are as effective as ballast water exchange in preventing and controlling infestations of aquatic nuisance species;

“(C) not affect or supersede any requirements or prohibitions pertaining to the discharge of ballast water into waters of the United States under the Federal Water Pollution Control Act (33 U.S.C. 1251 et seq.);

“(D) provide for sampling procedures to monitor compliance with the requirements of the regulations;

“(E) prohibit the operation of a vessel in the Great Lakes if the master of the vessel has not certified to the Secretary or the Secretary’s designee by not later than the departure of that vessel from the first lock in the St. Lawrence Seaway that the vessel has complied with the requirements of the regulations;

“(F) protect the safety of–

“(i) each vessel; and

“(ii) the crew and passengers of each vessel;

“(G) take into consideration different operating conditions; and

“(H) be based on the best scientific information available.”

(U.S. Government Printing Office 1996)

En beaktansvärd omständighet är punkt ”(E)” varav framgår att fartygens befäl måste övertyga myndigheterna eller deras representant om att fartygen har uppfyllt kraven om barlastbyte före ankomst till USA:s ekonomiska zon såsom det krävs. Detta krav att fartyg har iakttagit USA:s regler om barlastvattenhantering för att beviljas tillträde till Stora sjöarna kan betraktas som strängt jämfört med IMO:s riktlinjer. Försäkran skall avges innan fartyget har passerat första slussen på väg till St. Lawrence Seaway, i annat fall har myndigheterna befogenhet att hejda fartygens tillträde till sjöområdet. Dessa särregler specificerar separat fartyg som färdas med last eller delvis lastade och de som färdas enbart i barlast. Varje fartyg i last har rester av barlast kvar i barlasttankarna från fjärran länder före ankomsten till USA:s ekonomiska zon. Man är skyldig att skölja barlasttankarna med saltvatten utanför den ekonomiska zonen och vid ankomsten granskas detta. Fartyg som färdas i barlast är skyldiga att deklarerat sig vara så kallade “no-ballast-on-board” (NOBOB) fartyg. Alla fartyg oberoende om de är i last eller inte åläggs att samarbeta genom att bevilja tillträde i barlasttankarna för provintagning av barlast, rester av barlast och sediment. (Aquatic Nuisance Species Task Force 2000, 272).

Vattenleden St Lawrence Seaway binder samman USA:s och Kanadas gränser och berörs av särregler som med anledning av den gemensamma gränsen har blivit likriktade. Antal slussar som innehas av USA är 2 stycken med namnen Snell och Eisenhower. Andelen av St Lawrence Seaway som behärskas av USA sträcker sig från Montreal till Eriesjön. Administration och verksamheten sköts på USA:s vägnar av Saint Lawrence Seaway Development Corporation (SLSDC). År 1993 utarbetade U.S. Coast Guard obligatoriska bestämmelser som baserades på kanadensiska frivilliga riktlinjer som var i bruk på den kanadensiska delen av vattenleden. Olikheten mellan nationernas bestämmelser återstod dock efter detta och var besvärlig eftersom Kanada krävde att fartyg utan barlast utför sköljning av tomma barlasttankar med vatten vars salthalt är minst 30 ppt. Denna olikhet ledde till förvirring bland ankommande handelsfartyg eftersom kraven i USA var endast “god praxis “. Man började förenhetliga bestämmelserna och 2008 fick man till stånd likalydande krav. (Great Lakes St.Lawrence Seaway System 2013).

4.2 Nationella särregler i Kanada

Kanada och USA har ett gemensamt sårbart område eftersom gränsen mellan staterna går längs Stora sjöarna och sträcker sig från Saint Lawrence floden ända till Övre sjön. Rutten för oceangående fartyg som löper längs Stora sjöarna kallas för St Lawrence Seaway. På Kanadas sida har man 13 slussar och verksamheten sköts av Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation (SLSMC) som samarbetar med olika organisationer, såväl inhemska som utländska. Speciellt intensivt samarbete bedrivs med USA eftersom vattenområdet står i förbindelse med båda länderna. Detta aktiva samarbete mellan länderna pågår ständigt och omfattar statistikföring samt utbyte och jämförelse av information. Det ligger i båda ländernas intresse att skydda dessa insjöar från främmande inkräktare på grund av den gemensamma gränsen. Oavsett att båda länderna självständigt sköter sitt vattenområde samarbetar de kontinuerligt inom forskning och statistikföring och analyserar vattnets tillstånd i sjöarna. Sjöområdena kartläggs hela tiden och man har kunnat specificera vissa separata regioner som håller på att försämrans eller befinner sig i ett ytterst svagt tillstånd som kallas för "areas of concern" (aoc) (Environment Canada 2010).

Kanadas geografiska läge innebär att landet är omgivet av oceaner och har en av världens längsta navigabla kuststräcka. Kanadas bestämmelser beträffande hantering av barlastvatten är rätt så lika grannlandets motsvarande och inga märkbara skillnader existerar. Kanada offentliggjorde 1989 en mängd frivilliga riktlinjer som begär att alla fartyg som anlöper Stora sjöarna utför byte av barlast. Under de senaste 20 åren har forskare dokumenterat 12 nya arter som anlant till Stora sjöarna. Enligt en undersökning som utfördes i Kanada betraktas transoceansk sjötrafik som den största källan till införsel av inkräktare enligt rapporten av Johengen m.fl. (2005, 2). Feederfartyg som för det mesta färdas längs kuster har inte så stor betydelse för tillförseln av inkräktare utan anses enbart vara betydande för omsättning av dessa i kustnära sjöområden. Kanada offentliggjorde 1989 en mängd frivilliga riktlinjer som ber alla fartyg som anlöper Stora sjöarna utföra byte av barlast. År 2002 började Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation kräva att alla inkommande fartyg till Great Lakes Seaway skall följa "Best Management Practices". År 2006 utvidgades de hittills giltiga och frivilliga bestämmelserna att omfatta alla fartyg och undantagsvis för första gången även de fartyg som deklarerat sig vara utan barlast. Som en följd av det fick man 2008 till stånd ett gemensamt beslut med USA om att

alla oceangående fartyg oavsett destination, med frakt eller utan, måste utföra sköljning av ballasttankarna med saltvatten med hög salthalt och med ursprung utanför den ekonomiska zonen. Kanadas särbestämmelser är specificerade av trafikministeriet Transport Canada och gällande förordningar finns förtecknade i Canada Shipping Act, 2001. (Transport Canada 2001).

Vid sidan av nationella särbestämmelser utfärdade av Kanadas trafikministerium måste alla fartyg som har för avsikt att besöka någon av hamnarna vid Stora sjöarna också följa reglerna som fastställts i Seaway Handbook enligt (Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation 2013, 1–58). Ytterligare refererar paragraf 30 (2) i handboken för sin del till “Code of Best Practices for Ballast Water Management” utgiven av Shipping Federation of Canada som även ska iakttas för att fartyget ska beviljas tillträde till Stora sjöarna. (Shipping Federation of Canada 2000, 1-2).

Kanada anses i likhet med USA ha en av de strängaste samlingarna särbestämmelser av de stater som har utfärdat sådana på eget initiativ. Fartyg som befinner sig i kanadensiska farvatten på väg till hamn är tvungna att avge rapport om ballastvatten och om det konstateras av mottagaren Transport Canada att fartygen inte har uppfyllt de obligatoriska särbestämmelserna behandlas det som osedvanlig omständighet. Resultatet av konstaterandet är att omständigheterna övervägs och fartygets färd kan tillfälligt stoppas tills man har fattat beslut om vilka åtgärder som behövers vidtas för att uppfylla kraven.

“ If a marine safety inspector believes on reasonable ground that an offence under this Part has been committed by or in respect of a vessel or that the vessel is not seaworthy, the inspector may make a detention order in respect of the vessel” (Transport Canada 2001, 177). Följande slags alternativ anges när man tar åtgärder i övervägande:

“The alternative measures must include one or more of the following:

- *(a) the retention of some or all of the ballast water on board the vessel while it is in waters under Canadian jurisdiction;*
- *(b) the exchange of some or all of the ballast water;*
- *(c) the release of some or all of the ballast water; and*
- *(d) the treatment of some or all of the ballast water on board the vessel”*

(Transport Canada 2001, 13)

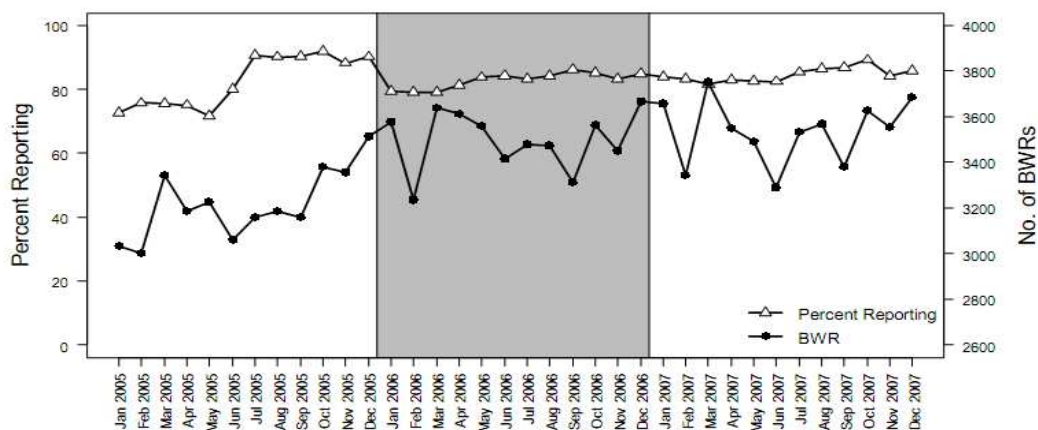
Paragraf 13 i Kanadas "Ballast Water and Management Regulations" beskriver situationen när fartyg befinner sig i osedvanlig omständighet. Vid en sådan här incident har myndigheterna beviljats betydande befogenheter med stöd av 6 momentet i paragrafen. Alternativa åtgärder som anges i 6 momentet innebär att fartyg möjligen kan nekas tillträde till Stora sjöarna före en eller en kombination av dessa åtgärder uppfyllts. Vid bedömningen av dessa fortsatta åtgärder är samarbete med myndigheterna synnerligen viktigt och vissa egenskaper i barlastvattnet måste beaktas såsom ursprunget av barlastvattnet ombord, tidigare utförda operationer och vilka åtgärder som kan utföras utan att manskapets eller fartygets säkerhet riskeras. Enligt särbestämmelserna skall man utföra byte av barlast eller sköljning av barlasttankarna före ankomst till den ekonomiska zonen, men trots allt har man anvisat separata områden vid kusten för behandling av barlastvatten vid en sådan här incident. Tanken på ett krav att ett fartyg skulle vara tvunget att återvända tillbaka utanför den ekonomiska zonen skulle anses orimlig eftersom trafikmängden är tät. (Government of Canada 2013, 12-13).

Tabell 2. Sammanfattning av trafikmängden. Numeriskt data om godstrafik på St. Lawrence Seaway indelat enligt olika sträckor. (Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation 2011, 9).

TRAFFIC AND REVENUE	ST. LAWRENCE SEAWAY			MONTREAL - LAKE ONTARIO SECTION			WELLAND CANAL SECTION		
TRAFFIC	Tonnes and Transits	% of Total	Variance % 2010	Tonnes and Transits	% of Total	Variance % 2010	Tonnes and Transits	% of Total	Variance % 2010
Cargo Tonnes by Toll Classification:									
Bulk	23,657,035	63.0	7.2	17,760,733	61.8	15.6	17,218,186	58.1	5.6
Coal	3,739,848	10.0	1.2	1,148,224	4.0	26.2	3,739,848	12.6	1.9
Grains	8,613,271	22.9	-6.4	8,283,131	28.8	-8.6	7,539,218	25.4	-5.9
Government Aid	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Containers	36,702	0.1	-3.5	36,702	0.1	-3.5	6,385	0.0	-45.7
General Cargo	1,410,756	3.8	-3.6	1,410,756	4.9	-3.6	1,131,409	3.8	-4.8
Steel Slabs	81,998	0.2	3.1	81,998	0.3	3.1	1,613	0.0	460.1
Total Cargo Tonnes	37,539,610	100.0	2.7	28,721,544	100.0	-6.7	29,636,659	100.0	-1.6
Gross Registered Tonnage:									
Cargo Vessels	44,341,316	99.1	6.7	33,061,519	99.1	11.1	38,055,551	99.2	4.2
Non-Cargo Vessels	359,058	0.8	10.3	237,177	0.7	15.5	285,236	0.7	12.2
Passengers	56,495	0.1	-10.7	49,351	0.1	37.3	38,295	0.1	-14.2
Total Gross Registered Tonnage	44,756,869	100.0	6.7	33,348,047	100.0	11.2	38,379,082	100.0	-4.3
Vessel Transits:									
Loaded Cargo Vessels	2,263	53.5	5.2	1,770	59.0	5.5	1,675	50.8	2.5
Ballast Cargo Vessels	1,152	27.3	13.1	760	25.3	21.6	1,048	31.8	9.4
Non-Cargo Vessels	812	19.2	7.5	470	15.7	10.3	573	17.4	5.5
Total Vessel Transits	4,227	100.0	7.7	3,000	100.0	10.0	3,296	100.0	5.1
Additional Information:	Number			Number			Number		
Passengers (Number)	4,968	-	26.4	3,358	-	21.7	1,662	-	40.6
Pleasure Craft Lockages	11,408	-	7.6	7,992	-	3.3	3,416	-	19.3
REVENUE (1)	Revenue	% of Total	Variance 2010%	Revenue	% of Total	Variance 2010%	Revenue	% of Total	Variance 2010%
Traffic Revenue (\$) by Toll Classification	\$			\$			\$		
Bulk	28,319,156	45.0	11.4	16,829,682	57.8	16.1	11,489,474	33.9	5.0
Coal	3,157,160	5.0	3.6	648,021	2.2	20.5	2,509,140	7.4	0.0
Grains	10,116,609	16.1	-8.2	5,042,145	17.3	-9.4	5,074,465	15.0	-7.0
Government Aid	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Containers	22,835	0.0	-20.0	19,344	0.1	-12.6	3,491	0.0	-45.7
General Cargo	4,468,107	7.1	-3.4	3,274,385	11.2	-3.2	1,193,722	3.5	-4.0
Steel Slabs	171,785	0.3	-1.2	170,522	0.6	-1.8	1,263	0.0	461.2
Gross Registered Tonnage	9,051,691	14.4	6.5	3,137,469	10.8	11.1	5,914,222	17.5	4.2
Passengers	31,860	0.1	21.7	16,788	0.1	23.2	15,072	0.0	20.1
Lockage Fees	7,645,599	12.1	2.3	-	-	-	7,645,599	22.6	2.3
Total Tolls - Current Shipping Season	62,984,802	100.0	4.4	29,138,356	100.0	7.9	33,846,446	100.0	-1.6

4.3 Forskning och upptäckter på den amerikanska kontinenten

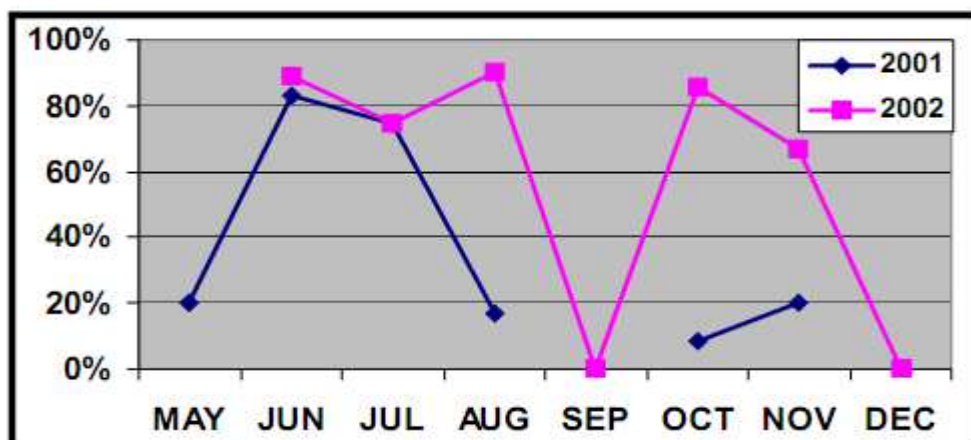
Området Stora sjöarna är betydelsefullt för export- och import industrin belägen i omgivningen om man jämför trafiktätheten på olika delar av kontinenten. Sjötrafik som har Stora sjöarna som destination består till övervägande del av handelsfartyg från Västeuropa vars andel av fartyg med resterande barlastvatten är omkring 38%. Mottagna rapporter om barlastvatten har undersökts och upptäckter angående innehåll och mängder av barlastvatten har skaffats genom fartygsbesök och provtagning i dessa sammanhang. Under 2000 – 2002 bordade en grupp experter utländska no-ballast-on-board (NOBOB) handelsfartyg i 7 olika hamnar både i Kanada och USA, dessa ansågs vara ett genomsnittligt urval av fartyg som anländer till Stora sjöarna. Uppskattningsvis mindre än 20 % av transoceaniska fartyg upptäcktes ha rester av barlastvatten och sediment i barlastvattentankarna och mängden av någondera eller vardera sorten befanns vara omkring 10 ton. Fastän mängderna per fartyg är relativt små leder det till att området är tungt belastat i proportion till trafiktätheten till Stora sjöarna. Västeuropeiska fartyg som oftast seglar med full last över Atlanten konstaterades sakna förmåga att utföra sköljning av barlasttankar som ser ut vara den effektivaste metoden att avvärja främmande inkräktare. Johengen m.fl.(2005, 1-3).



Figur 6. Antal barlastvattenrapporter som mottagits av NBIC 2005-2007. Statistik av antal barlastvattenrapporter som mottagits av NBIC (National Ballast Information Clearinghouse) och NVMC (National Vessel Movement Center). (National Ballast Information Clearinghouse 2011, 20)

Fartyg som korsar Atlanten barlastade vanligen på båda kontinenterna antingen med färskvatten eller med bräckt vatten och sköljning av barlasttankarna utfördes enbart vid

tillfällena då lastmärket och djupgåendet tillät operationen. Vid forskning upptäcktes att av 49 NOBOB fartyg innehöll 31 ännu rester av färskvattenbarlast, trots att sköljning av barlasttankar med saltvatten hade utförts utanför den ekonomiska zonen.



Figur 7. Andel barlasttankar i testsammanhang som innehöll patogener (Great Lakes Environmental Research Laboratory 2005, 3–21)

Fynden bland fartyg som anlände från europeiska kontinenten är alarmerande eftersom det upptäcktes att de oftast hade utfört flera barlast operationer efter varandra, och de som anlände från Antwerpen utgjorde det värsta hotet gällande införsel av patogener. I undersökningen utförd av Johangen m.fl (2005, 4) har 62 % av granskade fartyg och 49 % av barlasttankar visat sig innehålla en eller flera patogener.

Tabell 3. Upptäckter av patogener i Europeiska hamnar. De mest riskfyllda hamnar i Europa enligt ankommande fartyg vars barlasttankar innehöll patogener (Great Lakes Environment Research Laboratory 2005, 3–21).

<u>Previous Port</u>		<u>2nd Previous</u>		<u>3rd Previous</u>	
Antwerp	8	Antwerp	6	Great Lakes	5
Matanzas	5	Ghent	4	Antwerp	4
Brunsbüttel	4	Rotterdam	3	Burns Harbor	3
Bremen	3	Bremen	3		
Rotterdam	3	Hamburg	3		
		Maracaibo	3		

När barlastvatten granskades upptäcktes följande typer av organismer som kan vara såväl skadliga för sjöområden som hälsovådliga för människan:

Cryptosporidiumparvum	–encelligt urdjur som kan orsaka kryptosporidios hos människan
Vibriocholerae	–kolera
Giardia lamblia	–encelligt urdjur och parasit som kan orsaka giardiainfektion
Pfiesteriapiscicida	–giftigt växtplankton pansarflagellat som via konsumtion av fisk och skaldjur kan framkalla förgiftningssymptom
Encephalitozoonintestinalis	–parasit som orsakar tarminfektion
Aureococcusanophagefferens	–brunalg som orsakar problem vid kustnära fiske och anläggningar med vattenintag

4.4 Övriga länders särregler

I samband med utredningsarbete för Kanadas och USA:s särbestämmelser för insjöområdet Stora sjöarna, framförs och påpekas att även flera andra länder har fastställt egna permanenta, liknande särbestämmelser. Runtom i världen finns flera avskilda sjöområden som har fastställts vara specifika protektorat såsom Svarta havet, Kaspiska havet, Persiska viken och Östersjön. De länder som har utfärdat egna nationella särbestämmelser är: Argentina, Australien, Brasilien, Kanada, Chile, Georgien, Israel, Litauen, Nya Zeeland, Norge, Panama, Peru, Ryssland, Ukraina och USA (Lloyd's Register 2012, 3–30). En del av dessa länder har gett rekommendationen att det är frivilligt att följa riktlinjerna, medan andra länder stipulerar att det är obligatoriskt att följa lagparagraferna. Den obligatoriska bestämmelsen "Australien Ballast Water Management Requirements" infördes den 1 juli 2001 och den verkställs i enlighet med Quarantine Act 1908 (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry 2011). Australien omges av oceaner på alla sidor och avsikten med den obligatoriska bestämmelsen har varit att värna om korallreven, människors hälsa, jordbruket och den rikliga maritima faunan.

Australien har förordningar som överensstämmer med IMO:s motsvarande, förutom några enskilda preciseringar och inom landet i delstaten Victoria avviker de ytterligare lite från

Australiens officiella särbestämmelser. Avvikelserna presenteras i förordningen under rubriken “Praktiska synpunkter”, som består av tekniska anvisningar för utförande av barlastbyte. Särbestämmelserna anger 3 olika metoder för hantering av barlastvatten : 1) bibehållande av all barlast i fartyget, 2) inre förflyttning av barlast mellan barlasttankar och 3) fullständigt utbyte av barlasten. Begreppet ‘tekniska anvisningar’ rör enbart den sistnämnda metoden fullständigt utbyte av barlast och utförandet går igenom i detalj. Alternativ som anges för fullständigt utbyte av barlast är (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry 2011, 6):

- Sekventiella metoden
- Genomflödes metoden
- Utspädnings metoden

Vid övervägande av möjligheten samt metoden för fullständigt barlastbyte på öppna havet och även vid andra omständigheter skall faktorer förknippade med stabiliteten noggrant studeras. Det har hänt några olyckor vid utbyte av barlast på öppna havet som till exempel olyckan som drabbade biltransportfartyget Cougar Ace som var på väg från Japan till Vancouver 2006 (Sjöfartsverket 2007, 1–6).



Figur 8. Exempel på misslyckat barlastbyte (Cargolaw 2006)

Tidigare nämnda protektorat har vart och ett sina medlemsstater som av praktiska skäl är de kuststater vars riksgränser begränsas till sjöområdet i fråga. Utöver länder som har egna nationella förordningar har vissa enhetliga sjöområden regionala särbestämmelser.

Medelhavet är ett sådant sjöområde vars bemyndigade organ som behärskar rådande förhållanden och lagstiftning är ”Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea” (REMPEC). Andra exempel på sjöområden med regional organisation är Persiska viken som har obligatoriska särbestämmelser vilka styrs av “Regional Organization for the protection of the Marine Environment” (ROMPE), på motsvarande sätt klassificeras Östersjön som ett protektorat (HELCOM) (Lloyd’s Register 2012, 3–30).

4.5 Reglering av barlastvattenhantering i Östersjön

Den geologiska gränsen mellan Nordsjön och Östersjön är belägen i Skagen på latituden som sträcker sig över Göteborg därifrån brackvattenområdet beräknas börja. Eftersom Östersjön är sårbar och utsatt för införsel av inkräktare har länderna runt Östersjön på grund av detta undertecknat Helsingforskonventionen, som är en konvention om skydd av Östersjöområdets marina miljö och vars verkställande organ är Helsingforskommissionen. Konventionen trädde i kraft år 2000. Östersjön är unik på flera sätt. Till exempel är naturen i Kvarkens skärgård enastående och enligt vetenskapligt information värd att bevaras. Med anledning av detta finns Kvarkenområdet på UNESCO:s lista över världsnaturarv där det upptogs 2006, likaledes som Höga Kusten i Sverige. Forskning om havsdjur och undersökning av vattenkvaliteten har utförts kontinuerligt i Östersjön och längs kusterna men ursprunget av det barlastvatten som hamnar i sjöområdet och dess hamnar har förblivit i viss mån outforskad. Jag anser att ovannämnda ovisshet om barlastvattnets ursprung och det att Kvarken finns på listan över världsarv ger anledning till utredning av varifrån barlastvatten hamnar på området, oavsett att man har undersökt och känner arterna på Kvarkenområdet. (Östersjöportalen 2011).

Finlands lagstiftning gällande hantering av barlastvatten består för det mesta av bestämmelser som införts från olika internationella avtal såsom Marpol 73/78 I–VI, Helsingforskonventionen 1992 (HELCOM), internationella konventionen om begränsning av skadlig inverkan från vattenballast 2004, Londonkonventionen 1996, konventionen om Nordostatlanten (OSPAR) och Europaparlamentets och rådets förordningar samt direktiv. Helsingforskommissionen har utarbetat en actionsplan “Baltic Sea Action Plan” för genomförande av barlastvattenkonventionen med syfte att skydda Östersjöns marina miljö

från alla föroreningskällor och se till att Östersjön befinner sig i god ekologisk kondition 2021. Europaparlamentet har antagit en mängd direktiv som marinastrategidirektivet 2008/56/EG och ramdirektivet för vatten 2000/60/EG med avsikt att reglera utsläpp av barlastvatten och förhindra introduktion av främmande arter samt förstörelse av marin miljö på grund av detta. Exempel på andra är direktivet 2000/59/EG som behandlar samma frågor som Östersjöstrategin, alltså överföring av organismer via fartygens barlastvatten. I Finland har direktiven satts i kraft genom miljöskyddslagen för sjöfarten (1672/2009) och miljöskyddsförordningen (169/2000).

5 Rederiernas förfaringssätt

Det här avsnittet är en sammanhängande helhet och sammanfattning av intervjuerna som utförts. Undersökningen har utförts via flera frågor som ställts till olika rederier och sjöbefäl som framförallt har erfarenhet från trafikering till den amerikanska kontinenten, utan att bortse från eventuella andra erfarenheter på annat håll på de olika världshaven. Avsikten med undersökningen har varit att ta reda på förfaringssätt angående hantering av barlastvatten och hur man har uppfyllt kraven i bestämmelser. Ytterligare en fråga av stort intresse har varit sjöpersonalens medvetenhet om existerande och gällande bestämmelser samt hur de tillämpas i praktiken, vilket undersökts i detta sammanhang. Det har undersökts av den orsaken att det ibland har förekommit ovetskap i mindre mån i de intervjuer som utförts av Port State Control, som angetts i ett antal forskningsrapporter.

5.1 Intervju om förfaringssätt inom Nesteshipping

För att ta reda på förfaringssätt i praktiken gällande hantering av barlastvatten eller tomma barlasttankar, som trots allt innehåller skvättar av barlastvatten i viss mängd och kräver behandling, tog jag kontakt med befälhavare Kim Palhus ombord på M/T Palva. Kontakten med honom är betydelsefull eftersom han har tjänstgjort både som överstyrman och som befälhavare ombord på fartyg som trafikerat till amerikanska kontinenten och besitter aktuell information gällande förhållanden och praxis. Intervjun bestod av fem frågor (bilaga 1) som besvarades och frågorna har genomgått en omfattande behandling vilket klargjorde hanteringssättet av barlastvatten enligt lokala särbestämmelser i dagens läge.

Ekonomiskt och ur kostnadseffektiv synvinkel är det tillrådligt att fartyg som färdas till den amerikanska kontinenten har last både för tur-och returreisan, det är dock inte alltid möjligt att rederierna lyckas med detta. Först intervjuade jag Palhus 12.3.2013 och frågade hurdan fartygets barlastläge hade varit vid ankomsten till USA respektive till Kanada för att ta reda på om fartyget varit antingen i barlast eller utan barlast. Palhus berättade att vedertagen praxis var att utresan till USA eller Kanada gjordes fullastade men återfärden nästan alltid enbart i barlast. I det här sammanhanget fortsattes diskussionen med konstaterande av Palhus att det förefaller som myndigheterna i synnerhet på kanadensiska sidan är en aning strängare med övervakningen av särbestämmelser och hur de iakttogs, speciellt om fartygens destination råkar vara Montreal. Det här leder till att arrangemangen för att uppfylla alla krav, bör göras i god tid enligt Palhus.(personlig kommunikation, 12.3.2013).

Den andra frågan gällde hur fartygets tomma barlasttankar med resterade skvätt av barlast hanterats före ankomst till hamn. Palhus svarade att i detta fall när fartyget var fullastat och i så fall att om bara lastmärket tillät, så tog man en liten mängd sjövattnen i aktertanken och utförde sköljning av bottenarna på barlasttankarna på öppet hav eftersom det är i enlighet med särbestämmelserna och salthalten anses vara tillräcklig för avdödning av inkräktare. Det uppenbara uppgiften att om fartyget är fullastat är sköljning av bottenarna på barlasttankarna svår att utföra och då är det fartygets stabilitet som är avgörande om operationer av det här slaget kan utföras enligt Palhus.(personlig kommunikation, 12.3.2013).

Avsikten med den tredje frågan var att skaffa upplysningar om hur strikt efterföljden av giltiga och befintliga regelverk övervakas och därmed hur ofta inspektioner inträffar samt provtagningar av barlast och barlasttankar utförs. Frågan lydde om det har begärts förhandsklarering beträffande barlasten och hur ofta fartygets barlast och barlasttankar blivit inspekterade vid ankomst. Frågan svarades av Palhus att det skickades ett frågeformulär på förhand till fartyget och enligt det skedde inte inspektionerna regelmässigt utan kan för det mesta betraktas som stickprov såväl i USA som i Kanada . Den fjärde frågan anknyter till den tredje och det frågades om fartyg överhuvudtaget hade blivit inspekterade, och den besvarades som ovan konstaterats.(personlig kommunikation, 12.3.2013).

Slutligen begärdes information angående reningsverk och frågan var om det möjligen redan finns ett installerat ombord. Situationen för närvarande är att det inte finns, men det har varit uppe till diskussion och anskaffningen är en aktuell fråga inom den närmaste framtiden, men eftersom kostnaderna överstiger flera miljoner är projektet under noggrant övervägande. I vidare diskussion kom ämnet Östersjön upp och tillämpningen av särbestämmelser i hamnen Primorsk. Fartyg på väg till Primorsk, om de anländer från Nordsjön till Östersjön, ombes utföra byte av barlastvatten på södra Östersjön strax innan ankomst till Östersjöområdet. I Primorsk gäller praxis att innan fartyg beviljas tillstånd för lastningsoperation tas prover på barlastvattnet som genomgår laboratorieundersökning. Proverna på barlasten enligt Palhus måste genomgå en undersökning och konstateras vara fria från främmande arter, varpå lastningstillstånd beviljas. (personlig kommunikation, 12.3.2013).

5.2 Intervju om förfaringssätt på rederiet Transatlantic/ M.V Transwood

Situationen för fartyg som ständigt befinner sig inom den ekonomiska zonen fastställda gränser är annorlunda beträffande hantering av barlastvatten. Undersökningen kring ämnet fortsattes med en frågeblankett (bilaga 2) som skickades till ett av rederiet Transatlantics fartyg. Samma frågor som ställdes till Kim Palhus på Nesteshipping användes i oförändrat skick för att skaffa en lägesbedömning och omfattande kunskaper om rådande förfaringssätt på olika fartyg och rederier. Frågeblanketten behandlades av befälhavaren Kjell R. Buhagen på M/V Transwood som mestadels trafikerar inom gränserna av den ekonomiska zonen mellan USA och Kanada. På grund av trafikområdet svarade Buhagen att fartyg allt emellanåt delvis befinner sig i barlast, beroende på rotation mellan olika hamnar längs USA:s och Kanadas kuststräcka. Vid första ankomst till den ekonomiska zonen utanför USA eller Kanada har M/V Transwood utfört regelrätt hantering av barlastvatten på havsdjup på över 200 m och på avståndet 200 sjömil från närmaste land. På frågan om utförda inspektioner av barlast eller tomma barlasttankar svarades att det har hänt vid flera tillfällen i Kanada men blir fartyget godkänd vid första

ankomst efter ankomsten till den ekonomiska zonen kan man fritt fylla och lossa barlast enligt eget omdöme förutom barlasttankar som blivit utsatta för begränsningar. Kutymen bland rederier angående reningsverk är att anskaffningen skjuts upp så länge tidtabellen tillåter och i detta fall var fartyget inte heller utrustat med någon lämplig anordning enligt Kjell R. Buhagen.(personlig kommunikation, 20.3.2013).

5.3 Intervju om förfarigssätt på rederiet Transatlantic/M.V. Transfighter

Efter M.V Transwood valdes ytterligare ett fartyg i samma rederi med samma frågor (bilaga 3) som ställdes till överstyrmannen, valet var M.V Transfighter som trafikerar i transoceansk trafik och alltså ständigt passerar gränsen för den ekonomiska zonen, vilket var orsaken till valet. Det bör uppmärksammas att det är fråga om ett roll-on-lift-off-fartyg (RoLo) vilket innebär att det är utrustat med 28 barlasttankar och heelingtankar för kontroll av stabiliteten. Utöver detta bör man observera att flyttning av fartyg mellan hamnar enligt rotation inom den ekonomiska gränsen även varje gång kräver att rapport om barlastvatten avges för enskild delsträcka. Frågorna svarades den 21.3.2013 av överstyrman Clemente Maglibay som även bifogade ett antal rapporter om barlastvatten som avgetts till relevanta myndigheter i USA och Kanada. Enligt avgivna rapporter anmälde man att vissa barlasttankar inte användes, på en del hade man utfört sköljning och resten hade genomgått fullständigt utbyte av barlastvatten. Den sedvanliga rotationen av fartyget består till en början av besök i Kanada varifrån sjöresan har fortsatt söderut till USA. Vid ankomst till Kanada har M.V Transfighter varit i barlast enligt Maglibays meddelande och metoden som använts har varit fullständigt utbyte före gränsen till den ekonomiska zonen. När fartyget därefter har fortsatt mot USA har nästan allt barlastvatten ytterligare en gång tömts före avgång. Överstyrman Maglibay har fullgjort plikten angående rapportering genom att skicka information om barlastvatten och handlingssätt i god tid till alla som berörs. På frågan om mängden utförda inspektioner så hade fartyget inte regelbundet underkastats sådana med undantag av några få tillfällen.(personlig kommunikation, 21.3.2013).

5.4 Intervju om förfaringssätt inom ESL shipping/M.V Alppila

Undersökningen om barlastvattenhantering i Östersjön påbörjades med en frågeblankett och personlig intervju 27.4.2013 (bilaga 4) med befälhavaren Hautala ombord på M/V Alppila som anlöper hamnar i Nordsjön med oregelbundna mellanrum. Fartyg inom ESL Shipping valdes till föremål för undersökningen med anledning av att de fortlöpande besöker hamnen i Vasa.

Trafiken i Östersjön består till stor del av handelsfartyg som alltid seglar enbart i Östersjöområdet utan att avlägsna sig från sjöområdet. Detta betyder att fastän de utför barlastvattenhantering enligt gällande bestämmelser som befälhavaren Hautala konstaterar, så behöver fartygen inte iaktta dem och internationella konventioner förrän de beger sig utanför Östersjön, eftersom de regelbundet använder vatten från Östersjön som barlast. Befälhavaren Hautala berättade att när fartyget M/V Alppila besöker Nordsjösidan och är på väg tillbaka till Östersjön följer de vedertagen praxis att byta ut barlastvatten ett par tankar åt gången före gränsen till Östersjön. Han konstaterade vidare att det är svårt att hitta ett lämpligt sjöområde för byte av barlastvatten även i Nordsjön som skulle uppfylla IMO:s krav på djup och avstånd från närmaste land. Fartygen i ESL Shipping behåller separata föreskrifter angående barlastvattenhantering som framställts och skickats av rederiet men eftersom de ingår i pärmen för ISM-koder beviljas inte tillstånd för överlåtelse av dokumentet till utomstående.(personlig kommunikation, 27.4.2013).

Intervjun fortsatte med frågan om fartygets barlastvatten eller barlasttankar hade blivit inspekterade vid ankomst i hamn inom Östersjöområdet och svaret blev att en del av fartygen hade inspekterats men inte M/V Alppila. Därefter begärdes information om eventuella installerade reningsverk ombord, Hautala svarade att fartygen Pasila, Kumpula och Arkadia är utrustade med reningsverken "Crystal Ballast" från Auramarine Ab. De baserar sig på UV-strålning och filtrering med grovt och fint filter.(personlig kommunikation, 27.4.2013).

6 Urval av utrustning

Det är svårt att tillämpa IMO:s förordningar gällande utbyte av ballastvatten till havs på vissa sjöområden på grund av speciella krav som till exempel det aningen överdrivna kravet på att vattendjupet inte får vara mindre än 200 m. Östersjön är ett brackvattenområde och relativt grund överallt, vilket leder till att kraven på vattendjup med minst 200m är överdimensionerat på det här sjöområdet. Andra exempel på sjöområden där det är svårt att tillämpa utbyte på öppet hav är Svarta havet och Kaspiska havet, vilket tidigare nämnts i avsnittet som behandlar övriga länders särregler med omständlig beskrivning av regionala förhållanden.

Främmande arter finns av olika slag och de har ett flertal egenskaper, värda att nämnas är till exempel tålighet mot höga temperaturer och kemikalier. Olikheterna mellan arter är avgörande när tekniska lösningar planeras för avdödning av organismer som kan förekomma i ballastvatten. Metod och reningsverk som installeras för bruk ombord på fartyg borde vara tillräckligt effektiva, ekonomiskt förmånliga att anskaffa och inte vålla skador på den marina miljön när de används. Dessutom räcker det möjligen inte med utrustning som utnyttjar en enda metod på grund av den nämnda tåligheten hos organismer. Ekonomiskt sett är anskaffning av reningsverk en ansevärd utgift för ett rederi som består av flera fartyg som till exempel Nestshipping enligt Palhus (personlig kommunikation, 12.3.2013).

Rapporten om främmande arter i marin miljö spekulerar och beskriver metoder som skulle kunna vara möjliga att förverkliga i framtiden. Metoder som övervägs allmänt och hänvisas till i olika källor som Global Ballast Water Management Programme och Janssons bok om "Främmande arter i marin miljö" är:

- upphettning av ballast till hög temperatur, hör till fysiska metoder och omfattar även UV-strålning och sterilisering med ozon.
- kemikalier, användning innebär tillsättning av biocider som är ämnen för avdödning av organismer och funktionsprincipen kan vara antingen biologisk eller kemisk.
- syrebrist, anordningar och metod som avlägsnar syre från ballast.
- användning av elektricitet, funktionsprincipen baserar sig på skapande av spänningsfält

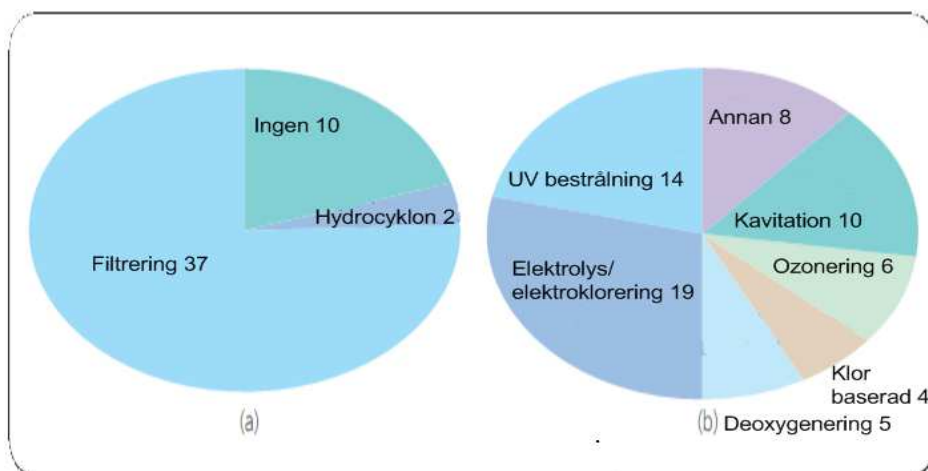
- mekanisk metod, rengöring av barlastvatten genom filtrering eller separering. (GloBallast 2013)

6.1 Problematiken kring olika metoder

Nackdelen med upphettning av barlastvatten till en tillräckligt hög temperatur är kostnaden för det ökar förbrukningen av bunkerolja och är tidskrävande. Användning av kemikalier i barlastvatten anses vara skadligt för andra organismer och marin miljö när det lossas tillbaka i havet vid behov, med undantag för oskadliga kemikalier som beräknas vara dyra att använda. Jansson (1994, 30) säger att enligt en undersökning skulle kostnaden bli mer än en miljon kronor per fartyg. Syrebrist är effektiv mot vissa arter men inte alltid. Som tidigare nämnts finns det ett antal arter som kan motstå denna metod och kräver en annan metod parallellt när den används.

6.2 Tillverkare och utbud av reningsanläggningar

Tillverkare i flera länder har producerat reningsanläggningar som baserar sig på olika metoder. Hittills och ännu för det mesta i dagens läge betraktas fullständigt utbyte av barlastvatten och sköljning av tomma barlasttankar på öppet hav som den effektivaste metoden för hantering av barlast och barlasttankar.



Figur 9. Sammanfattning av olika fysiska förbehandlingsmetoder. Förbehandlingsmetoder är indelat i grupper (a) fysisk förbehandling och (b) desinfektion. (Lloyd's Register 2011, 11)

Problemet med tillverkning av reningsverk är att de har baserat sig på en enda metod som inte enskilt i bruk varit tillräckligt effektiv för rengöring av barlastvatten, vilket lett till ett mångskiftande utbud. Det här utbudet av reningsanläggningar är också delvis resultatet av att det för tillfället inom forskning och utveckling inte finns några internationellt överenskomna standarder eller system för utvärdering. Det återstår att i framtiden se vilken metod och vilka tillverkare som kommer att behärska marknaden.

Tabell 4. Sammanfattning av tillverkare. Förteckning över tillverkare av reningsanläggningar (Lloyd's Register 2012, 14).

Section 6. Listing by supplier

Manufacturer	Website	Active substance approval		System testing		Test site
		Basic	Final	Shipboard	Landbased	
21st Century Shipbuilding Co., Ltd. <i>Blue Ocean Guardian</i>	www.21csb.com	Mar-10	Oct-10			
Aifa Laval Turbo AB <i>PureBallast (2.0)</i>	www.aifalaval.com	Jul-07	Jul-07	Apr-08	Apr-08	NIVA
atg UV Technology	www.atguv.com	NR	NR	Jul-11	Apr-10*	NIVA
Atlas-Denmark <i>Anolyte</i>	www.atlas-danmark.com					
Aqua Eng. Co., Ltd. <i>AquaStar</i>	www.aquaeng.kr	Oct-10	Applied			
Aquaworx ATC GmbH <i>AquaTriComb™</i>	www.aquaworx.de	Jul-09	-	Oct-10	May-10	NIOZ
Auramarine Ltd. <i>Crystal Ballast</i>	www.auramarine.com	-	-	Jun-10	Jan-10	NIVA
Brilliant Marine	www.brilliantwater.com					Maryland
China Ocean Shipping Company (COSCO)	www.cosco.com	Jul-09	NA			
Coldharbour	www.coldharbourmarine.com	-	-	Jul-11*	Apr-11*	NIOZ
DESMI Ocean Guard A/S	www.desmioceanguard.com	Mar-10		Jul-11	Feb-11	DHI
Ecochlor Inc	www.ecochlor.com	Oct-08	Oct-10	Feb-11	Jun-08	NIOZ
EcologiQ <i>BalaClean®</i>	www.ecologi.us					
Eltron Water Systems <i>PeroxEgen™</i>	www.eltronwater.com					
Environmental Technologies Inc	www.tlmcos.com	-	-			
Envirotech and Consultancy Pte. Ltd. <i>BlueSeas</i>		Jul-11+				
Envirotech and Consultancy Pte. Ltd. <i>BlueWorld</i>		Jul-11+				
Erma First SA	www.ermafirst.com	Jul-11+	Mar-12*	Dec-10	Jun-11	NIOZ
Ferrate Treatment Technologies <i>Ferrator®</i>	www.ferratetreatment.com					
GEA Westfalia <i>BallastMaster</i>	www.westfalia-separator.com	Jul-11+				
Hamworthy GreenShip	www.hamworthy.com	Oct-08	Jul-09	Jun-08	Oct-07	Harlingen
Headway Technology Co. Ltd. <i>OceanGuard</i>	www.headwaytech.com	Mar-10	Oct-10	Dec-10	Oct-09	NIVA
Hitachi <i>ClearBallast</i>	www.hitachi.com	Apr-08	Jul-09			
Hi Tech Marine Pty Ltd	www.htmarine.com.au	-	-	1997	Feb-03	Sydney AUS
Hyde Marine Inc <i>Hyde GUARDIAN®</i>	www.hydemarine.com	-	-	Apr-08	Apr-08	
Hyundai Heavy Industries <i>EcoBallast</i>	hhi.co.kr	Jul-09	Mar-10	2009	2008	HHI yard
Hyundai Heavy Industries <i>HBallast</i>	hhi.co.kr	Mar-10	Applied	2011*	2010	HHI yard
JFE Engineering Corporation <i>BallastAce®</i>	www.jfe-eng.co.jp	Jul-11+		Sep-09	Mar-09	NIVA
Kashiwa / Kuraray Co. Ltd. <i>MICROFADE</i>	www.kuraray.co.jp	Oct-10		Ongoing	Apr-10	JAMS
Kwang San Co., Ltd. <i>EN-BALLAST™</i>	kwangsan.com	Mar-10				
Mahle NPV <i>Ocean Protection</i>	www.mahle-industrialfiltration.com	-	-	2010*	2009	NIOZ
Marengo Technology Group Inc	www.marencogroup.com	-	-	2007	2007	MLML
Maritime Solutions Inc	www.maritimesolutionsinc.com					
Mixel Industries	www.mixel.fr					
MH Systems Inc	www.mhscorp.com	-	-	Nov-11*	Sep-11*	SIO
Mitsui Engineering & Shipbuilding <i>SP-Hybrid BWMS</i>	www.mes.co.jp	Oct-06	Oct-10	Mar-09	Feb-08	JAMS
NEI Treatment Systems LLC	www.nei-marine.com	-	-	2005/6	2004/5	NOAA
NK Co., Ltd. <i>BlueBallast System</i>	www.nkcf.com	Jul-07	Jul-09	Nov-07	Sep-07	KOMERI
Oceansaver AS	www.oceansaver.com	Apr-08	Oct-08	Sep-08	Nov-07	NIVA
Optimarin AS	www.optimarin.com	-	-	Jan-09	May-08	NIVA
Panasia Co Ltd. <i>GloEn Patrol</i>	www.worldpanasia.com	Apr-08	Mar-10	Oct-09	Dec-08	KORDI
Pinnacle Ozone Solutions	pinnacleozonesolutions.com	-	-		Oct-11	Great Ships
Qwater	www.qwatercorp.com	-	-			
RWO Marine <i>CleanBallast®</i>	www.rwo.de	Oct-06	Jul-09	Jan-10	Sep-07 Nov-08	Bremen NIVA
Samsung Heavy Industries <i>Purimar</i>	www.shi.samsung.com	Oct-10	Applied	Mar-11	Mar-11	MBDC
Samsung Heavy Industries <i>Neo-Purimar</i>	www.shi.samsung.com	Applied				MBDC
Sea Knight Corporation	www.seaknight.net			-	-	Virginia
Seyn Trent De Nora <i>BALPURE®</i>	www.balpure.com	Mar-10	Oct-10	Dec-10	Jul-09	NIOZ
Shinko Ind. Ltd. ¹ Katayama Chemical, Inc. <i>SPO-SYSTEM®</i>	www.shinkohir.co.jp/indexe.htm	Mar-06	Jul-11++	2012*	May-09	JAMS and NIOZ
Shinko Ind. Ltd. ¹ Nippon Yuka Kogyo Co., Ltd. <i>Katayama Chemical, Inc. SKY-SYSTEM®</i>	www.shinkohir.co.jp/indexe.htm	Applied	2012*	2012*	Mar-10	JAMS and NIOZ
Siemens <i>SICURE™</i>	www.siemens.com/sicure	Mar-10	Applied	2011*	May-10	GSI+MERC
STX Metals Co. Ltd. <i>Smart Ballast</i>	www.stxmetal.co.kr	Applied				
Sumitomo Electric Industries Ltd. <i>SEBallast</i>						
SunRui Marine Environment Engineering Company <i>BalClor™</i>	www.sunrui.net	Mar-10	Oct-10	Dec-10	Dec-09	Qingdao
Techcross <i>Electro-Clean™ System</i>	www.techcross.net	Mar-06	Oct-08	Aug-07	Aug-07	KORDI
Techwin Eco Co., Ltd. <i>Purimar</i>	www.techwin.com	Oct-10	Applied			
TG Corporation	www.toagosei.co.jp	Oct-08		Sep-09	Mar-09	NIVA
Vitamar, LLC <i>Seakleen™</i>	www.seakleen.com			2011*	2011*	
Wilhelmsen Technical Solutions <i>Unitor BWTS</i>	www.wilhelmsen.com/technical/solutions	Apr-08	Mar-10	2010	2010	Cape Town

7 Sammanfattning

Merparten av den stora allmänheten är i det dagliga livet ovetande om betydelsen av begreppet främmande arter och de följdverkningar som uppstår när de sprids. Ändamålet med denna undersökning av rederiernas förfaringssätt beträffande hantering av barlastvatten och sediment samt utrustning av fartyg med reningsanläggningar har, vid sidan om varit att ge en oinvidg läsekrets en lättillgänglig inblick i ämnet. Sedan urminnes tider har spridning av främmande arter pågått i marin miljö, men med anledning av de ekonomiska kostnaderna, konsekvenserna för den marina miljön och effekterna på människans hälsa har ämnet fått uppmärksamhet och är av stor betydelse för samhället. Experterna kring ämnet spridning av främmande arter har dragit slutsatserna att samhället saknar en komplett metod för att ingripa i problemet och endast snabbheten och intensiteten i förändringarna kan hejdas. Man har kommit till denna slutsats av flera olika skäl, men främst av den anledningen att ingen metod är helt säker när det gäller att förhindra introduktioner, som tidigare konstaterats i denna undersökning. Medan detta skrivs har barlastvattenkonventionen inte ännu trätt i kraft och den kommer att vara aktuell långt in i framtiden.

Problemet med främmande arter har förblivit bestående vilket innebär att intressenter måste betrakta detta konstant från alla synpunkter i det dagliga arbetet. Arbetsbördan som barlastvattenkonventionen medför för befälet är ett omfattande och växande problem, eftersom hantering av barlastvatten även regleras av andra regelverk som man ska vara medveten om och som presenterats vid behandlingen av nationella särregler. Rederiernas förfaringssätt gällande hantering av barlastvatten är likartat och mottagna svar på frågorna som ställdes till befäl på olika fartyg tyder på djup förtrogenhet med giltiga regelverk. Enligt befäl ombord på fartyg som trafikerar den amerikanska kontinenten hade man inte mött svårigheter vid uppfyllandet av giltiga förordningar, och tillsynen upplevdes vara tillräcklig. Utrustning av fartyg med reningsanläggningar har gått långsamt tillsvidare och tyder på att rederierna har intagit en avvaktande hållning. Det påverkas av faktorer som kostnaderna och viss ovetskap om de olika metodernas överlägsenhet, vilket är förståeligt efter all forskning inom området.

8 Slutsatser

Ämnet ”internationella konventionen om begränsning av skadlig inverkan från vattenballast 2004” och relaterade särregler är omfattande men å andra sidan är utbudet av tillgängligt material också enormt. Jag hade ställt upp som ett mål att undersöka hur rederierna har anpassat sin verksamhet för att uppfylla kraven som konventionen ställer. Förutom detta var avsikten med arbetet att koncentrera mig på de olika nationella särbestämmelser som ett flertal länder har utfärdat för att hindra främmande arter från att erövra speciellt sårbara sjöområden i deras territorialvatten. I början av arbetet framförs också ett påstående om att invasionen av främmande arter via fartygs ballastvatten, med alla bieffekter för den marina miljön, är relativt främmande för den stora allmänheten. Arbetet var därmed tänkt som en tankeställare för den som är obekant med ämnet och intresserad av det.

På basis av den information som har skaffats genom att intervjua fartygsbefäl inom flera rederier har jag kommit fram till att jag har uppfyllt min målsättning och beskrivit hur situationen ser ut för närvarande. Med anledning av den utförda undersökningen kan jag konstatera det samma som experter i olika sammanhang: att spridningen av främmande arter kommer att fortsätta utan att vi kan förhindra den på annat sätt än att dämpa takten på den. Vedertagen praxis bland rederier är att de förhåller sig allvarligt till IMO:s konvention om ballastvattenhantering och rekommendationer som angetts av olika organisationer.

Det har blivit så att rederierna har uppskjutit anskaffningen av reningsverk så långt som möjligt i framtiden som den obligatoriska tidsgränsen tillåter, eftersom majoriteten av handelsfartygen ännu inte är rustade med reningsverk. En bra och beaktansvärd lösning bland metoderna för avvärjande av främmande arter skulle möjligen kunna vara det presenterade konceptet ballastfritt fartyg men det får framtiden utvisa.

Källförteckning

Aquatic Nuisance Species Task Force. 2000. *Nonindigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act of 1990*. Hämtad: 19.11.2012. Tillgänglig på: www.anstaskforce.gov/Documents/nanpca90.pdf

Buck, E.H. 2012. *Ballast Water Management to Combat Invasive Species*. Hämtad: 5.7.2012. Tillgänglig på: www.fas.org/sgp/crs/misc/RL32344.pdf

Canadian St. Lawrence Seaway Management Corporation. 2013. *Seaway Handbook*. Hämtad: 7.1.2013. Tillgänglig på: <http://www.graetlakes-seaway.com/en/commercial/seaway-handbook/index.html>

Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. 2011. *Australien Ballast Water Management Requirements*. Hämtad: 19.4.2013. Tillgänglig på: http://www.daff.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/7138841/Ballast-Water-Mgmt-Requirements.pdf

Environment Canada. 2010. *Great Lakes Areas of Concern*. Hämtad: 27.12.2012. Tillgänglig på: <http://www.ec.gc.ca/raps-pas/default.asp?lang=En&n=A290294A-1>

GloBallast. 2013. *Treatment technology*. Hämtad: 3.2.2013. Tillgänglig på: http://globallast.imo.org/index.asp?page=ballastw_treatm.htm&menu=true

Government of Canada. 2013. *Ballast Water Control and Management Regulations*. Hämtad: 19.11.2012. Tillgänglig på: <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2011-237/page-6.html#h-10>

Great Lakes St. Lawrence Seaway System. 2013. *A brief history*. Hämtad: 22.2.2013. Tillgänglig på: www.greatlakes-seaway.com/en/seaway/environment/index.html

International Maritime Organization (IMO). 2005. *Standards for Ballast Water Management*. Londo

Jansson, K. 1994. *Främmande arter i marin miljö*. Stockholm. Gotab

Johengen&Reid&Fahnenstiel&MacIsaac&Dobbs&Doblin&Ruiz&Jenkins. 2005. *Assesment of Transoceanic NOBOB Vessels and Low-Salinity Ballast Water as Vectors for Nonindigenous Species Introductions to the Great Lakes*. Ann Arbor. Hämtad: 16.10.2012. Tillgänglig på: <http://www.glerl.noaa.gov/res/projects/nobob/NOBOBFinalReport.pdf>

Lloyd's Register. 2012. *National Ballast Water Management Requirements*. Hämtad: 9.4.2013. Tillgänglig på: http://www.lr.org/Images/Natinal%20ballast%20water%20management%20requirements_May%202012_tcm155-175149.pdf

Miller&Huber&Minton&Ruiz. 2011. *Status and Trends of Ballast Water Management in the United States. Fourth Biennial Report of the National Ballast Information Clearinghouse*. Edgewater. Hämtad: 23.11.2012. Tillgänglig på: http://invasions.si.edu/nbic/documents/4thBiennialNBICReport_2006-07.pdf

Nobanis. 2011. *Terms of Reference*. Hämtad: 6.1.2012. Tillgänglig på:
<http://www.nobanis.org/files/Terms%20of%20Reference.pdf>

Rytkönen, J. 2004. *Painolastivesien käsittelytekniikat puntarissa–IMO päättää asiasta helmikuussa 2004*. Hämtad: 4.11.2012. Tillgänglig på:
http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2004/TUO_Rytkonen5.pdf

Sandström, P. 2001. *Främmande arter kan förorsaka ekologiska och ekonomiska problem*. Meddelanden från Åbo Akademi. Hämtad: 7.2.2012. Tillgänglig på:
http://web.abo.fi/meddelanden/forskning/2001_05_frammande_arter.sht

Shipping Federation of Canada. 2000. *Code of Best Practices for Ballast Water Management*. Hämtad: 4.12.2012. Tillgänglig på:
<http://www.shipfed.ca/new/eng/members/EnvTools/docs/BW-CodeOfBestPractices.pdf>

Sjöfartsverket. 2007. *Sjöolyckan med Cougar Ace*. Hämtad: 20.4.2013. Tillgänglig på:
<http://www.sjofartsverket.se/pages/10806/15-6-2.pdf>

Transport Canada. 2001. *Canada Shipping Act, 2001*. Hämtad: 19.11.2012. Tillgänglig på:
<http://www.tc.gc.ca/eng/acts-regulations/acts-2001c26.html>

U.S.Coast Guard. 2000. *Nonindigenous Aquatic Nuisance and Control Act of 1990*. Hämtad: 19.11.2012. Tillgänglig på:
<http://www.anstaskforce.gov/Documents/nanpca90.pdf>

U.S.Government Printing Office. 1996. *National Invasive Species Act of 1996*. Hämtad: 18.11.2012. Tillgänglig på: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-104hr4283enr/pdf/BILLS-104hr4283enr.pdf>

World Register of Marine Species. 2013. *WoRMS taxon tree*. Hämtad: 2.2.2012. Tillgänglig på: <http://marinespecies.org/aphia.php?p=browser>

Östersjöportalen. 2011. *Itämeren vieraslajit tulevat heikosti esiin seurantaohjelmisamme*. Hämtad: 7.5.2012. Tillgänglig på: <http://www.itameriportaali.fi/fi/ajankohtaista/itamertiedotteet/2011/fi-FI/vieraslajiseuranta/>

Figurer:

Figur 1. Tio mest oönskade. Hämtad 20.12.2012. Tillgänglig på:
<http://globallast.imo.org/index.asp?=AwarenessMaterials.htm>

Figur 2. Koncept för barlastfritt fartyg. Hämtad 11.12.2012. Tillgänglig på:
<http://michigantoday.umich.edu/2008/04/ballast.php>

Figur 3. Antwerpens mottagningsanordning. Hämtad 20.12.2012. Tillgänglig på:
www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/PortReceptionFacilities/Pages/Default.aspx

Figur 4. Problemområden vid Stora sjöarna och St. Lawrence flodområde. Hämtad 4.1.2013. Tillgänglig på: www.ec.gc.ca/raps-pas/default.asp?lang=En&n=96A7D1F1-0

Figur 5. Totalmängden lossat barlastvatten från utländska fartyg. Hämtad 28.1.2013. Tillgänglig på : http://invasions.si.edu/nbic/documents/4thBiennialNBICReport_2006-07.pdf

Figur 6. Antal barlastvattenrapporter som mottagits av NBIC 2005–2007. Hämtad 24.2.13. Tillgänglig på: www.glerl.noaa.gov/res/projects/nobob/products/NOBOBFinalReport.pdf

Figur 7. Andel barlasttankar i testsammanhang som innehöll patogener. Hämtad 24.2.13. Tillgänglig på: www.glerl.noaa.gov/res/projects/nobob/products/NOBOBFinalReport.pdf

Figur 8. Exempel på misslyckat barlastbyte. Hämtad 17.3.2013. Tillgänglig på:
www.cargolaw.com/2006nightmare_cougar_ace.html

Figur 9. Sammanfattning av olika fysiska förbehandlingsmetoder. Hämtad 29.3.13. Tillgänglig på: http://www.lr.org/Images/BWTT_June%202011_tcm155-222616.pdf

Tabeller

Tabell 1. Trafikmängden i de 25 största hamnarna i USA . Hämtad 7.1.2013. Tillgänglig på: http://www.greatlakes-seaway.com/en/pdf/traffic_report_2011_en.pdf

Tabell 2. Sammanfattning av trafikmängden. Hämtad 7.1.2013. Tillgänglig på: http://www.greatlakes-seaway.com/en/pdf/traffic_report_2011_en.pdf

Tabell 3. Upptäckter av patogener i Europeiska hamnar. Hämtad 24.2.2013. Tillgänglig på: www.glerl.noaa.gov/res/projects/nobob/products/NOBOBFinalReport.pdf

Tabell 4. Sammanfattning av tillverkare. Hämtad 29.3.2013. Tillgänglig på: http://www.lr.org/Images/BWTT_June%202011_tcm155-222616.pdf

Frågor angående barlastvattenhantering

- 1) Mikä on ollut aluksen lastitilanne sen saapuessa joko USA:n tai Kanadaan, pelkästään painolastissa vai ei lainkaan painolastia ?
- 2) Mitä menetelmää on käytetty aluksen painolastin tai tyhjien painolastitankkien suhteen ennen saapumista määränpäähän painolastivesiä säätelevän määräysten täyttämiseksi?
- 3) Onko ko. maan viranomaiset pyytäneet ennakkoselvityksen aluksen painolastin tilanteesta ennen aluksen saapumista rannikolle ?
- 4) Satamaan saavuttaessa onko port state control tarkistanut aluksen painolastin/painolastitankit ?
- 5) Kuinka usein port state control on tarkistanut aluksen painolastin/painolastitankit, säännöllisesti joka kerta vai satunnaisesti?
- 6) Onko aluksella jo olemassa hyväksytty painolastivesien puhdistukseen käytettävä laitteisto ?

Frågor angående barlastvattenhantering

- 1) Hurdan har fartygets barlastläge varit vid ankomst till USA respektive till Kanada, i barlast eller utan barlast ?
- 2) Hur har fartygets barlast/barlasttankar hanterats före ankomst till hamn ?
- 3) Vid ankomst till hamn har fartygets barlast/barlasttankar hamnat i inspektion av port state control ?
- 4) Hur ofta har inspektion av barlast/barlasttankar utförts vid ankomst ?
- 5) Är fartyget utrustad med någon lämplig och accepterad reningsverk ?

Frågor angående ballastvattenhantering

- 1) Has vessel been in ballast or without when arriving to coast of USA or Canada ?
- 2) What method has been used to manage vessel's ballast or empty ballast tanks before arriving to coast of USA or Canada, full exchange of ballast or flushing bottoms of empty ballasttanks ? Other ?
- 3) Has port state control sent a request for clarification form to ship before arrival concerning ballast water management ?
- 4) When arriving to port has vessel's ballastwater tanks been inspected by port state control ? How often, every time at arrival or occasionally ?
- 5) Has vessel already been equipped with ballast water treatment system ? If yes, which system ?

Frågor angående barlastvattenhantering

- 1) Itämeren merellistä suojelua säätelee suurelta osin Helsinki sopimus, Marpol 73/78, OSPAR/HELCOM ja IMO:n kansainvälinen sopimus alusten painolastivesien käsittelystä . Millainen on käytäntö varustamonne aluksissa painolastien käsittelyn osalta Itämerellä tällä hetkellä?
- 2) Jos menettelytapana on ollut painolastiveden vaihto/ylijuoksutus, mitenkä toimenpide on suoritettu?
- 3) Missä eli millä merialueella painolastivesien käsittely/vaihto suoritetaan Itämerelle tai vastaavasti poistuttaessa Itämeren alueelta?
- 4) Onko alusten päällystölle erikseen varustamon toimesta annettu erillisohjeet tai jokin tietty vakiintunut käytäntö jolla painolastivesien kanssa menetellään?
- 5) Aluksen saapuessa Itämeren satamaan, onko alus joutunut tarkastuksen tai näytteenoton kohteeksi painolastiveden osalta? Kuinka usein? Kenen toimesta?
- 6) Onko Itämerellä/Pohjanmerellä liikennöivistä varustamon aluksista mikään varustettu painolastin käsittelylaitteistolla? Millä ja mihin menetelmä perustuu?