

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU  
Merenkulun koulutusohjelma / merikapteeni (AMK)

Timo Vanhala

SHIPPING KPI –JÄRJESTELMÄ VARUSTAMON KÄYTTÖÖN

## TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulku

VANHALA, TIMO

Shipping KPI –järjestelmä varustamon käyttöön

Opinnäytetyö

18 sivua + 9 liitesivua

Työn ohjaaja

Koulutuspäällikkö Timo Alava

Toimeksiantaja

Neste Shipping Oy

Marraskuu 2013

Avainsanat

benchmarking, indikaattorit, laatu järjestelmät, varustamot

Shipping KPI on Intermanagerin luoma järjestelmä laivanvarustamoiden käyttöön. Sen avulla varustamo pystyy vertaamaan toimintaansa suhteessa kilpailijoihin käyttämällä standardisoituja parametrejä.

Opinnäytetyön tarkoitus on analysoida Shipping KPI -järjestelmää ja ottaa se käyttöön Neste Shippingin osalta. Varustamotoiminnan benchmarkkaamisesta on vähän tietoa Suomessa. Toivottavasti tämä opinnäytetyö herättää keskustelua aiheesta.

Opinnäytetyö on syntynyt keskusteluiden pohjalta, joita on käyty Intermanagerin ja Neste Shippingin kanssa. Myöskin kaikkea saatavissa ollutta Shipping KPI –järjestelmää koskevaa tietoa on analysoitu.

Shipping KPI -järjestelmä on hyödyllinen tapa mitata varustamon toimintaa suhteessa muihin varustamoihin. Neste Shippingin kannattaa jatkaa järjestelmän käyttöä.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Seafaring

VANHALA, TIMO

Analysis of Shipping KPI System and apply it for  
Neste Shipping

Bachelor's Thesis

18 pages + 9 pages of appendices

Supervisor

Alava Timo, Head of training division

Commissioned by

Neste Shipping Oy

November 2013

Keywords

benchmark, indicator, quality system, shipping company

Shipping KPIs are created for shipping companies by Intermanager. Shipping KPI system is a tool for the shipping industry to benchmark itself against others using standardized parameters.

Target of this research was to analyze Shipping KPI system and apply it for Neste Shipping. There has been lack of information concerning the benchmarking of shipping industries in Finland.

This thesis formed between Intermanager, Neste Shipping and author of this thesis. There was analysis of all information that is available concerning Shipping KPIs. Also, every department of Neste Shipping participated to this process.

Shipping KPI system is very useful system for shipping companies to benchmark their procedures against other companies. I suggest that Neste Shipping should continue to use of Shipping KPI system.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	KPI-JÄRJESTELMÄ	6
2.1	Yleistä	6
2.2	Järjestelmän rakenne	7
2.3	SPI (Shipping Performance Index)	8
2.4	KPI (Key Performance Indicator)	8
2.5	PI (Performance Indicator)	9
3	SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄN TEKNINEN TOTEUTUS	9
3.1	Ylläpito	9
3.2	Tietojen syöttäminen ohjelmaan	9
3.2.1	Metadata	10
3.2.2	PI-data	11
4	MENETTELYTAPOJEN KUVAUS NESTE SHIPPINGIN TIETOJEN SIIRROSTA SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄÄN	12
4.1	Yleistä	12
4.2	Neste Shippingin käytössä olevat ohjelmat	12
4.2.1	Amos	12
4.2.2	Napa	12
4.2.3	HPSwin	13
4.2.4	FINFOX	13
4.3	Excelin hyväksikäyttö tiedonkeruussa	13
4.4	Business control	13
4.5	Henkilöstön hallinta	13
4.6	Kunnossapito	14
4.7	Turvallisuus ja ympäristö	14

5 SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄN HYÖDYT VARUSTAMOTOIMINNAN TURVALLISUUS-, LAATU- JA YMPÄRISTÖJÄRJESTELMIEN MITTAROINNISSA	15
5.1 Benchmarking	15
5.2 Tiedon hajauttaminen	16
6 HAVAITUT PUUTTEET SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄSSÄ	17
7 YHTEENVETO	18

## LIITTEET

Liite 1. Excel tiedosto

Liite 2. Shipping KPI -manuaalin sisällysluettelo

Liite 3. SPI 004 Navigational safety performance

Liite 4. KPI 019 Navigational deficiencies

Liite 5. PI 038 Number of navigational related deficiencies

## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee Intermanagerin luoman Shipping KPI -järjestelmän soveltamista Neste Shipping Oy:n käyttöön. Intermanager on kansainvälinen laivanvarustajien etujärjestö. Neste Shipping on suomalainen tankkilaivavarustamo.

Shipping KPI -järjestelmä tarjoaa laivanvarustamoille työkalun, jolla mittaroida omaa toimintaa suhteessa muihin. Mittarit ovat kaikille samoja, jolloin saadaan vertailukelpoista informaatiota. Järjestelmä ei paljasta arkaluonteista informaatiota kilpailijalle.

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan, millä menetelmillä Shipping KPI -järjestelmä otettiin käyttöön Neste Shippingin osalta, ja analysoidaan hiukan Shipping KPI -järjestelmää.

Koska tähän aiheeseen liittyen jouduttiin käsittelemään osin varustamon salaisia tietoja, aihetta käydään läpi yleisellä tasolla paljastamatta sen enempää tuloksia, joita Shipping KPI antoi Neste Shippingin osalta.

Projekti alkoi marraskuussa 2012 ja Shipping KPI -järjestelmä saatiin käyttöön Neste Shippingin osalta keväällä 2013.

## 2 KPI-JÄRJESTELMÄ

### 2.1 Yleistä

Shipping KPI -järjestelmän kehitystyö on alkanut vuonna 2003 Intermanagerin, Marintekin ja Trondheimin yliopiston kesken.

Shipping KPI -järjestelmää käytetään varustamotoimintojen mittaroinnissa. Järjestelmä antaa työkalun, jolla voidaan vertailla varustamon toimintaa suhteessa muiden varustamoiden ja alusten toimintoihin. Myös varustamon omia aluksia voidaan vertailla keskenään.

Järjestelmä on toteutettu siten, että se jakaa tietoa ulospäin anonymisti, jolloin kilpailijat eivät saa toisistaan tarkkaa tietoa. Esim. vertailtaessa omaa laivastoa muiden varustamojen laivoihin näistä saadaan keskiarvotietoa ja omat alukset nähdään yksityis-

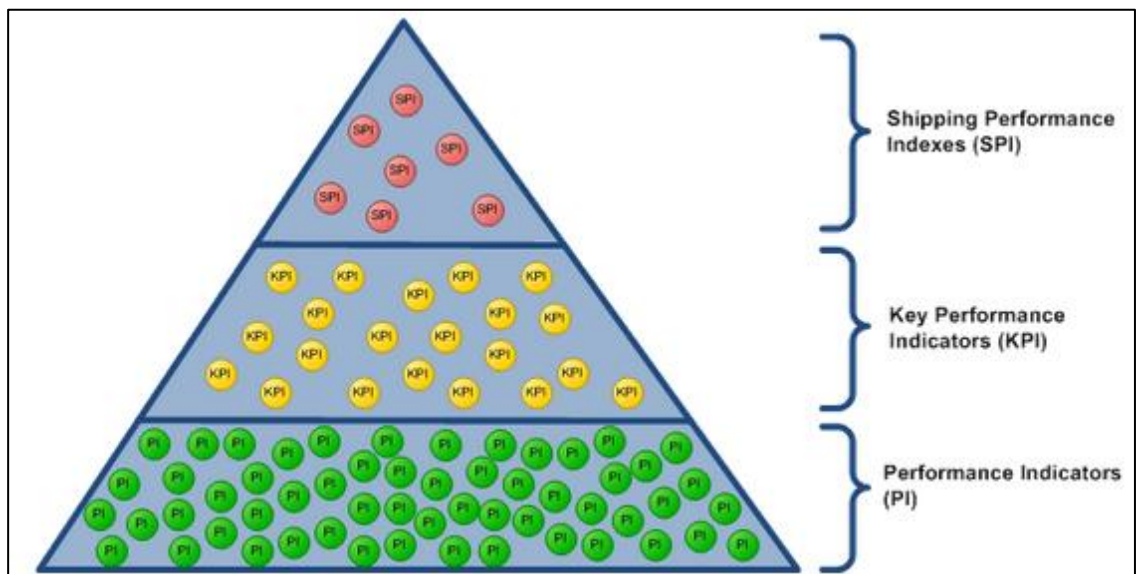
kohtaisesti. Järjestelmä keskittyy mittaroimaan ympäristö-, turvallisuus- ja operointitehokkuutta.

Järjestelmä on vielä tällä hetkellä siihen osallistuville ilmainen. 11.11.2013 siihen kuului 2204 alusta maailmanlaajuisesti (Shipping KPIs -verkkosivut).

## 2.2 Järjestelmän rakenne

Shipping KPI -järjestelmä voidaan hajottaa kolmeen pääosaan, Shipping performance -indekseihin, Key performance -indikaattoreihin ja Performance-indikaattoreihin. KPI -järjestelmä koostuu 64:sta PI:sta, 34:stä KPI:sta ja seitsemästä SPI:sta (katso liite 2).

Järjestelmän rakenne noudattaa pyramidimallia, jossa PI:t ovat pohjalla, KPI:t keskellä ja SPI:t pyramidin huipulla. Toisin sanoen SPI:t muodostuvat KPI:n antamasta datasta ja KPI:t muodostuvat PI:sta.



Kuva 1. Shipping KPI:n rakenne.

### 2.3 SPI (Shipping Performance Index)

Shipping performance -indekseitä on seitsemän kappaletta:

Ympäristö

Työturvallisuus

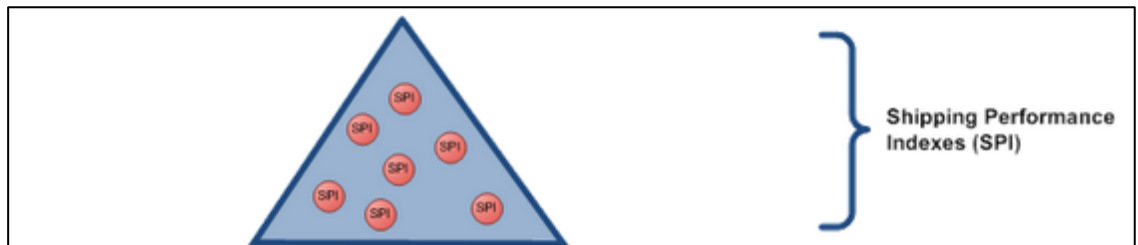
Henkilöstön hallinta

Navigointi

Operointi

Turva-asiat

Tekninen operointi



Kuva 2. Shipping performance -indeksit.

Jotta SPI:t olisivat vertailukelpoisia, lasketaan ne kaavojen avulla siten, että niiden arvo on välillä 0 – 100. Nolla on huonoin tulos ja sata paras mahdollinen tulos. Laskentaan käytetään hyväksi KPI:ta. Yksi KPI voi olla mukana useassa SPI:ssa (katso liite 3).

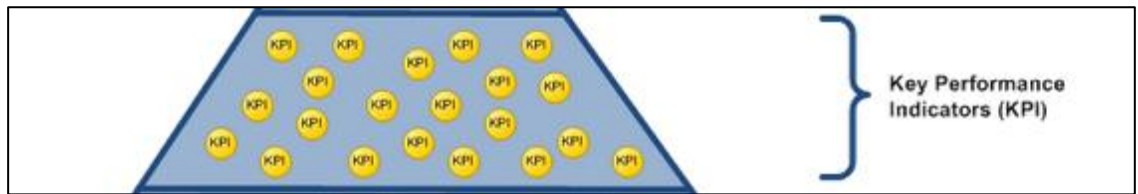
SPI:n tarkoitus on antaa yleiskuva varustamon eri toimintojen tilasta. SPI:t muodostuvat automaattisesti Shipping KPI -järjestelmässä, kun PI:t on syötetty sinne.

### 2.4 KPI (Key Performance Indicator)

Jotta KPI:t olisivat vertailukelpoisia, lasketaan ne kaavojen avulla siten, että niiden arvo on välillä 0 – 100 (katso liite 4). Nolla on huonoin tulos ja sata paras mahdollinen tulos. Laskentaan käytetään hyväksi PI:ta.

KPI:t ovat SPI:n perusta. KPI:t muodostuvat automaattisesti Shipping KPI -järjestelmässä, kun PI:t on syötetty sinne.



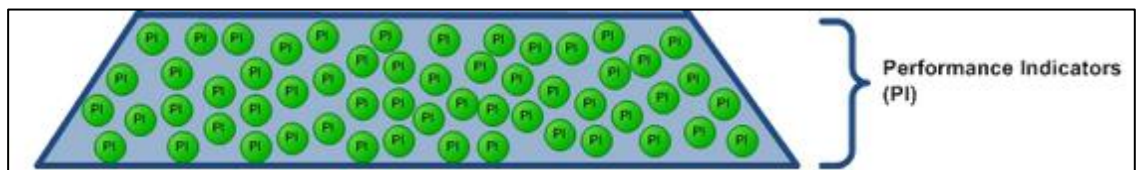


Kuva 3. Key Performance -indikaattorit.

## 2.5 PI (Performance Indicator)

Performance indikaattorit ovat KPI-järjestelmän pohja. PI:t kerätään varustamon tietokannoista ja syötetään KPI-järjestelmään. PI:t ovat metadatan ohella järjestelmän ainoa osa, joka joudutaan syöttämään siihen manuaalisesti tai käyttäen avuksi tietoteknisiä sovelluksia. Tämä tapahtuu neljä kertaa vuodessa.

PI:ta ovat esimerkiksi lastivuotojen määrä tai sairaspöissaoloja kyseisellä vuosineljänneksellä (katso liite 5).



Kuva 4. Performance -indikaattorit.

## 3 SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄN TEKNINEN TOTEUTUS

### 3.1 Ylläpito

Shipping KPI -järjestelmää ylläpitää SOFTImpact, jonka toimipaikka on Kyproksella. Yrityksen päätoimiala on konsultointi ja tietokoneohjelmien tuottaminen merenkulku-alalla toimiville yrityksille.

### 3.2 Tietojen syöttäminen ohjelmaan

Tiedot syötetään ohjelmaan internetissä. Järjestelmä pyörii palvelimella eikä omalle tietokoneelle tarvitse ladata muita ohjelmia kuin internetselain. Järjestelmään syötetään ainoastaan metadataa ja PI-dataa.

Tiedot syötetään aluksi manuaalisesti, minkä jälkeen järjestelmästä saadaan ulos .csv-muotoinen tiedostopohja. Tätä hyväksi käyttäen tiedonsiirtoa voidaan jatkossa automatisoida esimerkiksi siten, että .csv-pohjalle perustetaan raportointijärjestelmä ja tieto viedään Shipping KPI -järjestelmään yhdellä .csv-tiedostolla.

### 3.2.1 Metadata

Metadata on pääasiassa staattista dataa, joka syötetään vain kerran ohjelmaan. Metadataa on mm. aluksen syväys, leveys, rakennusvuosi. Meta dataa voidaan käyttää suodattimina vertailtaessa omia aluksia muihin aluksiin, esim. aluksen tyyppi: tankkialus, tai aluksen lippuvaltio: Suomi.

The screenshot shows a web interface titled "View Performance Data" with several tabs: Overview, SPI, KPI, Vessel (19/19), Personnel (22/25), Technical (23/23), QA (14/16), Accounts (3/3), and Custom (0/5). The "Vessel (19/19)" tab is active. At the top right, there are buttons for "Delete", "Benchmark", "Exposé", "Set Draft", and "Back". The main content area contains a list of metadata fields, each with an input field and a unit or dropdown menu:

Field Name	Unit / Type
[META001] Length *	m
[META002] Breadth *	m
[META003] Depth *	m
[META004] Draft *	m
[META005] DWT *	t
[META006] Speed *	kts
[META007] Entry into Management *	year
[META008] Year build *	year
[META009] Vessel Type *	Dropdown
[META010] Class Society *	Dropdown
[META011] ISM Auditor *	Dropdown
[META012] ISM Issuer *	Dropdown
[META013] ISPS Issuer *	Dropdown
[META014] P&I Club *	Dropdown
[META015] Trading Areas *	Dropdown
[META016] H&M *	Dropdown
[META020] Vessel Subtypes *	Dropdown
[META021] Flag *	Dropdown
[META022] Country Built *	Dropdown

Kuva 5. Metadataikkuna.

### 3.2.2 PI-data

Performance-indikaattorit ovat Shipping KPI -järjestelmän rakennuspalikoita. Ne ovat ainoaa tietoa, jota järjestelmään tarvitsee syöttää. PI-data kerätään varustamon käyttämistä järjestelmistä ja se syötetään Shipping KPI -järjestelmään vuosineljänneksittäin. PI-data on dynaamista tietoa, joka vaihtelee joka vuosineljänneksellä.

PI:ta on esimerkiksi CO<sub>2</sub>-päästöjen määrä kyseisellä vuosineljänneksellä.

View Performance Data		Delete	Benchmark	Exposé	Set Draft	Back		
Overview	SPI	KPI	Vessel (19/19)	Personnel (22/25)	Technical (23/23)	QA (14/16)	Accounts (3/3)	Custom (0/5)
[PI007] Emitted mass of CO <sub>2</sub>								Tons
[PI008] Emitted mass of NO <sub>x</sub>								Kg
[PI009] Emitted mass of SO <sub>x</sub>								Kg
[PI014] Number of allisions								Allisions
[PI022] Number of collisions								Collisions
[PI024] Number of contained spills of bulk liquid								Spills
[PI028] Number of explosion incidents								Incidents
[PI032] Number of fire incidents								Incidents
[PI033] Number of groundings								Groundings
[PI037] Number of lost workday cases								Cases
[PI045] Number of passengers injured								Passengers
[PI053] Number of releases of substances to the environment								Releases
[PI055] Number of severe spills of bulk liquid								Spills
[PI061] Passenger exposure hours								Hours
[PI063] Total exposure hours								Hours
[PI064] Transport work								[Cargo Unit] Mile

Kuva 6. Ympäristö- ja turvallisuusikkuna.

## 4 MENETTELYTAPOJEN KUVAUS NESTE SHIPPINGIN TIETOJEN SIIRROSTA SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄÄN

### 4.1 Yleistä

Tiedonkeruu oli työläin osuus koko projektissa. On hyvin tärkeää, että varustamon kaikki osastot ovat sitoutuneita tässä vaiheessa, jotta saataisiin oikeaa tietoa. Jos Shipping KPI -järjestelmään syöttää vääränlaista dataa, niin sen antama tieto on myös virheellistä.

Kaikki Shipping KPI -järjestelmässä tarvittava data löytyi valmiiksi Neste Shippingin käyttämistä järjestelmistä. Data koostettiin yhteen Excel tiedostoon, jossa se oli helpommin hallittavissa.

Tietoa kerättiin aluskohtaisesti ja varustamokohtaisesti, vuosineljänneksittäin ja yhden vuoden ajalta riippuen siitä, mistä PI:sta oli kysymys.

Neste Shippingin eri osastot olivat hyvin sitoutuneita PI-datan keruuseen. Ilman osastojen nimettyjä henkilöitä tiedonkeruu olisi ollut todella työlästä.

### 4.2 Neste Shippingin käytössä olevat ohjelmat

#### 4.2.1 Amos

Varaston- ja työnhallintaohjelma, johon tietoja syötetään manuaalisesti.

#### 4.2.2 Napa

Napa Voyage Reporting -ohjelman avulla pystytään seuraamaan aluksen matkakohtaisia tietoja. Näitä ovat esim. polttoaineen kulutus ja kuljettu matka vuorokauden aikana. Tiedot syötetään järjestelmään manuaalisesti.

#### 4.2.3 HPSwin

Merihenkilöstön henkilöstöhallinta-, palkanlaskenta- ja sairaspalkkasovellus.

#### 4.2.4 FINFOX

Laivoilla tapahtuvaa palkkatietojen keruuta ja henkilöstöhallintaa palveleva sovellus.

#### 4.3 Excelin hyväksikäyttö tiedonkeruussa

Excel-ohjelma oli kätevä työkalu tiedonkeruuvaiheessa. Taulukko-ohjelmaan oli kätevä kerätä keskitetysti tietoa Neste Shippingin käyttämistä ohjelmista ja järjestelmistä.

Exceliin oli myös helppo koostaa Shipping KPI -manuaalista kaikki oleelliset tiedonkeruuta hyödyttävä ohje ja jättää pois epäoleellinen (katso liite 1). Tämä nopeutti tiedonkeruuta.

#### 4.4 Business control

Business control -osio on kaikista osioista suppein. Neste Shippingin osalta siihen kuuluu 4 kappaletta PI:tä. Jotta tiedot voidaan syöttää Shipping KPI -järjestelmään, eurot pitää muuttaa dollareiksi. Muuntamisessa käytettiin EKP:n julkaisemien viitekurssien keskiarvoa vuodelle 2012.

Tiedot kerättiin Exceliin, josta ne siirrettiin Shipping KPI -järjestelmään. Jokainen business controlin PI raportoitiin aluskohtaisesti.

#### 4.5 Henkilöstön hallinta

Henkilöstön hallinta sisältää Neste Shippingin osalta 19 eri performance-indikaattoria. Tämä on reilu kolmasosa kaikista PI:sta. Näitä indikaattoreita ovat mm. upseerien määrä aluksissa, miestyötuntien määrä, asiattomat poissaolot jne.

Tietoa haettiin Amoksesta, FINFOX:sta ja HPSwin-ohjelmasta. Tietoa jouduttiin seulomaan manuaalisesti, ja tämä oli yksi työläimmistä osa-alueista turvallisuus- ja ympäristöosion kanssa.

#### 4.6 Kunnossapito

Kunnossapito sisältää Neste Shippingin osalta 10 performance-indikaattoria. Näistä työläimmät olivat NO<sub>x</sub>-, SO<sub>x</sub>- ja CO<sub>2</sub>-päästöihin liittyvät indikaattorit. Tässäkin tapauksessa Neste Shipping seurasi kyseisiä asioita järjestelmissään, mikä helpotti tiedonkeruuta.

Mittarit olivat teknisen osaston mielestä liian kevyet. Puutteita havaittiin mm. varastointitehokkuuden mittaroinnissa sekä työn suunnittelun mittaroinnissa.

#### 4.7 Turvallisuus ja ympäristö

Turvallisuus ja ympäristö sisältää Neste Shippingin osalta 28 performance-indikaattoria. Tästä voidaankin todeta, että Shipping KPI -järjestelmä seuraa tarkimmin juuri turvallisuus- ja ympäristöasioita.

Tässäkin tapauksessa Neste Shipping seurasi valmiiksi kyseisiä asioita, joten tieto koostettiin Exceliin ja sitä kautta Shipping KPI -järjestelmään.

## 5 SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄN HYÖDYT VARUSTAMOTOIMINNAN TURVALLISUUS-, LAATU- JA YMPÄRISTÖJÄRJESTELMIEN MITTAROINNISSA

### 5.1 Benchmarking

Shipping KPI -järjestelmä antaa varustamolle mahdollisuuden verrata omaa toimintaansa sisäisesti alustensa kesken tai muihin varustamoihin.

Kun varustamo vertailee omia aluksiaan keskenään, niin voidaan helposti havaita, jos joku alus hoitaa tietyn toiminnanosan paremmin kuin muut. Tällöin voidaan tämä toimintatapa siirtää myös varustamon muiden alusten käyttöön. Sama toimii myös toisinpäin. Voidaan helposti huomata, jos jonkun aluksen on syytä terästäytyä jollakin tietyllä osa-alueella.

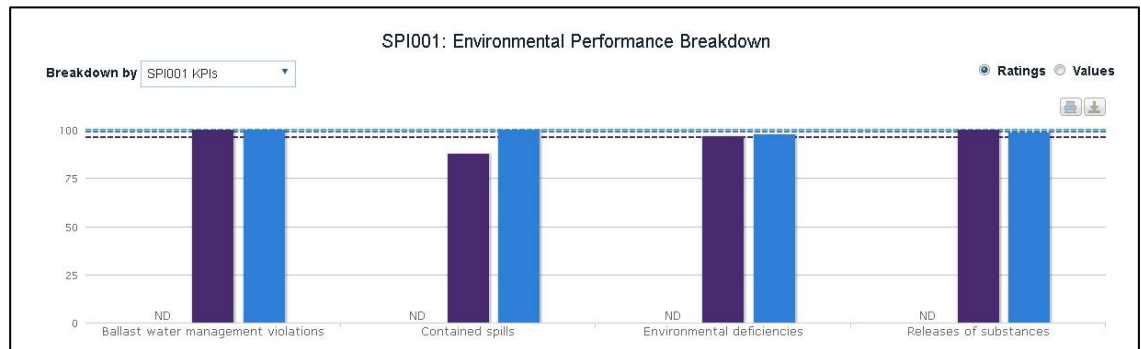
Vertailtaessa omien aluksia suhteessa muiden varustamoiden aluksiin näistä saadaan ainoastaan keskiarvotietoa. Järjestelmä tarvitsee vertailua varten vähintään kolme varustamo ja näiltä yhteensä kymmenen alusta. Tämä järjestely turvaa anonymiteetin käytettäessä Shipping KPI -järjestelmää.



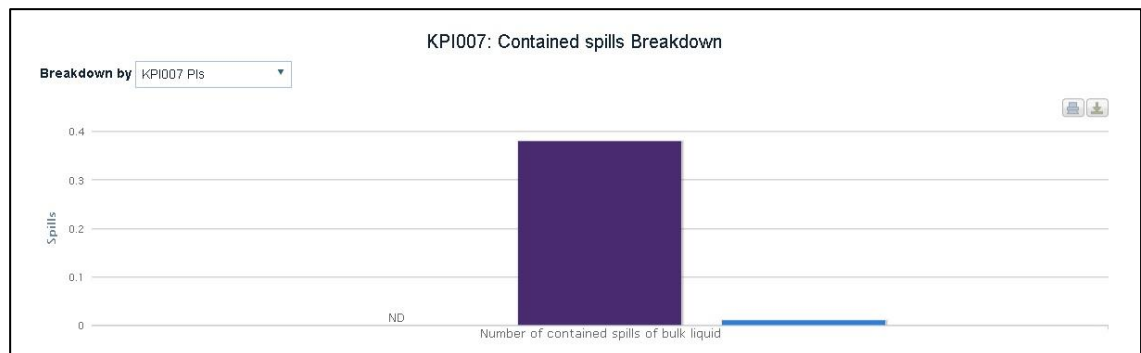
Kuva 7. Toiminnan vertailua.

## 5.2 Tiedon hajauttaminen

Jokainen seitsemästä SPI:stä pystytään hajauttamaan KPI:hin ja edelleen PI:hin. Tämä helpottaa etsittäessä syitä esim. siihen, miksi jossakin asiassa ollaan edellä muita tai sitten perässä.



Kuva 8. SPI001 hajautettuna KPI:hin.



Kuva 9. KPI007 hajautettuna PI:hin.



## 6 HAVAITUT PUUTTEET SHIPPING KPI -JÄRJESTELMÄSSÄ

Tiedonsiirtovaiheessa havaittiin muutama puute Shipping KPI -järjestelmässä Neste Shippingin osalta. Teknisen osaston varastoinnin tehokkuutta eli varaston kiertonopeutta ei seurata. Myös työsuunnittelun mittarit puuttuvat.

KPI033:n (Vetting deficiencies) osalta todettiin, että skaala 0-5 on epätodellinen. Päästöjä mitattaessa investointeja rikkipesureihin ei ole otettu huomioon.

## 7 YHTEENVETO

Neste Shipping oli ensimmäinen suomalainen varustamo, joka otti käyttöön Shipping KPI -järjestelmän. Jotta Shipping KPI -järjestelmästä saisi parhaan mahdollisen, olisi hyvä, että siihen kuuluisi mahdollisimman monta varustamo.

Järjestelmän käyttöönotto on työlästä, mutta kun sen saa toimimaan ja siihen pääsee syventymään, on sen jatkokäyttö paljon helpompaa. Jatkossa olisi mahdollista käyttää hyväksi esim. automaattista datasyöttöä.

Shipping KPI -järjestelmässä on luotettava siihen, että kaikki antavat itsestään mahdollisimman todenmukaista tietoa. Jotta järjestelmästä saisi parhaan tehon, on oltava rehellinen itselleen ja muille.

Koska tietoa kerätään monesta eri järjestelmästä ja välissä on manuaalisia vaiheita, niin virheiden mahdollisuus on olemassa. Tiedonkeruuvaiheessa on pysyttävä tarkkana.

## Lähteet:

Shipping KPIs –verkkosivut. Saatavissa: <https://www.shipping-kpi.org/> (viitattu 11.11.2013).

The Shipping KPI System V2.2. Saatavissa:

[https://www.shipping-kpi.org/public/downloads/documentation/Shipping\\_KPI\\_System\\_V2.2.1.pdf](https://www.shipping-kpi.org/public/downloads/documentation/Shipping_KPI_System_V2.2.1.pdf)  
(viitattu 11.11.2013)

27.12.2012 - 23.01.2013 Sähköpostikeskusteluja Kuba Szymanskin kanssa

11.01.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, henkilöstöosasto

18.01.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, henkilöstöosasto

25.01.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, tekninen osasto

25.01.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, kaupalliset toiminnot

01.02.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, turvallisuus- ja ympäristöosasto

15.04.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, henkilöstöosasto

15.04.2013 Tapaaminen Keilaniemessä, turvallisuus- ja ympäristöosasto

Excel tiedosto sivu 1

ID	NIMI	KUVAUS	KOOSTO/ TETO JA HUOMIOT
P0001	Aiempi ajankäyttö	<p>On tarkastettu aiempi ajankäyttö ja on selvitetty, onko se täsmällinen ja oikea. Jos ei ole, on syytä tarkastaa ja korjata. Jos on, on hyväksyttävä.</p> <p>On tarkastettu raportit ajankäytön tilinpidosta. Jos ne ovat oikeat, on hyväksyttävä. Jos ne eivät ole, on syytä tarkastaa ja korjata.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>
P0002	Ajankäytön tarkistus	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>
P0003	Ajankäytön tarkistus	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>
P0004	Ajankäytön tarkistus	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>
P0005	Ajankäytön tarkistus	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>	<p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p> <p>On tarkastettu, onko kaikki ajankäytön tiedot kirjattu oikein.</p>




## Shipping KPI System

1	Table of Contents	
2	Concepts	6
2.1	Hierarchy of indicators	6
2.2	Shipping Performance Indicators (SPI)	7
2.3	Key Performance Indicators (KPI)	8
2.4	Performance Indicators (PI)	9
2.5	KPI Depository	10
3	Shipping Performance Indexes	11
3.1	Environmental Performance	11
3.2	Health and Safety Management and Performance	12
3.3	HR Management Performance	13
3.4	Navigational Safety Performance	14
3.5	Operational Performance	15
3.6	Security Performance	16
3.7	Technical Performance	17
4	Key Performance Indicators	18
4.1	Ballast water management violations	18
4.2	Budget performance	20
4.3	Cadets per vessel	22
4.4	Cargo related incidents	24
4.5	CO2 efficiency	26
4.6	Condition of class	28
4.7	Contained spills	30
4.8	Crew disciplinary frequency	32
4.9	Crew planning	34
4.10	Drydocking planning performance	36
4.11	Environmental deficiencies	39
4.12	Failure of critical equipment and systems	41
4.13	Fire and Explosions	43
4.14	Flawless Port State Control performance	45
4.15	Health and Safety deficiencies	47


## Shipping KPI -manuaalin sisällysluettelosivu 2

		Shipping KPI
4.16	HR deficiencies .....	49
4.17	Lost Time Injury Frequency .....	51
4.18	Lost Time Sickness Frequency .....	53
4.19	Navigational deficiencies .....	55
4.20	Navigational incidents .....	57
4.21	NOx efficiency .....	59
4.22	Officer retention rate .....	61
4.23	Officers experience rate .....	63
4.24	Operational deficiencies .....	65
4.25	Passenger injury ratio .....	67
4.26	Port state control deficiency ratio .....	69
4.27	Port state control detention .....	71
4.28	Releases of substances as defby MARPOL Annex 1-6 .....	73
4.29	Security deficiencies .....	75
4.30	SOx efficiency .....	77
4.31	Training days per officer .....	79
4.32	Vessel availability .....	81
4.33	Vetting deficiencies .....	83
5	Performance Indicators .....	85
5.1	Actual drydocking costs .....	85
5.2	Actual drydocking duration .....	87
5.3	Actual unavailability .....	88
5.4	Agreed drydocking costs .....	89
5.5	Agreed drydocking duration .....	90
5.6	Average number of officers employed .....	91
5.7	Emitted mass of CO2 .....	92
5.8	Emitted mass of NOx .....	94
5.9	Emitted mass of SOx .....	96
5.10	Last year's AAE (Additional Authorized Expenses) .....	98
5.11	Last year's actual running costs and accruals .....	99
5.12	Last year's running cost budget .....	100
5.13	Number of absconded crew .....	102
5.14	Number of allisions .....	103
5.15	Number of ballast water management violations .....	104



		Shipping KPI
5.16	Number of beneficial officer terminations .....	105
5.17	Number of cadets under training with the ship manager .....	106
5.18	Number of cargo related incidents .....	107
5.19	Number of cases where a crew member is sick for more than 24 hours .....	109
5.20	Number of cases where drugs or alcohol is abused .....	110
5.21	Number of charges of criminal offences .....	111
5.22	Number of collisions .....	112
5.23	Number of conditions of class .....	113
5.24	Number of contained spills of bulk liquid .....	114
5.25	Number of crew not relieved on time .....	115
5.26	Number of dismissed crew .....	116
5.27	Number of environmental related deficiencies .....	117
5.28	Number of explosion incidents .....	119
5.29	Number of failures of critical equipment and systems .....	120
5.30	Number of fatalities due to injuries .....	121
5.31	Number of fatalities due to sickness .....	122
5.32	Number of fire incidents .....	123
5.33	Number of groundings .....	124
5.34	Number of health and safety related deficiencies .....	125
5.35	Number of HR related deficiencies .....	126
5.36	Number of logged warnings .....	127
5.37	Number of lost workday cases .....	128
5.38	Number of navigational related deficiencies .....	129
5.39	Number of officer days onboard all vessels under technical management (DOC) ..	130
5.40	Number of officer experience points .....	131
5.41	Number of officer terminations from whatever cause .....	133
5.42	Number of officer trainee man days .....	134
5.43	Number of officers onboard .....	135
5.44	Number of operational related deficiencies .....	136
5.45	Number of passengers injured .....	137
5.46	Number of permanent partial disabilities .....	138
5.47	Number of permanent total disabilities (PTD) .....	139
5.48	Number of PSC deficiencies .....	140
5.49	Number of PSC inspections .....	141

## Shipping KPI -manuaalin sisällysluettelosivu 4



5.50	Number of PSC inspections resulting in a detention .....	142
5.51	Number of PSC inspections resulting in zero deficiencies .....	143
5.52	Number of recorded external inspections .....	144
5.53	Number of releases of substances covered by MARPOL, to the environment .....	146
5.54	Number of security related deficiencies .....	147
5.55	Number of severe spills of bulk liquid .....	148
5.56	Number of unavoidable officer terminations .....	149
5.57	Number of vessels under technical management (DOC) .....	150
5.58	Number of vetting deficiencies .....	151
5.59	Number of vetting inspections .....	152
5.60	Number of violations off rest hours .....	153
5.61	Passenger exposure hours .....	154
5.62	Planned unavailability .....	155
5.63	Total exposure hours .....	156
5.64	Transport work .....	157



## SPI 004 Navigational Safety Performance



### 3.4 Navigational Safety Performance

#### 3.4.11 Description

Navigational Safety Performance is an expression of safe navigation and absence of navigational deficiencies.

#### 3.4.12 Used Key Performance Indicators:

Used KPIs
<ul style="list-style-type: none"><li>• A: <a href="#">Navigational deficiencies</a></li><li>• B: <a href="#">Navigational incidents</a></li></ul>

#### 3.4.13 SPI Rating Formula

$$SPI = \frac{A+B}{2}$$



## 4.19 Navigational deficiencies

### 4191.1 KPI Definition

This KPI expresses the company's ability to avoid navigational related deficiencies recorded during external inspections and audits. The KPI counts the number of navigational related deficiencies including any sub standard act, practice or condition (such as a mal functioning radar), recorded during external inspections and audits. The number of deficiencies is then made relative to the total number of external inspections.

### 4191.2 KPI References

No external reference is made for this KPI.

### 4191.3 Time Period for data capture and expression of KPI Value and Rating

PI Values captured and KPI Value expressed on a quarterly basis.

When expressing the KPI Value and Rating for 2009/Q1 the time period for the PI Values' capture should be the first quarter of 2009; 2009-01-01 to 2009-03-31.

### 4191.4 Vessel/Fleet measurements

This KPI is to be expressed on a vessel level.

Each vessel should have its unique KPI Value and Rating on this KPI.

### 4191.5 PI used

- A: Number of navigational related deficiencies
- B: Number of recorded external inspections

### 4191.6 KPI Value Formula

$$KPI_{Value} = \frac{A}{B}$$

### 4191.7 KPI Rating Formula

$$KPI_{Rating} = 100 \times \frac{KPI_{Value} - KPI_{MinReq}}{KPI_{Target} - KPI_{MinReq}}$$

**KPI MinReq** represents the KPI Value which should result in 0 on the KPI Rating scale (0-100). MinReq for the KPI Navigational deficiencies is p.t. set to 5.

**KPI Target** represents the KPI Value which should result in 100 on the KPI Rating scale (0-100). Target for the KPI Navigational deficiencies is p.t. set to 0.

### 4191.8 KPI Value Calculation Example

## KPI 019 Navigational Deficiencies sivu 2



<b>A</b>	Number of navigational related deficiencies:	= 4
<b>B</b>	Number of recorded external inspections:	= 2
<b>KPI Value</b>	Navigational deficiencies	$= \frac{A}{B} = \frac{4}{2} = 2$

## 4191.9 KPI Rating Calculation Example

<b>KPI Value</b>	= 2
<b>KPI Min Req</b>	= 5
<b>KPI Target</b>	= 0
<b>KPI Rating</b>	$= KPI_{Rating} = 100 \times \frac{KPI_{Value} - KPI_{MinReq}}{KPI_{Target} - KPI_{MinReq}} = 100 \times \frac{2 - 5}{0 - 5} = 60$

## 4191.10 Misc

This KPI is part of a range of KPIs related to deficiencies that are identified during external inspections. The deficiencies are categorized depending on their nature.

The total number of recorded external inspection is used as a denominator in all these KPIs (related to deficiencies) to enable benchmarking between vessels that are subject to an uneven number of external inspection.

## PI 038 Number of navigational related deficiencies

**5.38 Number of navigational related deficiencies****5.38.1.1 PI Definition**

Navigational related deficiencies including any sub standard act, practice or condition, recorded during external inspections and audits by external bodies (class, port state, flag state, underwriters, charterers, IFI) including ISM/ISM audits, excluding other voluntary inspections made for the purpose of quality improvement.

**5.38.1.2 PI References**

No external reference is made for this PI

**5.38.1.3 Used in KPI(s)**

- [Navigational deficiencies](#)

**5.38.1.4 Measurement Units**

Number of navigational related deficiencies

**5.38.1.5 Time Period for data capture**

Captured and reported on a quarterly basis.

When reporting the PI Value for 2009/Q1 the time period for the data capture should be the first quarter of 2009; 2009-01-01 to 2009-03-31.

**5.38.1.6 Vessel/Elect measurement**

This H is to be reported on a vessel level.  
Each vessel should be given its unique PI Value on this PI.

**5.38.1.7 Numeric example**

Number of navigational related deficiencies = 4

**5.38.1.8 PI Context**

This H is one of several PIs that capture information concerning deficiencies. A system of 6 categories of deficiencies (environmental, HR, security, operational, navigational and safety) are feeding values into 6 different KPIs (based on the same categorization) with the PI [Number of recorded external inspections](#) as the common denominator in all KPIs for benchmarking purposes.

**5.38.1.9 Misc**

Categorization of deficiencies (according to the PIs in the Shipping KPI Performance Hierarchy) must be done subjectively.