



## VEETEED AMETI TEATAJA 2013/1

Navigatsioonimärkide tulede areng Eestis .....	2
Mitteoriginaalsed GMDSS liitumpatareid .....	17
Õigusaktide muudatused .....	18
Uudised välisallikatest.....	20
Merendusterminoloogia .....	26
Laevaõnnetused.....	40
Veeteede Ameti väljastatud tunnustamisotsused.....	41
Mereürituste ajakava 2013 .....	41
IMO teated.....	42

### Sissejuhatus

Esimeste laternatena võeti tuletornides 18. sajandil kasutusele õlilambid, mille taha oli paigaldatud paraboolne peegel. Järgmise suure sammuna võeti 19. sajandil kasutusele Fresnel' lääts, aastal 1823 Corduani tuletornis Bordeaux's Prantsusmaal. Olulisemate teetähistena järgnesid hõõgsukk-põletiga valgustid, mis töötasid gaasistatud petrooleumil, hiljem atsetüleenil, kaarleekvalgusti ja lõpuks hõõgniidiga lambi leiutamine (1879. a).

Tänapäeval on navigatsioonimärkidel kasutusel olevad valgusallikad kõik elektritoitel ning nende valik mitmekesine. Kõige sagedamini kasutatav valgusallikas on arvatavasti endiselt hõõglamp (*incandescent lamp, filament lamp*) ja selle kaasaegsem versioon – halogeenlamp. Halogeenlampi on võimalik kasutada plinktule valgusallikana. Halogeenlambil on hulk puudusi: piiratud kasutusiga, lambi sisepinna mustumine, väike valgusviljakus, valdav osa kulutatud energiast eraldub soojuskiirgusena.

Suure rühma valgusallikaid moodustavad mitmesugused gaaslahenduslambid (*electric discharge lamp*), navigatsioonimärgi valgusallikana neist enimkasutatav on metall-haliidlamp (peale selle on erinevateks vajadustes kasutatavad ka elavhõbelambid, ksenoonlambid ja mitmesugused muud fluorestsentslambid). Need valgusallikad ei sobi plinktuledele, kuna nende süttimisrežiim ei ole hetkeliselt juhitav. Selliseid valgusallikaid saab kasutada varjutava tule tekitamiseks või pöördlaternas. Metall-haliidlampide eeliseks on suur valgusviljakus ja sobiv kiirguspekter.

Eelkirjeldatutest põhimõtteliselt erinevad valgusallikad on tahkisefüüsika protsessidel põhinevad valgusdiodid ja laserid. Valgusdioode valgusallikatena käsitletakse järgmistes jaotistes. Eksperimentidest laserite kasutamisel navigatsioonimärkide valgusallikana on teateid alates 1972. aastast<sup>1</sup>. Informatsiooni eksperimentidest laseritega sihimärkidel, vastavast juurutamiskogemusest ja isegi laserite tavakasutusest üksikutes kohtades sihi valgusallikana on ka hilisemast ajast. Vaatamata sellele ei ole laser saanud navigatsioonimärgi valgusallikaks tavakasutuse mõttes – see on keerukas, kallis, vähetöökindel ja lühikese kasutuseaga (eelnev ei kehti pooljuhtlaserite kohta). Sageli on probleemiks ka see, et laserikiir on liiga kitsas sihi töösooni (kanali laiuse) katmiseks. Pooljuhtlaseritel on mitmete valgusdiodidega sarnaste omaduste kõrval kindlasti üksikuid eeliseid, nagu näiteks suur kasutegur ja koherentne valgus, mida saaks ära kasutada nt moduleeritud valgusega erilahenduste loomisel eriti vastutusrikastes kohtades.

### Üldist

Navigatsioonituled võib jagada merel kõigist suundadest ühtviisi nähtavateks ringtuledeks (*omnidirectional lights, rotating beacons*) ja ainult kindlatest suundadest näha olevateks tuledeks (*sectorlights, directional lights, precision sectorlights, leading lights*). Konstruksioonilt on ujuvmärkide ja tuletornide või tulepaakide laternad väga erinevad. Kohtkindlate püsimärkide (tuletorni, tulepaagid) laternatel peab suurima efektiivsuse saavutamiseks olema võimalikult väike valguskiire vertikaalne kõrvalekalle horisontaaltasandist (GLA<sup>2</sup> spetsialistide hinnangul on paljudel juhtudel piisav 0.25°), nii on

---

1

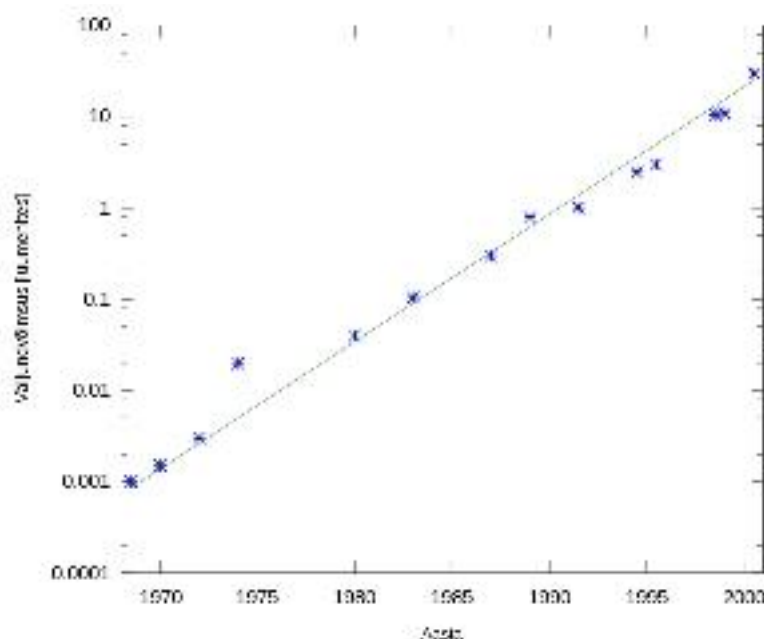
USA rannavalve testis laserite kasutatavust visuaalsete navigatsioonimärkidena, kuid katsed ei viinud tulemuseni. 1992. aastal alustas tööd eksperimentaalne lasersiht Grotonis, USA rannavalve arenduskeskuses.

2

sama valgusallikaga võimalik saavutada suuremat valguskiire tihedust ja suurendada sellega nähtavuskaugust või vähendades sama nähtavuskauguse juures valgusallika võimsust ja hoida kokku elektrienergiat. Ujuvmärgi laterna valguskiir peab olema nii suure vertikaalkõrvalekalde nurgaga, et tuules ja lainetes kaldu olev (kõikuv) ujuvmärk oleks sellest hoolimata veeliiklejale nähtav. Kõnealuse nurga suurus on kompromiss, kuna nurga suurendamisel väheneb valgustihedus ja nähtavuskaugus ning valgusallika võimsuse suurendamisel suureneb energiatarve. Ujuvmärgi energiaühiku hind on väga kõrge (>100 €/kWh) ja asustusest ning elektriliinidest kaugel asuvate navigatsioonimärkide energiasüsteemid ei võimalda sageli üldse suurt energiakogust saada; sellistes oludes on laternate efektiivsus väga oluline.

### Valgusallikad

Navigatsioonimärkide laternate suurima valgusviljakusega valgusallikateks loetakse metall-haliidlampe, mis sobivad siiski ainult pöördlaternatele, sest neid ei saa kasutada sageda sissevälja lülitamise- ehk plinkrežiimis. Viimaste aastatega on valgusdiodide<sup>3</sup> omadused jõudsalt paranenud. Valgusdiodide valgusviljakus on tõusnud 100 lumenini vati kohta ning parimad näidised ületavad metall-haliidlampide valgusviljakuse (120 lm/W). Valgusdiodide maksimaalne valgusviljakus on arendustöö tulemusena kahekordistunud ~36 kuu jooksul<sup>4</sup> alates esimeste valgusdiodide kasutuselevõtust.



Joonis 1. Haitzi seadus<sup>5</sup>

---

GLA – General Lighthouse Authority – avalik-õiguslik organisatsioon Suurbritannias, tegeleb muu hulgas navigatsioonimärkide hooldusega.  
<http://www.trinityhouse.co.uk/th/about/index.html>

3

Valgusdiod – nimetatakse ka LED (Light Emitting Diode) või LED valgusallikas või pooljuhtvalgusallikas. Valgusdiodide baasil ehitatud valgusteid nimetatakse nt valgusdiodlaternateks, LED laternateks või leedlaternateks, samuti LED lampideks või leedlampideks. *Online* 12. aprill 2013 <http://keeleabi.eki.ee/>.

4

Haitzi seadus: valgusdiodide maksimaalne valgusviljakus kahekordistub 36 kuu jooksul (sarnane Moore'i seadusele: transistorite arv protsessoris kahekordistub 18 kuuga)

5

*Online* 01. aprill 2013 <http://et.wikipedia.org/wiki/Valgusdiod>

Pooljuhtvalgusallikate kiire arengu näitlikustamiseks võib tuua võrdluse, kus esimese hõõglambi valgusviljakus aastal 1879 oli 1.5 lm/W. Järgneva 130 aastaga tõusis hõõglampide valgusviljakus 16 lm/W-ni. Fluorestsentslampide valgusviljakus muutus 50 lm/W-st nende kasutuselevõtul 1938. aastal 100 lm/W-ni järgneva 60 aastaga. Esimene valge valgusdiodid jõudis müügile 1996. aastal, selle valgusviljakus oli 5 lm/W. Praeguseks on müügil valgusdiodid valgusviljakusega kuni 150 lm/W. Eksperimentaalseadmetega on saavutatud maksimaalne valgusviljakus 250–270 lm/W (2010. a), teoreetiline maksimum on 260–300 lm/W<sup>6</sup>.

Valge valgusallika saamiseks kasutatakse kaht meetodit: kolme erineva pooljuhtsiirde kombinatsiooni (RGB ehk Red-Green-Blue) või sinist ja ultravioletvalgust kiirgavat pooljuhtsiiret, mis on kaetud luminofooriga (kollane fosfor). Viimasel juhul kiirgab valgusdiodid pideva spektriga valgust nähtavas alas. RGB tehnoloogia alusel valmistatud valgusdiodid kiirgab kolmes kitsas (50 nm) spektrialas, mis liitumisel annavad valgele lähedase valguse. Valgusdiodide valgussaagis on 15%, kogu ülejäänud osa (85%) tarbitavast võimsusest eraldub pooljuhtkristallis soojusena ning tuleb jahutussüsteemi poolt siirdest välja juhtida. Suurima võimsusega maatrikspooljuhtvalgusallikad on käesoleval ajal võimsusega ~500 W, mis suudavad tekitada valgusvoo 50 000 lm, nende valgusviljakus on 100 lm/W ja hind ~200 € tk.

Pooljuhtvalgusallikatel on teiste valgusallikate ees palju eeliseid:

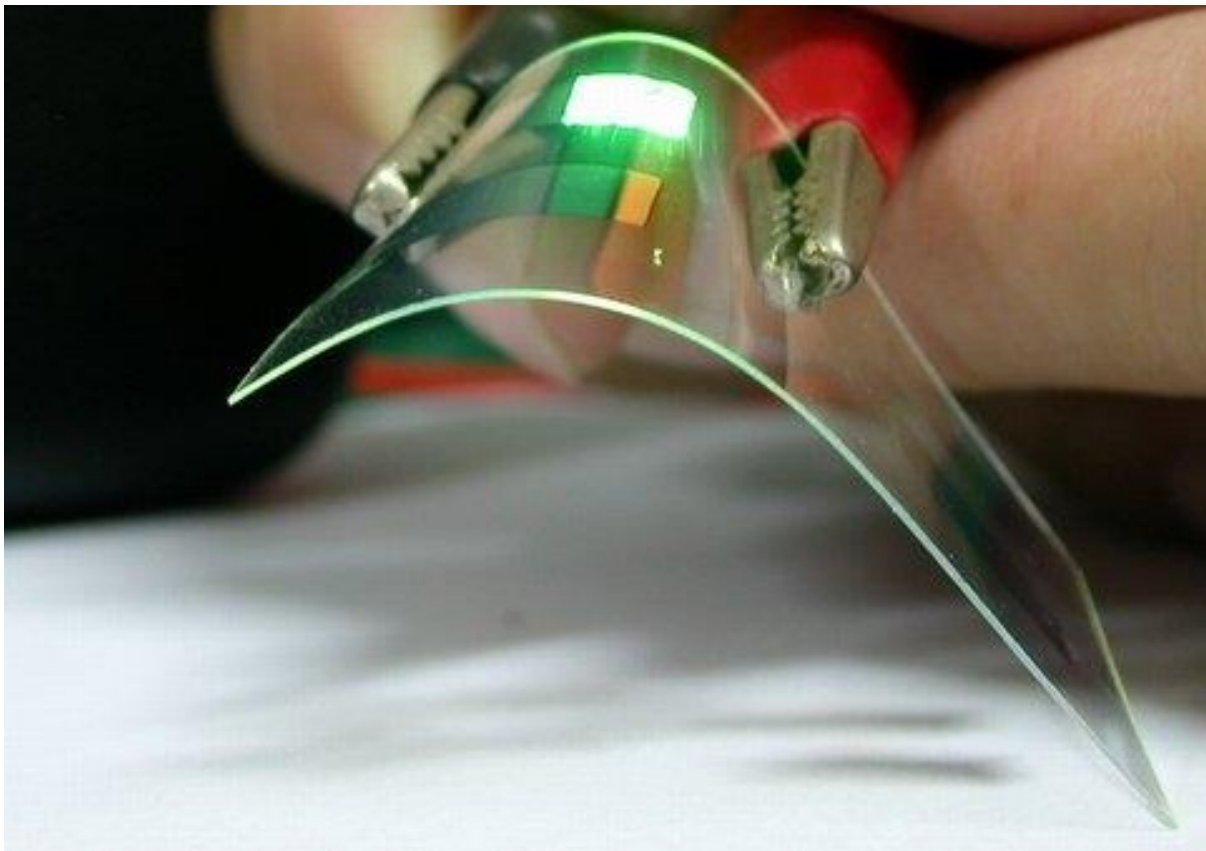
- suur valgusviljakus (hõõglambist 4–5 korda väiksem energiakulu sama valgusvoo juures),
- punase ja roheline tule suur efektiivsus, kuna pole vajalik kasutada valgusfiltrit,
- pikk kasutusiga (hõõglambist 50–100 korda pikem),
- vähene soojuskiirgus (25 korda väiksem, kui samasuure valgusvooga hõõglambil),
- madalatel temperatuuridel (siis, kui on energiadefitsiit) valgusviljakus suureneb,
- sobiva värvustemperatuuriga valge valgus, mis ei muutu võimsuse reguleerimisel,
- valgusdiodi värvustemperatuur eristub taustvalgusest (linnatuled),
- väike inertts (lülitusaeg 0.01 µs),
- puudub volutõuge (halogeenlampidel 5–10 korda  $I_{\text{nominal}}$ ) lülitushetkel,
- suur töökindlus ja põrutuskindlus,
- lanternates on harilikult mitu valgusallikat, millega tagatakse parem töökindlus,
- hõlpsasti reguleeritav, madalpingeline toide ( $U > 4V$ )
- väikeste mõõtmete tõttu hõlpsasti fookuseeritav,
- hooldusvaba.

Pooljuhtvalgusallika puudused:

- kõrge hind,
- keerukas juhtskeem,
- hädavajalik kasutada keerukaid lahendusi pooljuhtsiirde soojusrežiimi tagamiseks,
- üksiku valgusdiodi kui punktvalgusallika piiratud suurusega valgusvoog.



Joonis 2. LED valgusallikad 30W – 500W (vasakul) ja 5W – 10W (paremal)



Joonis 3. Orgaaniline valgusdiod OLED – valgust kiirgav orgaaniline ühend

### Navigatsioonimärkide valgusdiodlaternad

Aastal 1995 alustati Veeteede Ameti ja EKTA (tänapäevase Cybernetica AS eelkäija) koostööna Eesti esimeste valgusdiodlaternate juurutamist. Paljassaare sadama sihi märkide hõõglampvalgusallikaga sihilaternate asemele telliti EKTAst nende eelneva arendustöö baasil esimesed tootena vormistatud kaks valgusdiodlaternat E841 järjekorranumbritega 001 ja 002. Laternad anti Veeteede Ametile üle 27.09.1995 ja paigaldati sama aasta oktoobris. Laternate asukohavaliku tingis suurel määral see, et Paljassaare sadama sihi tulesid oli mugav jälgida ja nende sobivust hinnata Pirita ja Merivälja piiril mererannas. Praegu tundub ehk ülearunegi rääkida „sobivuse hindamisest“, kuid aeg oli selline, et valgusdioode kasutati üksnes aparatuuride indikaatorituledena. Esimestel laternatel oli 360 valgusdiodi – valgusallikat ja seetõttu üsnagi keerukas juhtskeem. Järgmiste, Pärnu Mere sihile paigaldatud eksemplaride puhul osutuski juhtskeem kõige nõrgemaks lüliks.

Laterna E841 valgustugevus oli 5000 cd, kiirguse nurklaius horisontaaltasandis 8° ja tarbitav elektrivõimsus 55 W. Laterna nähtavuskaugus telje suunal oli 12 NM (meremiili). Pärast

laternate paigaldamist selgus üsna varsti, et laterna tehnilised näitajad ületasid mitmekordselt Paljassaare sadama sihi jaoks vajaliku valgustugevuse (sihi töökaugus on 3 NM, kaugus jälgimiskohani Meriväljal 4.5 NM, isegi arvestades tugeva taustvalgusega, oleks sihi suurimal töökaugusel olnud vajalik 1000 cd ja jälgimiskohani Meriväljal 6000 cd).



**Joonis 4. Eesti esimene valgusdiodlatern E841 paigaldati Paljassaare sihile oktoobris 1995**

Esimene partii poide valgusdiodlaternaid valmis 1997. aastal, neist kõige esimene poilatern numbriga 001 oli roheline. Praegu kasutusel olevad poilaternad (nt mudel E8232) kuuluvad juba poilaternate kolmandasse põlvkonda.



**Joonis 5. Eesti esimene poilatern E847 aastast 1997**

## Poitulede moderniseerimine

Ajavahemikul 1997–2002 läks Veeteede Amet ujuvmärkide osas täielikult üle valgusdiodlaternatele. Erinevalt püsimärkidest, mille laternad peavad vastama erinevatele nõuetele ja nende valik on seetõttu mitmekesine, tuleneb poilaturnate puhul erinevus ainult sellest, kas poi on hooajaline või aastaringne (jääpoi), tulenevalt sellest on erinev ainult laterna konstruktsioon. Mõistagi on oluline, et kõik poilaturnad sobiksid kõigi poikorpustega.

Poilaturnate eripäraks on võimalikult efektiivne energiakasutus, mis seab kõrged nõuded skeemilahendustele ja komponentide valikule. Poilaturna optikamooduli konstruktsioon peab vastama vastukäivatele nõuetele: peab olema väikese voolutarbega ja võimalikult suure valguskiire kõrvalekaldega vertikaaltasandist. Nende nõuete samaaegseks täitmiseks kasutatakse suurima valgusviljakusega valgusdioode ja pannakse paika kompromiss valguskiire vertikaallaiuse ning elektrilise võimsuse vahel. On kaalutud ka adapteeruva valguskiirega poilaturna väljaarendamist, mille juures oleks kasutusel 2 või 3 optikamooduli ketast, milliste piires lülitatakse valgusdioode sisse-välja vastavalt poi kaldele. Nii saaks suhteliselt lihtsalt kompenseerida poi staatilist kallet, kõikumise kompenseerimisega oleks raskem toime tulla. Kompenseerimise muudab keerukaks vajadus teada pidevalt kalde suunda ja poilaturna asendit kalde suunaga ühtiva vertikaaltasandi suhtes. Seni ei ole poilaturnate juures kalde kompenseerimist veel rakendatud.

Lisaks on poilaturnatel konstruktsiooniline eripära; kogu aparatuur peab asuma ühes korpuses, mida oleks lihtne poile monteerida, maha võtta ja vajaduse korral hiljem mõnele teisele poile paigutada. Lähtuvalt eeltoodust ongi poilaturnad tegelikult mitmeotstarbelised seadmed, mis sisaldavad optikamoodulit – valgusdiodkiirgurit, sidemoodulit – internetipõhise GPRS-side terminali, positsioneerimismoodulit – (D)GPS vastuvõtjat ja täiendavaid sensoreid – kiirendusandurit, valgustatusnivoo andurit, temperatuuriandurit. Kõik need moodulid on ühises korpuses ja kokku moodustavad poilaturna. Laternast eraldi on ainult toitekaabel.

Poilaturnas paikneva kiirendussensori signaali alusel leitakse poi vertikaalne kaldenurk  $1^\circ$  täpsusega. Lubatud kaldenurga ületamisel saadetakse kohe vastav alarmteade, samuti kantakse navigatsioonimärkide seirekeskusesse korralise andmesidega üle mõõdetud kaldenurga väärtused. Poide kaldeandmeid kasutatakse analüüsiks, mille alusel saab teha järeldusi poikere konstruktsiooni, taglastuse kooste ja valdavate tuulte mõju kohta. Kaldeandmete alusel leitakse ujuvmärkide automaatse käideldavusseire kaldekomponent. Käideldavust mõjutab ujuvmärkide kaldenurk selle aja jooksul, kui tuli peab põlema, aga poi kaldenurk on lubatust suurem. Teadaolevatel andmetel on ujuvmärgi tegelikku kallet arvestav automaatne käideldavusseire, mille alusel leitakse navigatsioonimärgistuse teenuse kvaliteedimõõdik, maailmas unikaalne.

Viimastel aastatel on Veeteede Ametis võetud suund aastaringse ja mitmeaastase ujuvmärgistuse arendamisele: 185 tulega poist on 108 aastaringsed, mis tähendab, et neid hooldatakse graafiku alusel umbes kaheaastase vahega. Hooldusel vahetatakse patareid ja taglastus ning kontrollitakse ning hooldatakse (pestakse, asendatakse puuduvad helkurkiled) poikere. Poikered võetakse veest välja ja asendatakse uue või remondituga 4–5 aasta järel. Poilaturna eeldatav tööiga on 15–20 aastat. Latern ei vaja kogu tööea jooksul mingisugust hooldust (v.a laterna puhastus poi muude komponentide korralisel hooldusel, vajaduse korral katkiste linnutõrjetrosside asendamine ja laterna kaitsekupli asendamine). Poi taglastuse katkemisel on poi triivimistekond jälgitav kaugseire vahenditega. Kaugseire võimaldab selliste juhtumite korral kustutada poilaturna tule ja seadistada poi seadmed minimaalse voolutarbe režiimi. Poi triivimine on tuvastatav kõikjal Eesti ja ka naaberriikide vetes. Kui poi läheb jääpankade liikumise toimele püsivalt jää alla, siis püüab poi enne saata seirekeskuse sellekohase teate ning läheb automaatselt üle miinimumenergia režiimile.





**Joonis 6. Kaasaegne poilatern E8232, kasutatakse hooajalistel poidel, koos jääkaitsmega ka jääpoidel**

Sisaldab 10 valget, punast või rohelist valgusdiodi

Maksimaalne valgustugevus 90 cd

Kiirguse (10%) vertikaalne kaksiknurk 60° – valge

Kiirguse (50%) vertikaalne kaksiknurk 26° – valge

Võimsus 4W (valge)

Kaal 5.6 kg



**Joonis 7. Jääpoilatern E8291.W, kasutatakse ainult aastaringsetel poidel<sup>7</sup>**

Sisaldab 16 valget, punast või rohelist valgusdiodi

Maksimaalne valgustugevus 170 cd – valge

Kiirguse (10%) vertikaalne kaksiknurk 30° – valge

Kiirguse (50%) vertikaalne kaksiknurk 16° – valge

Võimsus 6 W (valge)

Kaal 34 kg  
Sisaldab integreeritud plinkerit, sideseadmeid, positioneerimisseadet, antenne ja sensoreid



## Tuletornide ja tulepaakide tulede moderniseerimine

Tulepaakide tulede moderniseerimise alguseks võib lugeda 1993. aasta hilistalve, kui korraldati avalik hange, mille tulemusena algas tänaseni kestev koostöö Cybernetica AS-ga (algselt EKTA, veel varem EKB – TA Küberneetika Instituudi Arvutustehnika Erikonstrueerimisbüroo). Projekti algul keskenduti elektroonika- ja sideseadmete ning võrgutehnika väljaarendamisele. Esimesed valgusdiodlaternad olid punase ja rohelise tulega. Katsetati merevaiguvärvi (*amber*) tule sobivust valge hõõglamplaterna asendamiseks. Kuni aastani 2000 puudusid valged valgusdiodid kommertskasutuses.

Valgusdiodlaternate arendus keskendus algul peamiselt poilaternatele ja sihilaternatele. Tulepaakidel ja veelgi kauem tuletornides olid kasutusel klaasist või plastmassist Fresnel' läätsed, mille valgusallikateks oli kahe hõõgniidiga lamp või halogeenlamp 6-lambilises lambivahetajas.

Esimene partii tuletornidesse sobivaid valgusdiodvalgusallikatel põhinevaid laternaid – Soome firma Sabik ühe- kuni seitsmekettalised laternad (mudel LED-350) – hangiti aastal 2004. Neid laternaid kasutatakse koos varem olemas olnud Fresnel' laternatega, mis jäid paigaldise varulaternateks. Sellel lahendusel oli kaks tõsist puudust: põhi- ja reservlaterna erinevatest valgusallikatest tingitud erinev spekter ning erinev tule süttimise kiirus, mistõttu oli äärmiselt ebasoovitav süsteemide üheaegne töö ja teiseks laternate mõõtmed – sageli ei saanud laternaid teineteise peale paigutada tuletorni akna ebapiisava kõrguse tõttu.

Veeteede Amet ostis 2005. aastal Cybernetica AS-s aasta alguseks lõppenud arendustöö tulemusena valminud laternad E8251.W, mis paigaldati Sandla-Allirahu, Vahase ja Kirjurahu laiule, aastal 2006 paigaldati mitmed laternad E8252.W Soome lahe saartele (Hülkari, Põhja-Uhtju, Prangli jne).

Koos suurevõimsuselise valge valgusdiodi (LumiLED) turule ilmumisega tekkis võimalus kasutada seda ringlaterna efektiivse punktvalgusallikana. Nii hangiti Cybernetica AS-s aastatel 2008–2011 väljatöötatud kaasaegsed tulepaagilaternad E8276.W ja märksa võimsamad, tuletornidesse sobivad valgusdiodlaternad E8277.W<sup>8</sup> (vastavalt

Joonis 8 ja Joonis 10).

Cybernetica AS-s arendati välja moodulsektorlatern E8261.2.RWG/ E8261.4.RWG, mille esimesed näidised paigaldati aastal 2008 Aegna ja Vergi tulepaakidele ning Sorgu tuletornile. Modulaarse sektortule moodulite valguskiire horisontaalnurk on 100°–120° ja vertikaalnurk 3.5°. Erinevat värvi tulesektorite üleminekuala ühelt värvitoonilt teisele (määramatu värvitooniga valgus) vähim horisontaalnurk on 11 kaareminutit. Laterna koguvõimsus on 6.6/12.2 W ja töökaugus 6.5/7.7 NM punases, 8.1/9.4 NM rohelises ja 8.7/10.1 NM valges tulesektoris.

Cybernetica AS toodete hulgas on täppissektorprojektorlaternad E8592/E8593 sektorite laiustega vastavalt  $0.5^{\circ}$ - $4^{\circ}/0.5^{\circ}$ - $2^{\circ}$ , valgustugevusega vastavalt 20 000 cd/110 000 cd ja sektoritevahelise määramatusnurgaga  $2'6''$  (kaareminut). Käesoleval ajal on Veeteede Ametil ainsa projektorlaternana Karbimadala tuletornis kasutusel Uus-Meremaa ettevõtte Vega latern VLS 46 (vt Joonis 9).

Veeteede Ametis on veel kasutusel kaks pöördlaternat Kõpu ja Sõrve tuletornis. Peamine põhjus, miks neid pole olnud võimalik asendada kaasaegsemate valgusdioodlaternatega, on laternate suur töökaugus.

Kõpu tuletornis kasutatakse nõukogudeaegset pöördlaternat EMV-930M 1 kW halogeenlambiga, mis tagab tule valgustugevusega 1 800 000 cd ja tuletorni töökauguse 25 NM.<sup>9</sup> Latern koos aluskapiga kaalub 700 kg. Sõrve tuletornis on kaasaegsem, kuid märksa väiksem ja kergem (12 kg, ainult läät) USA firma Tideland Signal Ltd pöördlatern TRB-400. Laternas kasutatakse valgusallikana 100 W halogeenlampi, laterna valgustugevus on 744 000 cd ja töökaugus 23 NM.



Valgustugevus 6500 cd – valge

Kiirguse (50%) vertikaalne kaksiknurk  $3^{\circ}$  – valge

Võimsus = 66 W (valge)

Kaal 10 kg

9

võimaldab

laltki realistlik tehniline lahendus, mis kombineeritud laternaga, mis koosneks 22 laternamoodulist, igaüks ekvivalentne sihilaternaga E8254 ( $3.5^{\circ}/3.5^{\circ}$ , 0.4 Mcd, 60W). Mooduli kasutamine Kõpu laterna elemendina eeldab mooduli optiliste karakteristikute, vastavalt kiire vertikaal-/horisontaallaiuse muutmist  $0.35^{\circ}/12^{\circ}$ , mille tagajärjel 60W mooduli uus valgustugevus oleks 1.15 Mcd (25 NM, 0.74, 1s, 0.9). Tule moodulite koguvõimsus oleks 1.32 kW ja seetõttu, et plingi ( $1+2+1+6=10s$ ) täitetegur on 20%, annaks kõnealune lahendus praeguse püsitulega (1 kW) võrreldes 4–5 korda kokkuhoidu energiatarbes. Sellise lahenduse võimaliku realiseerimise ajaks on loodetavasti valgusdiode turule ilmunud uued efektiivsemad valgusdioidid.

**Joonis 8. Ringkarakteristikuga latern E8276.W,  
kasutatakse tulepaakide laternana**

Sisaldab valgustatuse andurit,  
ei sisalda plinkerit



**Joonis 9. Karbimadala tulepaagi laternasüsteem VLS46 – E8274 koosneb täppissektorlaternast  
(Vega) ja 15-kraadise pimesektoriga ringlaternast (Cybernetica AS)**



**Joonis 10. Tuletornilatern E8277.W**

Valgustugevus 30 000 cd –  
valge

Kiirguse (50%) vertikaalne  
kaksiknurk  $1.4^{\circ}$  – valge

Võimsus 200 W (valge)

Kaal 24 kg

Tööiga >50 000 tundi

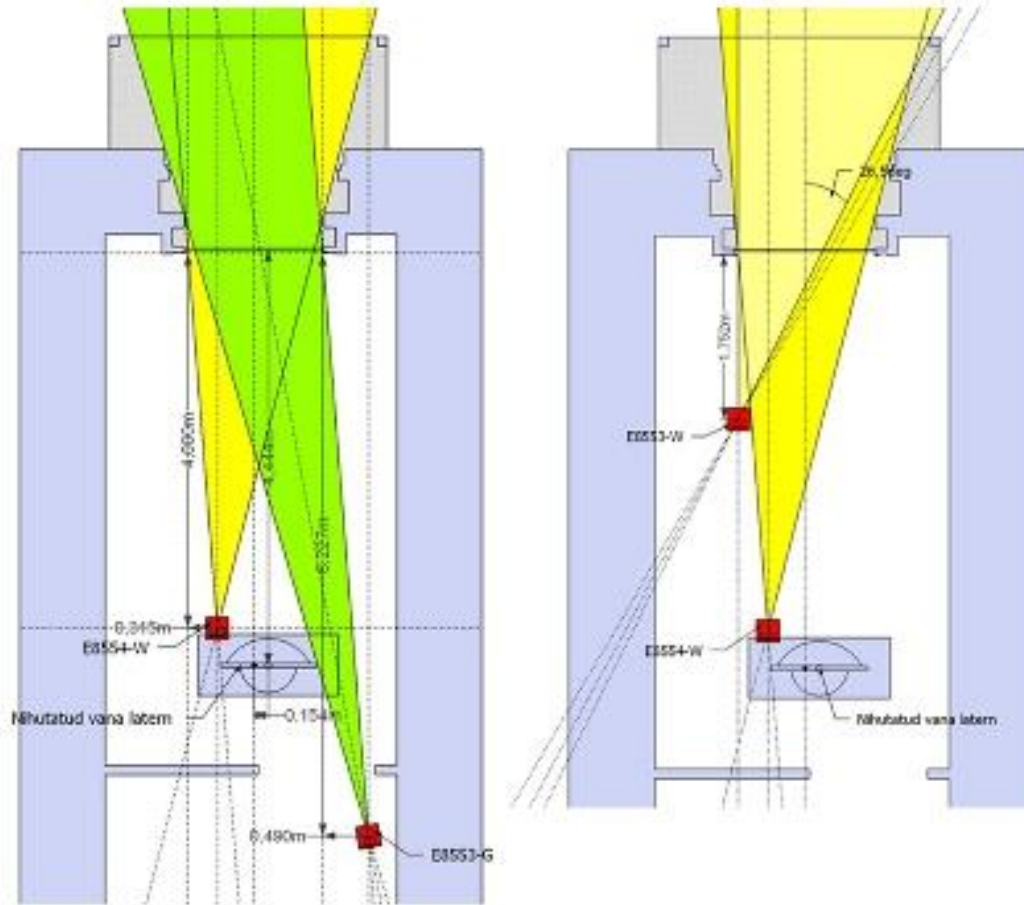
Sisaldab valgustatuse  
andurit, ei sisalda plinkerit

### **Tallinna sihitulede moderniseerimine**

Tallinna sihitulede moderniseerimise vajaduse tingisid erinevaid asjaolud:

1. Tallinna lahe liikluseraldusskeemi kasutuselevõtuga lahutati Tallinna sihi suunal sisenev ja väljuv sõidusuund. Kuna Tallinna alumise ja ülemise tuletorni rohkem kui saja aasta vanused laternad olid küll väga efektiivsed ja kvaliteetsed, kuid seejuures ka väga kitsa horisontaalnurgaga ( $1.5\text{--}2$  kraadi), siis kummagi sõidusuuna tsooni keskel oli tuli oluliselt nõrgem kui sõidukoridoride-vahelisel keelatud eraldusalal;
2. tugev sarnase värvusega taustvalgus sihitulede lähemas ja kaugemas ümbruses;
3. Tallinna alumise tuletorni rohelise sektori puudulik tehniline lahendus ja toimimine;
4. ebapiisava tugevusega reservtuled mõlemal sihimärgil;
5. suur elektrienergia kulu ja keerukas 110 V alalisvoolu toide.

Esimene lootustandev katse sihilaternate asendamiseks tehti 2005. aasta augustis. Katse kohta ilmus ka tutvustav artikkel IALA bülletäänis<sup>10</sup>. Kuna vastavalt Haitzi seadusele paraneb valgusdioodide valgusviljakus kolme aastaga kaks korda, siis aastaks 2009 olid sihilaternate E8554.W parameetrid sellised (valgustugevus >100 000 cd), et sai võimalikuks hakata koostama Tallinna sihitulede uuendamise projekti.



**Joonis 11. Tallinna alumise tuletorni laternate paiknemine (paremal – laia sektori latern)**

Vasakpoolsel joonisel on rohelise sektori laternad koos põhitule laternasüsteemiga ja paremal laia sektori latern koos sama põhitule laternasüsteemiga. Mõlemal joonisel on näidatud ka Tallinna alumise tuletorni rohkem kui saja aasta vanune latern, mis projekti kohaselt muutus reservlaternaks. Kuna Tallinna ülemisel tuletornil puuduvad värvilised sektorid, siis koosneb selle tuletorni laternasüsteem ainult neljast põhilaternast ja ühest suurendatud nurklaiusega laternast.

Moderniseerimisprojekti järgi valmistatud laternad valmisid ja paigaldati 2010. aasta talvel. Laternate tööd katsetati ja võrreldi vana süsteemi laternatega aprilli lõpus ja maikuu jooksul mindi järk-järgult üle uuele laternasüsteemile.



Joonis 12. Tallinna alumise tuletorni sihi- ja sektorlaternate projekteeritud nähtavusala laternate tööea alguses (näidatud on ka teljepoid nr 1, 2 ja 3)



## **Tallinna sihi tulede andmed**

### **Tallinna sihi alumine tuletorn, 251**

#### Tule nähtavuskaugus sihi töötsoonis

Sihi töötsoon on sihi teljega sümmeetriline 2 NM laiune ja 10 NM pikkune ala, mis algab 2 NM kaugusel alumisest tuletornist. Sihi töötsoon katab Tallinna lahe liikluseraldusskeemi. Sihi töötsooni lõpus, kaugusel 12 NM sihi alumisest tuletornist on tule poolt vaataja silmas tekitatud valgustatus (*illuminance*) 18  $\mu\text{x}$ , st sihi töökaugus on 12 NM 18  $\mu\text{x}$  juures.

<u>Valge tule ja roheline sektori ülemineku peiling</u>	<b>154.5°</b>
<u>Rohelise sektori lääneserva peiling</u>	<b>143°</b>
<u>Rohelise sektori horisontaalnurk</u>	<b>11.5 °</b>
<u>Rohelise sektori nähtavuskaugus</u>	<b>12 NM</b> , valgustatusel 17 $\mu\text{x}$
<u>Tule iseloom</u>	<b>Oc</b> , lahtikirjutatuna $3.1 + 1.9 = 5$ s
<u>Tuli on sünkroniseeritud</u>	Tallinna ülemise tuletorni tule ja Tallinna teljepoidega

### **Tallinna sihi ülemine tuletorn, 252**

<u>Tule nähtavuskaugus sihi töötsoonis</u>	<b>12.6 NM</b> , valgustatusel 11 $\mu\text{x}$
<u>Valge laia sektori horisontaalnurk</u>	<b>48.5°</b> , sektori piiride peilingud vastavalt, 187.5° idapiiril ja 139° läänepiiril
<u>Valge laia sektori nähtavuskaugus</u>	<b>8 NM</b> , valgustatusel 2 $\mu\text{x}$
<u>Tule iseloom</u>	<b>Q(5)</b> , ehk segmendid lahtikirjutatuna $(0.30 + 0.40)*4 + 0.3 + 1.9 = 5$ s

Tallinna sihitulede moderniseerimisprojekti elluviimine lahendas kõik enne moderniseerimist eksisteerinud probleemid. Alljärgnevalt on toodud nimekiri projekti realiseerimisega paranenud sihi kvaliteedi-, jõudlus- või ekspluatatsiooninäitajatest.

1. Kogu 2 miili laiuses töötsoonis (samal kaugusel tulest) ei muutu valgustatus üle kahe korra.
2. Tulede värvustemperatuur erineb oluliselt hõõglampide ja gaaslahenduslampide omast. Tuled on sünkroniseeritud ja tuleiseloomud muudetud selliselt, et tuled oleksid foonil võimalikult hästi märgatavad (alumine ja ülemine märgatavad üheskoos). Valgusdiodlaternad lülituvad sisse hetkeliselt ja võimaldavad tekitada väga hästi eristatava (märgatava) plinktule.
3. Roheline sektor on nõuetekohane.
4. Kõik laternad koosnevad kahest samaaegselt töötavast eraldi osast (eraldi valdusdiodid, sisemised toiteahelad, kaablid ja energiasüsteemid). Ühe osa tõrke korral väheneb laterna valgustugevus 2 korda. Valgustugevuse arvutamisel on valgustugevuse võimalik kahanemine laterna ühe poole tõrkel varuteguriga arvesse võetud.



5. Uute laternasüsteemide kasutuselevõttuga vähenes energiatarve 3–4 korda.
6. Uued laternasüsteemid on peaaegu hooldusvabad.
7. Lampide ja lambivahetaja puudumise tõttu suurenes oluliselt töökindlus.
8. Ühe valgusallika asemel on korraga kasutusel mitukümmend.
9. Diiodide tööiga on vähemalt 25 korda suurem kui lampidel, puudub valgustugevuse vähenemise risk halogeenlampide mustumise tõttu halogeentsükli häirete korral. Valgusdiiodide poolt kiiratava valguse nõrgenemine kasutusea lõpuks (~30% võrra) on arvesse võetud.
10. Akude arv vähenes 4–5 korda (akud tuleb iga 5–7 aasta jooksul välja vahetada).



**Joonis 13. Sihilatern E8554.W, kasutatakse vajadusel laternasüsteemi komponendina**

Sisaldab 22 valget, punast või valgusdiiodi

ugevus 160 000 cd –

0%) vertikaalne  
urk 3.4° – valge

0%) horisontaalne  
urk 11.5° – valge

s 66 W (valge)

kg

b kahest eraldi  
laternast ühes korpuses

## **Kokkuvõtteks**

Eesti olukord valgusdiodlaternate kasutuselevõtul on maailmas unikaalne selle poolest, et juba üle kümne aasta on kõigil tulega ujumärkidel kasutusel üksnes valgusdiodlaternad. Samavõrd unikaalne on see, et ainult 13% püsimärkidest on veel varustatud halogeenlampidel põhineva valgusallikaga laternaga, ülejäänud 87% püsimärkidel on topeltvalgusdiodlaternad<sup>11</sup> või valgusdiodlaternad põhilaternana (siin ei ole arvesse võetud Eesti teiste valdajate navigatsioonimärke).

Veeteede Ametil on 2013. aasta kevade seisuga kasutusel 185 valgusdiodlaternaga ujumärki (100% kõigist laternaga ujumärkidest), 52 topeltvalgusdiodlaternaga tulepaaki (60% kõigist tulepaakidest), 19 topeltvalgusdiodlaternaga tuletorni (46%), 29 valgusdiod-põhilaternaga ja hõõglamp-varulaternaga tulepaaki (33%), 11 valgusdiod-põhilaternaga ja hõõglamp-varulaternaga tuletorni (27%) ning 6 ainult hõõglamplaternatega tulepaaki (7%) ja 11 ainult hõõglamplaternatega tuletorni (27%).

Valgusdiodlaternate kasutuselevõtt navigatsioonitule valgusallikana on kõige olulisem seetõttu, et valgusdiodlaterna tuli on taustvalgusest erineva spektri ja üliväikese inertsi tõttu veeliikleja jaoks silmatorkavam ning tunduvalt paremini eristatav, mis aitab tõsta meresõidu ohutust. Sugugi vähetähtis pole ka see, et valgusdiodlaternad on pika tööeaga (vähemalt 20 aastat), hooldusvabad, väga töökindlad ja väikese energiatarbega, mis teeb nende tööea lõpuks mitmekordselt tasa kõrge soetusmaksumuse.

Kokkuvõtte navigatsioonimärkide tulede arengust koostasid:

Leo Käärman, Tiit Palgi, Oleg Ivanov, Andry Rütkinen, Taivo Kivimäe

Topeltvalgusdiodlatern, mille puhul põlevad tavaolukorras korraga nii põhi- kui ka reservlatern ning laternad paiknevad ühes kestas. Samas on põhi- ja reservlaterna kõik süsteemid üksteisest eraldatud. Selline konstruktsioon tagab laterna töö jätkumise ka tõrke korral ning on kokkuvõttes odavam.

## Mitteoriginaalsed GMDSS liitumpatareid

Veeteede Ameti 06.03.2013. a ringkiri nr 5-1-7/745

Viimasel ajal on laevade kontrolli käigus leitud merehäda ja -ohutuse ülemaailmse süsteemi (GMDSS) seadmeid, mis on varustatud hädaolukorras kasutamiseks mõeldud mittenõuetekohaste liitumpatareidega. Selliselt komplekteeritud GMDSS-seadmete kasutamine on ebaseaduslik. Nii on leitud Suurbritannia firma Navico UK LTD kantavaid VHF raadiojaamu AXIS 50 GMDSS, Norra firma JOTRON AS radartranspondereid Tron SART 20 ja sama firma kantavaid VHF raadiojaamu TRON VHF. Antud juhtudel oli tegemist Hiina päritolu liitumpatareidega.

28. septembri 2004. a majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusega nr 183 kehtestati laevade ohutusvarustusele esitatavad nõuded, ohutusvarustuse nõuetele vastavuse tõendamise ja märgistusega varustamise kord, vastavusmärgi vorm, ohutusvarustuse katsetamise ja laevale paigaldamise kord ning laeva ohutusvarustuse tunnistuse vorm ja selle väljastamise kord (20. detsembri 1996. aasta direktiiv 96/98/EÜ laevavarustuse kohta). Kogu varustus, mis paigaldatakse laevadele, peab olema läbinud vastavuse kontrolli teavitatud asutuses (*notified body*) kooskõlas eespool mainitud dokumentide nõuetega ja omama vastavuse sertifikaati ning märgistust. Kõik GMDSS-seadmed, mida kasutatakse EL laevadel, omavad vastavuse sertifikaati, kus on muu hulgas ära märgitud, millise liitumpatareiga neid kontrolliti. Informatsioon vastavuse sertifikaatide kohta on reeglina valmistajatehaste kodulehekülgedel ning EPIRB-ide puhul ka organisatsiooni COSPAS-SARSAT kodulehel.

Veeteede Amet teatab, et mitteoriginaalsete (tüübi vastavuse kontrolli mitteläbinud) liitumpatareide kasutamine Eesti lipu all sõitvate laevade GMDSS-seadmetes on KEELATUD. Palume laevaomanikke ning kaldahooldusettevõtteid rangelt kontrollida liitumpatareide kasutamist ning informeerida puudustest Veeteede Ameti laevade järelevalve osakonna sidetalitust.

Lisainformatsioon telefonidel 620 5725, 620 5726 ja 620 5727.

Lugupidamisega

René Sirol  
Meresõiduohutuse teenistuse juhataja –  
peadirektori asetäitja

Kõik Veeteede Ameti ringkirjad on kättesaadavad veebilehel: <http://www.vta.ee/>

## Õigusaktide muudatused

### **1. juulil 2013. a jõustuvad meresõiduohutuse seaduse ja sadamaseaduse muudatused.**

Meresõiduohutuse seaduse (MSOS) ja sadamaseaduse muudatustega luuakse uus andmekogu laevakülastustega seonduva teabe töötlemiseks, mis võimaldab kogu nõutava teabe edastada elektrooniliselt ja ühtse liidese kaudu.

Praegu esitatakse paljusid laevakülastustega seotud andmeid riigiasutustele dubleerivalt ja kasutades erinevaid kanaleid.

#### **Meresõiduohutuse seaduse muudatused**

Muudetud on § 42 lõike 8 sõnastust.

*(8) Laevaagent või tema puudumisel laeva kapten peab tagama teavitamisel edastatud lasti iseloomustava teabe õigsuse ja teabe õigeaegse edastamise.*

Enam ei ole nõutav saabumissadama eraldi teavitamine, sest SafeSeaNet süsteemi (EL-i laevaliikluse seire- ja teabesüsteem) kaudu on informatsioon kättesaadav saabumissadama pädevale asutusele juba laeva eelmisest sadamast (lahkumissadamast) väljumisel. Erandiks on EL välised sadamad, millest saabuvast ohtliku lastiga laevast teavitamist reguleerib MSOS § 42 lõige 6. Lõikest 8 on välja jäetud viimane lause kohalikus rannasõidus sõitvale laevale tehtava erandi kohta, kuna see dubleeris § 42 lõiget 5.

Muudetud on MSOS § 75<sup>1</sup>, millega on loodud alus üldisele elektroonilisele mereinfosüsteemile. Hetkel kehtiva regulatsiooni kohaselt on tegemist Veeteede Ameti vajadusteks mõeldud infosüsteemiga. Muudatuste kohaselt laiendatakse MSOS § 75<sup>1</sup> regulatsiooni selliselt, et luuakse üldine süsteem, mis võimaldab esitada ettenähtud andmeid korraka kõigile asjaomastele asutustele.

Elektroonilise mereinfosüsteemi vastutavaks töötlejaks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium.

§ 75<sup>1</sup> lõikes 3 on loetelu mereinfosüsteemi kantavatest andmetest. Võrreldes praegu kehtiva lõikega 3 on täiendavalt loetelusse lisatud teave kauba kohta (mille esitamine mereinfosüsteemi kaudu on vajalik tolliformaalsuste käigus) ja laeva lootsimisega seonduv teave (lootsimise kohta kantakse elektroonilisse mereinfosüsteemi lootsitellimuse ja lootsikviitungi andmed).

*(3) Elektroonilisse mereinfosüsteemi kantakse välislepingus, Euroopa Liidu õigusaktis, seaduses või selle alusel antud õigusaktis sätestatud juhtudel:*

- 1) teave ja dokumendid laevakülastuse kohta;*
- 2) teave ohtliku lasti kohta;*
- 3) turvateave;*
- 4) teave laevaheitmete ja lastijäätmete kohta;*
- 5) jäämurdja tellimisega seonduv teave;*
- 6) reostuse teade;*
- 7) laevaõnnetuse ja ohtliku juhtumi teade;*
- 8) teave kauba kohta;*
- 9) laeva lootsimisega seonduv teave;*
- 10) muu meretranspordiga seonduv teave.*

§ 75<sup>1</sup> lõiked 4 ja 5 on tunnistatud kehtetuks, kuna nendes lõigetes nimetatud teadete liigid on hõlmatud lõike 3 loetelus.

Kehtetuks on tunnistatud § 75<sup>1</sup> lõige 7. Mereinfosüsteemi andmetele ligipääsu kord kehtestatakse avaliku teabe seaduse § 35 alusel. Suur osa loetelus esitatud andmetest tuleb avaliku teabe seaduse § 35 alusel tunnistada asutusesiseseks.

Elektroonilisse mereinfosüsteemi kogutud andmeid säilitatakse kooskõlas nende kogumise eesmärkidega, kuid mitte kauem kui seitse aastat (§ 75<sup>1</sup> lõige 8).

Laeva sadamast väljumise keelamist reguleeriva § 78 lõike 1 punkti 11 on täpsustatud nii, et keskkonnaohutusnõuete rikkumine hõlmab ka laevaheitmete ja lastijäätmete üleandmise nõuete rikkumist. Vastavalt direktiivi 2000/59/EÜ artikli 11 lõike 2 punktile d peab liikmesriik vajadusel laeva sadamast väljumise keelama, kuni on välja selgitatud, kas laev täidab laevaheitmete ja lastijäätmete üleandmise nõudeid.

### **Sadamaseaduse muudatused**

§ 27 lõike 1 muudatusega sätestatakse laeva kapteni kohustus esitada mereinfosüsteemi kaudu teatis sadamas üleantavate ning laevale jäävate laevaheitmete ja lastijäätmete liigi ja koguse kohta.

§ 27 on täiendatud lõikega 4<sup>1</sup>. Selle kohaselt peab Veeteede Amet juhul, kui laevaheitmete ja lastinõuete üleandmise nõuete rikkumine avastatakse pärast laeva lahkumist Eesti sadamast, teavitama sellest laeva sihtsadama asukohariigi pädevat asutust.

§ 27 lõikeid 5 ja 6 on muudetud. Lõike 5 muudatusega sätestatakse sadama pidaja kohustus koostada laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise kohta laevaheitmete vastuvõtmise akt ja sisestada see elektroonilisse mereinfosüsteemi.

Lõikesse 6 on lisatud laevaheitmete vastuvõtmise akti vormi kehtestamise volitus majandus- ja kommunikatsiooniministrile. Nimetatud vormi kehtestamise eesmärk on saavutada ühetaoliste andmete sisestamine elektroonilisse mereinfosüsteemi, mis võimaldab vastuvõetavate jäätmete ja heitmete koguse üle peetava arvestuse automatiseerimist ja hõlbustab järelevalvet.

Ülevaate õigusaktide muudatustest koostas  
Veeteede Ameti juriidilise osakonna juhataja Ene Lillipuu

## Uudised välisallikatest

### **UK lahkumine EL-st ohustaks laevandust (Janet Porter)**

Allikas: LL 5. veebruar 2013. a

Suurbritannia merendussektor hoiatab äritegevust ähvardava krahhi eest, mis kaasneks riigi väljaastumisega Euroopa Liidust. Ühendkuningriigi Laevanduskoja president Helen Deeble rõhutab, et liikmelisuse eelised ületavad kaugelt selle puudused.

Tulenevalt oma partei (parentsentristlik Konservatiivne ja Unionistlik Partei) poliitikast lubas Ühendkuningriigi peaminister David Cameron korraldada EL liikmelisuse küsimuses referendumi, mis peaks toimuma arvatavasti 2017. aastal.

Deeble'i sõnul tekitab see lubadus järgmise viie aasta jooksul tohutut ebakindlust, mis on äritegevuse suurimaks vaenlaseks. „Ma ei tea, mis juhtub, kui me EL-st lahkume,“ ütles ta. „Ma kahtlustan, et ka poliitikud ei oska seda ette näha. Aga kindel on, et enda isoleerimine ajal, mil teised moodustavad uusi liite, on tohutult riskantne. Soovitan meedial ja poliitikutel sellesse riski tõsiselt suhtuda.“

Laevanduskoda korraldas veebruari algul piduliku aastakoosoleku, kus räägiti sellest, et Briti laevandussektor on vaatamata ebasoodsatele majandustingimustele viimastel aastatel hästi toime tulnud. Ühendkuningriigi Transpordiministeeriumi andmete järgi on näiteks Suurbritannias kasvanud merendusõppeasutuste kadettide arv, mis on viimase kümnendi jooksul rohkem kui kahekordistunud. Ent aktiivselt merel töötavate Briti meremeeste arv 2012. aastal oli siiski arvestuslikult 10% võrra väiksem kui 2011. aastal. Sellegipoolest on riigi merendussektor üldiselt viimastel aastatel edukas olnud ja lubatud referendum ei ole suuresti rahvusvahelisest kaubandusest sõltuva majandusharu seisukohast eriti tervitatav.

Deeble selgitas, et Ühendkuningriigile on väga kasulik olla maailma suurima kaubandusliku liidu liige, ja ehkki EL pole perfektne ning püüab järelejätmatult kõike liialt reguleerida, tooks EL-st väljajäämine äriühingutadele hoopis tõsisemaid probleeme.

### **Füüsilisse vormi internetis**

Allikas: LL 13. veebruar 2013. a

Avatud on uus veebilehekülg, mille eesmärgiks on aidata kaasa meremeeste tervise parandamisele.

Norra Mereadministratsioon töötab Rahvusvahelise Meremeeste Hoolekandekomitee (*International Committee on Seafarers' Welfare*) jaoks välja pardatreeningu programmi



(*Training on Board*), mille eesmärk on veenda meremehi tervislikku eluviisi järgima ning aidata neid mõista seost füüsilise treeningu, toitumise ja väsimuse vahel.

Väljatöötatud programm võimaldab internetikalkulaatori abil mõõta oma vormi ja alustada treeninguid nii füüsilise kui ka vaimse tervise parandamiseks. Meremehed saavad veebileheküljel registreeruda, salvestada treeningutulemusi ja võistelda nii omavahel kui ka teiste meeskondade ja firmadega, et võrrelda, kes on kõige rohkem treeninud ja füüsilist vormi parandanud.

Niisugune võimalus töötati välja seetõttu, et murettekitavalt leidub üha rohkem füüsiliselt nõrku ning isegi rasvunud meremehi. Kehakamad merendustegelased on oodatud külastama aadressi [www.trainingonboard.org](http://www.trainingonboard.org).

### **Mürareostus häirib vaalade paljunemist**

Allikas: LL 25. veebruar 2013. a

Mida kaugemal avamerel inimene tegutseb ning mida suuremad ja võimsamad on ookeanilaevad ja nende mootorid, seda enam kardavad looduskaitstjad, et müratase meredes tõuseb. See aga ohustab vaalu, delfiine ja teisi mereloomi, kuna nad peavad vahetama toitumis- ja poegimiskohti ning leidma uusi rännuteid.

Looduskaitstjad uurivadki nüüd, kuidas helireostus mõjutab mereelustikku. USAs on Tampas asuv ettevõtte CSA Ocean Sciences asunud uurima mürareostust meredes, kasutades mitmesuguseid mõõtmismeetodeid. Nad püüavad kindlaks teha heliallikaid ja nende asukohti, klassifitseerida helisid ja hinnata nende mõju.

Samuti rakendavad nad veebipõhist reaajas töötavat süsteemi, mis jälgib bioloogilisi ja masinatekkelisi merehääli, ning kasutavad info kogumiseks järelveetavaid sonariantenne, poisid ja autonoomseid salvestajaid. Niisugused tehnoloogilised vahendid aitavad mõista inimtekkelise müra mõju mereelustikule, mis on esimene samm selle probleemiga tegelemisel.

### **Tuulepargid on ohuks laevaliiklusele**

Allikad: LL 1. märts 2013. a; Horisont 6/2012

2012. aasta Horisondi viimases numbris avaldati Kuno Jansoni ja Ants Kallaste artikkel „Energeetika – otsapidi tuule küljes“, mis räägib tuulikute kasutamisest elektrienergia tootmiseks. Eesti on Euroopa Liidule lubanud, et 2020. aastaks saadakse meil veerand kogu kasutatavast energiast taastuvatest energiaallikatest ning kõige suurema potentsiaaliga taastuvenergiaks peetakse nii Eestis kui mujalgi tuult. Autorite sõnul on merre paigaldatavate tuuleturbiinide tootlikkus parim, kuid sellised turbiinid on ka kõige kallimad. Meretuulikutele on sobiv madal rannikumeri, näiteks Hiiumaa lähedal olev madal. Tuuleparkide rajamisel tuleb aga arvestada veel mitmete muude küsimustega. Näiteks võivad tuulikud põhjustada raadiolainete muutlikku peegeldumist ja segada

niiviisi radareid, mis jälgivad lennukeid, ning põhjustada häireid ka telepildi vastuvõtus ja mobiilides.

Lloyd's Listi korrespondent Craig Eason kirjutab aga võimalikust ohust, mida kujutavad endast Põhjamerre rajatavad tuulepargid laevaliikluse seisukohalt, kuna need vähendavad laevaliikluseks kasutatavaid alasid.

Tõenäoliselt kasvab merre püstitatud tuuleturbiinide arv Põhja-Euroopas plahvatuslikult, kuna valitsused panustavad üha rohkem taastuvenergiasse. Ent tuulepargid võivad osutuda Põhjamerel probleemiks, kuna see on üks tihedaima laevaliiklusega piirkondi maailmas ning nafta- ja gaasiplatvormide ümber on juba niigi keelutsoonid. Need asjaolud on välja toodud Euroopa Liidu rahastusega Accseas projektis, mis uurib, kuidas e-navigatsioon ja e-merendus (elektrooniliste side- ja navigatsioonivahendite kasutamisevõimalused) tõhustaksid meresõiduohutust. Accseas projektis osalevad Põhjamerre regioonis tegutsevad organisatsioonid ning projekt lähtub tulemustest, milleni jõudis taanlaste juhitud EfficienSea projekt.

Accseas hoiatab, et mõningate kavandatavate tuuleparkide asukoht on sama murettekitav kui uute parkide arv. Projekti raames tehtud uuringute tulemusi tutvustavas algraportis on välja toodud, et tuuleparkide jaoks eraldatav mereala võib vaid mõne aastaga suureneda rohkem kui 5000% võrra (440 km<sup>2</sup>-lt 23 500 km<sup>2</sup>-ni), vähendades samas laevatatavat ala Põhjamerres 5% võrra.

Kui uute tuuleparkide projektid arutlusele tulevad, valmistab laevandusringkondadele muuhulgas muret konsulteerimise võimalus kõikide huvirühmadega. Parem koostöö merendusorganisatsioonide ja valitsuste vahel aitaks leida kõikide osapoolte huvidega arvestavaid lahendusi.

Accseas projekti eestvedajate sõnul peab tõhus koostöö tagama, et tuuleparke ei rajataks tiheda laevaliiklusega piirkondadesse, kuid samas peavad laevad tarvitusele võtma parimad olemasolevad navigatsioonivahendid. Üks projekti esimesi katsetusi tehaksegi laeva pardal, et määrata GPSi paindlikkust ja vastupidavust ning hinnata, kuidas see mõjutab navigeerimise täpsust.

### **Võõrliikide leviku tõkestamine Läänemeres**

Allikas: [www.helcom.fi](http://www.helcom.fi), 18. märts 2013. a

Läänemere keskkonnakaitse komisjoni ehk HELCOMi „Aliens 2“ projekti lõppraport kirjeldab uuenduslikke, regionaalselt ühtlustatud meetodeid info kogumiseks ja riskide hindamiseks sissetungivate võõrliikide kohta Läänemeres. Raporti eesmärgiks on aidata kehtestada ühist regionaalset süsteemi ballastvee töötlemise nõuetest vabastamiseks, mis peaks hõlbustama Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni (IMO – *International Maritime Organization*) 2004. a ballastvee käitlemise konventsiooni rakendamist Läänemere äärsetes riikides niipea, kui see jõustub.

Meretransport Läänemeres on viimasel kümnendil püsivalt kasvanud. Keskmiselt seilab merel 2000 laeva päevas ning 2017. aastaks suureneb hinnanguliselt kaupade meritsivedu piirkonnas kaks korda. Meretransport ja võõrliikide sattumine kohalikku veekeskkonda ohustab rannikutel eksisteerivaid ökosüsteeme kogu maailmas ning üheks põhiliseks ohuallikaks peetakse laevade ballastvett.

Laevaliikluse tihenemise tõttu satub ka Läänemerre üha rohkem võõrliike. Sissetungijad võivad mere ökosüsteemide struktuuris ja dünaamikas põhjustada märkimisväärseid muutusi ning seetõttu mõjuda ebasoodsalt nii majandusele kui ka inimeste tervisele. Tänapäevaks on Läänemerest leitud juba rohkem kui 120 mittekohaliku liigi esindajaid ning umbes 80 neist on siin ka kodunenud.

Kõik Läänemere-äärsed riigid võtsid endile kohutuse järgida HELCOMi tegevuskava IMO ballastvee käitlemise konventsiooni (*International Convention for Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments*) ratifitseerimiseks ja rakendamiseks hiljemalt 2013. aastaks. Eelmise aasta septembris ratifitseeris konventsiooni Taani, järgides 2012. a märtsis konventsiooniga ühinenud Venemaa ja 2009. aastal ühinenud Rootsi eeskujul. Konventsiooni ratifitseerimine on siiski alles esimene samm ja sellele järgneb keeruline rakendamisprotsess.

IMO ballastvee käitlemise konventsiooni eesmärk on takistada kohalikku merekeskkonda ohustavate võõrliikide levikut, mis tundliku fauna ja flooraga Läänemeres on esmajärgulise tähtsusega. Konventsiooni järgi on siiski võimalik anda teatud laevadele teatud marsruutidel vabastust nõuete täitmisest, kui riskihindamine tõendab, et võimalik oht on väga väike. Läänemere piirkonnas tuleb kehtestada läbipaistev, regionaalselt ühtlustatud protseduur, mis tagaks vabastuste andmise konventsiooni eesmärke kahjustamata.

HELCOM, Helsinki konventsioonina tuntud Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsiooni juhtorgan, ühendab kõiki üheksat Läänemere ääres asetsevat riiki ning organiseerib koostööd nii valitsuste vahel kui ka EL tasandil, et kaitsta meie kodumerd igasuguse saaste eest.

### **Itaalia laevaehitaja suurim laev**

Allikas: [www.marinelink.com](http://www.marinelink.com), 26. märts 2013. a

Itaalia laevaehitaja Fincantieri veeskas suurima laeva, mis Monfalcone laevaehitustehases kunagi ehitatud on. Uus laev sai ristimisel nimeks Regal Princess. Laev antakse üle 2014. a aprillis, ja sõsarlaev Royal Princess, mis lasti vette 2012. a augustis, antakse üle käesoleva aasta esimesel poolel. Laeva kogumahutavus on 141 000 tonni ning kere on 330 meetrit pikk ja 38 meetrit lai, olles seega suurim matkelaev, mille Fincantieri kunagi ehitanud on. Laevas on 1780 kajutit, millest 1438 on palkoniga, ning laeva mahub 3600 reisijat (meeskonnaga koos mahutab laev üle 5600 inimese).

Ehitamisel järgiti selliseid põhimõtteid nagu ratsionaalne ruumikasutus, mis aitab vähendada töökulusid, ning säästlik energiakasutus, et vähendada õhu- ja mereheitmeid. Sellise ehitusega laevad sobivad igat liiki merematketeks ning võivad navigeerida kõigis maailma vetes Alaskast Austraaliani, seda isegi keskkondlikes kaitsealades, kus laevaliiklus on keelatud.

### **Mõtteid mereharidusest: valikvastustega testid (Murray Goldberg)**

Allikas: [www.maritimeprofessional.com](http://www.maritimeprofessional.com)

Murray Goldberg töötas välja MarineLMS-nimelise õppekorraldussüsteemi, mis on loodud spetsiaalselt merehariduse edendamiseks. Ta hakkas e-õppe uuringutega tegelema 1995. a Briti Columbia ülikoolis Kanadas. Tema loodud on ka WebCT, esimene ülemaailmselt edukas e-õppe keskkond, mida kasutatakse 80 riigis, sealhulgas ka Eesti ülikoolides.

Valikvastustega testid (VVT) on üks vanimaid hindamismeetodeid, kuid samas ka kritiseeritakse seda meetodit sageli. Miks selliseid teste siis ikkagi järjekindlalt kasutatakse? Mereharidust andvad õppejõud peavad olema teadlikud valikvastustega testide tugevatest ja nõrkadest külgedest ning oskama neid kasutada võimalikult tõhusalt.

### **Kriitika valikvastustega testide aadressil**

Valikvastustega teste on eksamite läbiviimisel kasutatud juba üle saja aasta, seda nii merehariduse kui ka muu hariduse vallas. Samas on mitmeid kaalukaid argumente sellise hindamismeetodi vastu.

Üks põhiargumente on, et VVT ei testi mõtlemisvõimet, vaid lihtsalt faktiteadmisi. Tehniliselt võttes pole see päris õige, sest ka VVT saab koostada nii, et need hindaksid testitava võimet sünteesida teadmisi ja rakendada loogilist mõtlemisvõimet, ent selliseid küsimusi peab oskama koostada. Praktika on näidanud, et tihti kipub nimetatud kriitiline argument paika pidama. Isegi kui VVT küsimused on hästi koostatud, ei ole need tõenäoliselt loogilise aruteluvõime hindamisel sama efektiivsed kui mõned muud meetodid, näiteks küsimused, mis nõuavad kirjalikku või suulist vastust või oskuste demonstreerimist.

Teine argument on, et VVT vastused saavad olla ainult kas õiged või valed. Reaalsus aga näitab, et teadmised ja pädevus ei saa kunagi olla kas täiesti „selgeksõpitud“ ehk „õiged“ või vastupidi, „valed“. Testitavatel on hoopis tõenäolisemalt konkreetne mõõdetav teadmine või oskus omandatud teatud määral. Jällegi on täiesti võimalik koostada VVT, mis mõõdaks osalisi teadmisi, ent taas kord nõuab see kogemusi ja pingutust.

Järgmine probleem on, et liiga tihti on VVT küsimused ja vastused kirjutatud ebaselgelt või mitmetähenduslikult, halvasti defineeritud või segadusseajavad, ning sageli võib õige vastuse saada ka lihtsalt huupi arvamiseega. Niisiis on VVT põhiprobleemiks see, et neid on väga keeruline hästi koostada.

### **Miks on valikvastustega testid nii populaarne hindamismeetod?**

Ülaltoodud argumendid ei ole sugugi veel kogu kriitika, mida VVT suhtes võib kuulda. Ent kõik need nõrgad küljed panevad imestama, miks siis sellist meetodit ikka veel kasutatakse. Üks ilmne põhjus on, et neid on lihtne hinnata, kas käsitsi või automaatse abivahendiga. Nii pole vaja jännata kirjaliku töö või suulise vastuse sisulise hindamisega. Ent ennatlike järelduste vältimiseks on tarvis kaaluda ka VVT eeliseid. Ja neid on mitmeid.

### **VVT võimaldavad hinnata faktiteadmisi**

Kui küsimus ja vastusevariandid on korralikult defineeritud ja konkreetsed, saab hinnata faktidel põhinevaid teadmisi vägagi hästi. Niisugused teadmised ei taga muidugi seda, et õppija on omandanud pädevuse või oskuse praktikas rakendamiseks, kuid faktiteadmised on merenduses siiski äärmiselt olulised, kuna praktilised oskused ja pädevus põhinevad teadmistel. Seega, isegi kui õppija suudab hindamisel näidata, et ta on omandanud mingi oskuse, ei saa olla kindel, et ta suudab seda oskust ohutult rakendada igasugustes ja ootamatutes tingimustes, kui tal puuduvad selle oskuse aluseks olevad teadmised. Teadmist tuleb testida eraldi igasugusest üldisest hindamisstrateegiast ja siin on konkreetsete teadmiste hindamisel suur abi VVTst.

### **VVT on objektiivsed**

VVT hindamisel on subjektiivsus täielikult välistatud, mida aga ei saa öelda enamiku hindamismeetodite kohta. Igas suures õppeasutuses on probleemiks just varieeruvus hindamisel või hinnangute andmisel. Olenemata, kui standardiseeritud on koolitus, näevad erinevad koolitajad erinevalt seda, milles seisneb oskuse või pädevuse demonstreerimine.

### **VVT võimaldavad kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist**

Nagu juba eespool mainitud, on VVT lihtne hinnata, eriti kui neid sooritada näiteks interneti teel – e-õppe keskkonnas saab ju hindamise muuta automaatseks. Seda peetakse eeliseks eelkõige koolitaja seisukohalt, ent ka koolitavale on see tegelikult hea, sest sage ja korrapärane hindamine on tõhusa koolituse nurgakivi.

Hinnangud võivad teatavasti olla kujundavad ja kokkuvõtavad. Viimast kasutatakse koolituse lõppemisel, et hinnata, kas koolitav on omandanud õpetatavad mõisted ja seega valmis teenistusse astuma – üldiselt on see vajalik koolitajale. Kujundav hindamine on aga abiks koolitavale ja teeb ta teadlikuks koolitusprotsessi kulgemisest. Kujundavat hindamist on võimalik kasutada kogu koolitusprogrammi jooksul, et anda õppijale (ja ka õpetajale) tagasisidet selle kohta, kui efektiivselt õppetükke omandatakse, ning vajaduse korral õppeprotsessi paindlikumaks muuta. Probleemiks on muidugi hindamise/testimise kulukus, mistõttu kujundavat hindamist rakendatakse harva vajalikul määral. Ja siin tulebki välja järjekordne VVT eelis: nende hindamine ei nõua palju aega (eriti siis, kui neid saab sooritada e-õppes). Seega võib neid kasutada sageli, peasi, et oleks piisavalt küsimusi.

### **VVT on lihtne kasutada juhuvalikuga**

Tänapäeval on olemas tehnoloogilised võimalused eksamiküsimuste juhuvalimiseks, nii et ükski eksamitest ei pea olema täpselt samasugune kui teine. Enamik e-õppe keskkondi võimaldavad koostada teste dünaamiliselt, valides küsimusi andmebaasist juhuslikkuse alusel, arvestades küsimuste raskusastet ja teemade katmist. Nii saavad kõik testitavad eksamil suhteliselt võrdsed võimalused.

Juhuvalikuga eksamitestid annavad rohkem võimalusi sagedaseks ja korrapäraseks kujundavaks hindamiseks. Õppijad saavad endid sel moel ise testida, nii sageli kui soovivad, ilma et testid korduksid. Ka kokkuvõtva hindamise jaoks on sellised testid eelistatavad just seetõttu, et kunagi ei pea kaks testitavat tegema identset eksamit. Sellega takistatakse info levimist õppijate hulgas.

### **VVT on läbipaistvad ja võimaldavad põhjalikku analüüsi**

Iga kord, kui õppija sooritab e-õppe keskkonnas testi, salvestatakse tema tulemused. Neid andmeid on võimalik hiljem analüüsida ning sel moel näha, kui hästi õppijad – nii individuaalselt kui ka kollektiivselt – omandavad õpitavat.

### **Järeldus**

Kokkuvõtteks leiab Goldberg, et VVT on vajalik ja väärtuslik hindamisvahend vaatamata ilmsetele nõrkadele külgedele. Ent ta hoiatab, et kindlasti ei ole meremeeste koolitamisel otstarbekas kasutada hindamiseks üksnes VVT. Tegelikult polegi olemas ühte ja ainsat meetodit, mis võimaldaks hinnata mitmekülgset, põhjalikult ja objektiivselt. Igal hindamismeetodil on teistega võrreldes omad eelised ja puudused. Iga koolitaja hindamisstrateegia peaks hõlmama erinevaid meetodeid – konkreetset meetodit tuleb kasutada sellise asja hindamiseks, milleks ta sobivaim on.

Ülevaate koostas Veeteede Ameti  
välissuhete ja info osakonna tõlk Annika Naame

## Merendusterminoloogia

Merekeele nõukoja välja pakutud terminid on soovitusliku iseloomuga, [keelenõu](#) saab küsida ka Eesti Keele Instituudi infotelefonilt 631 3731 või [meili](#) teel.

Merekeele nõukoja 78. koosolekul arutatud terminid (12.02.2013)

1. *cam-cleat* – nukkstopper

*jam cleat* – kiilstopper

*clam cleat* – karpstopper

*hook cleat* – haakstopper, pannalstopper



2. *decommissioning* – kasutusest kõrvaldamine, tegevteenistusest välja arvamine, reservi arvamine, isikkoosseisu mahakirjutamine (sõjalaevalt)

3. *commissioned* – täielikult mehitatud, tegevteenistuses olev sõjalaev, rivis olev

4. *emergency grounding area* – päästemadal (avariilise laeva päästmiseks)

5. *RIB – rigid inflatable boat* – jäigapõhjaline kummipaat

6. *specific capacity* – (lastiruumi) erimahutavus

7. *stowage factor* – lastipaigutustegur, MSR-stauimisfaktor

8. *broken stowage* – (lasti) vaegpaigutus, kasutamatu lastiruum (lasti omaduste tõttu)

9. *lubber* – vilumatu meremees

10. *all in the wind* – *all sails are shaking* – kõik purjed laperdavad



11. *bycatch* – kaaspüük (kvoodikalale)

12. *vaka* – Polüneesia kanuu, kasutatakse kolmkere keskmise kere nimetuses (*waka* – polüneesia keeles)

13. *aka* – latt polüneesia keeles. Kasutatakse kolmkere põikikonstruktsiooni nimetuses

14. *Charlie Noble* – „Noobel Charlie“, *kōnek* kambüüsi korsten; kambüüsikorstna müts

15. *coble* – lõhepaat Šoti- ja Inglismaa kirderannikul

16. *cormorant* – kormoran; ahne isik, õgard

17. *daysailer* – päevapurjekas, kajutita purjejaht



18. *Davy Jonah* – kurjami üks nimedest briti mereslängis. Kõrtsmik, kes smugeldas purjus meremehi laevadesse

10. *devil fish, giant devil ray* – hiid-sarvikrai, *Am* hiidrai (Silvet)



## Merekeele nõukoja 79. koosolekul arutatud terminid (12.03.2013)

1. *ship performing state administrative duties* – riigihaldusülesandeid täitev laev, riigilaev (seda ingliskeelset väljendit kasutab Veeteede Amet) – merekeele nõukoja eelistatav variant
2. *government ship* – riigihaldusülesandeid täitev laev, riigilaev  
*a vessel owned or chartered by a state or by the ruler of a state job carrying out public duties such as the transportation of troops, ammunition, stores scientific expeditions*
3. *law enforcement ship* – riigihaldusülesandeid täitev laev, riigilaev  
NB! Riigipiiri seaduse järgi on riigilaev: sõjalaev või muu riiklikul mitteäriksel eesmärgil kasutatav laev (ilmselt on allikaks [UNCLOS](#))
4. *harbour for state administrative duties* – riigihaldusülesannetega sadam, riigihaldussadam – merekeele nõukoja eelistatav variant
5. *state administrative duties harbour* – riigihaldusülesannetega sadam, riigihaldussadam
6. *small-craft harbour* – väikelaevasadam (väikesadam [sadamaseaduses](#))
7. *minor port* – väiksem (kauba)sadam, vähem tähtis sadam, teisejärguline sadam

## Meresõnaraamatu täiendused

8. *detour* – ümbersõit, ringimine (mitte otse)
9. *dorsal fin* - seljauim
10. „*Fiddler’s Green*“ – meremeeste „igavesed jahimaad“  
*In maritime folklore it is a kind of afterlife for sailors who have served at least 50 years at sea, where there is rum and tobacco.*
11. *gull* – kajakas
12. *halibut* – hiidlest, paltus
13. *harpoon vessel* – vaalapüügilaev
14. *mermaid* – merineitsi, näkineid
15. *pike* – haug, havi, purikas
16. *plank-built* – plangutatud, plangutusega

17. **reedboat** – roogpaat, *kõnek* roopaat

18. **rookery** – linnulaat, haudekoloonia; (loivaliste) lesila

19. **petrel** (*Mother Carey's chicken, old lady's bird*) – tormilind

20. **ventral fin** – kõhuuim

21. **bawley** – krevetipaad, Inglise poomita purjepaat kreveti ja väikekala püügiks, keedukatlega keset laeva



22. **Cape Islander** – mootoriga kalapaat Kanada idarannikul



**Merekeele nõukoja 80. koosolekul arutatud terminid (09.04.2013)**

1. *chasse-marée, tide-chaser, rippier* – kiire, kolmemastiline, arhailine, teki ja lüügerpurjega, loodetehoovust kasutav kaubalaev, värske kala veoks Inglise kanali lõunarannikul ja prantsuse Atlandi rannikul aastail 1500–1900.



Pildil: *tide-chaser* LeCorentine

2. *fishmonger, fishwife, fishlass* – kalakaupmees, algselt naissoost. Mehed püüdsid, naised müüsid.



Pildil: *fismonger* Molly Malone, 17. s, Dublin

3. **coracle** – traditsiooniline Walesi jõgede (ka Iiri- ja Šotimaal levinud) pajuvitstest raamile tõmmatud loomanahast ühemehepaat



4. **curragh** (*currach in Irish and old Celtic*) – puitraamil, presendist või nahast, keldi sõudepaat



5. **fifie, herring drifter** – heeringa triivpüügipurjekas Šoti idarannikul aastast 1850





6. **Friendship sloop** – purjedega homaaripüügipaad (1880) Maine (USA) rannikul. Nimetus Friendshipi linna järgi



Pildil 1979. a variant

7. **Galway hooker** – ühemastiline, pigitatud kerega, punakaspruuni suurpurje, taakslu ja kliivriga kalapaad Iirimaa läänerannikul paar viimast sajandit



8. **herring buss** (hollandi keeles: *Haring Buis*) – hollandi ja flaami purjedega triivvõrkudega heeringapüügilaev (15. sajandist kuni 19. sajandi alguseni)



9. **luzzu** – traditsiooniline (kirev) Malta kalapaat



Malta sümbol

10. **Mackinaw** – kerge, lahtine purjepaat trapperiaegadest (1815) Suurjärvistu põhjarannikul ja Missouri jõe piirkonnas





11. *Monterey clipper, Monterey hull, putt-putt, Silena boats, Lampra boats* – kalapaat San Francisco lahe piirkonnas, algsetl genua ladinapurjega (1860), hilisemad mootoritega (*putt-putt*)



Pildil: Monterey klipperid

12. *felucca* – ladinapurjega puidust kalapaat San Francisco piirkonnas (1880), algsetl Araabia päritolu, Niilusel, Punases ja Vahemeres



Pildil: Felucca Niilusel

Felucca Wharf San Franciscos 1891

13. *nobby* – krevetitraaler Inglismaa läänerannikul, Mani saare piirkonnas (1840)



Pildil: *nobby* „The George Pilkington“

14. *Nordland boat* – sajanditevanune Norra klinkerplangutusega kalapaat



Pildil: *Nordland boat* puidulastis 1890–1900 Nüüdisaegne Nordlandi paat, 2006, Bodö piirkonnas

15. *oselvar* – klinkerehitusega, Norra päritolu, väike Shetlandi puitpaat, kiil tammost, pardad männist

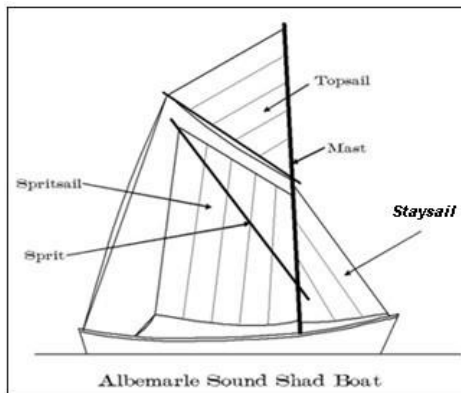


16. *sgoth* või *Sgoth Niseah* – klinkerplangutusega, ladinapurje ja allalastava mastiga kalapaat, enamasti õngepüügiks Hebriididel 19. sajandist kuni 20. sajandi keskpaigani. Merel asendatakse kaldalt võetud kiviballast püügiga.



Pildil: Sgoth Nisea

17. *shad boat* – priitpurjega, algselt küpressikännust, kalapüügipaati USA idarannikul (1880)



18. *Shad* – suur kala heeringaliste perekonnast USA idarannikul

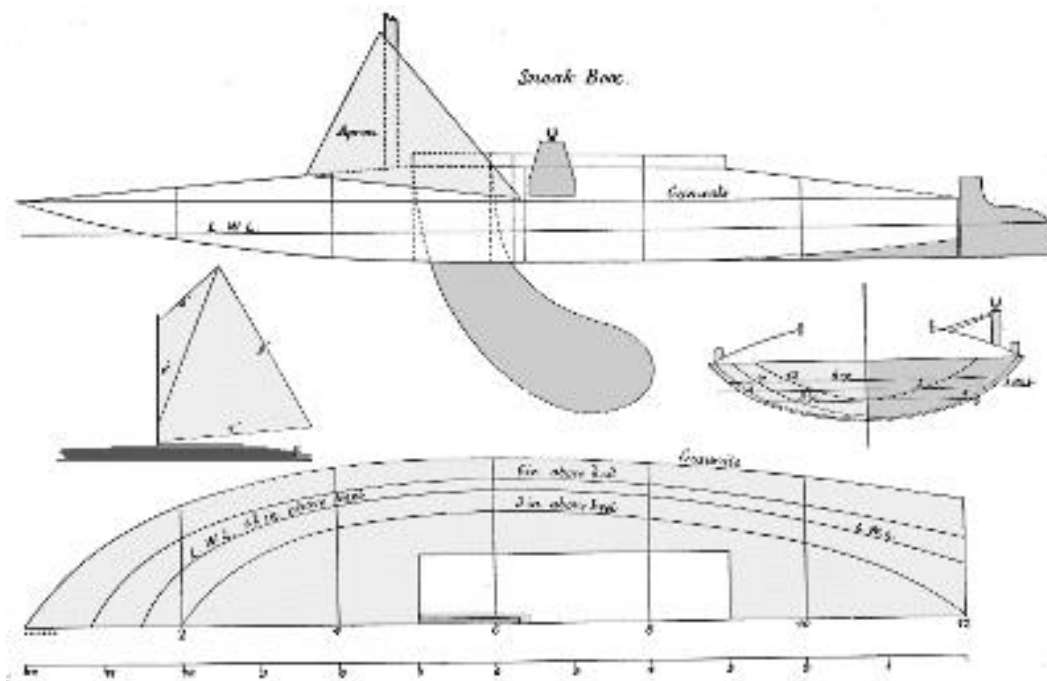
19. *sixareen* – kuueaeru- ja kuuemehe kalapaat 19. sajandil Shetlandi saartel. Püügirajoon rannikult kuni 40 miili



20. *skiff* – kerge sõude- või purjepaat UK-s ja USA-s



21. *sneakbox* – meresõidukõlblik ühemehe väike sverdiga sõude- või purjepaat New Jerseyst Philadelphiani





22. *well smack* – avamere ühe- või kahemastiline sumppüügilaev Inglismaa idarannikul (1750–1870), Fääri saartel 1900–1920



Pildil: läbilõikes ja purjede all

23. *yoal* või *ness yoal* – Shetlandi variant jaulist, algselt Norra disain. Sisuliselt sama mis *oselvar*



## Merekeeles nōukoja 81. koosolekul arutatud terminid (14.05.2013)

1. *suger* – aeru käepide  
*grasp* – aeru käepide (MS)  
Saagpaki vaste: *etn. suger – oar handle*
2. *broaching* – juhitavusekaotus pärlainetuses; ahterseegamine (MS).  
Silvet: *to broach* (to) – (laeva) omadus pärlainetuses külgtuulde pöörduda
3. *squat[ting]* ahtri süvise suurenemine laeva liikumisel. (MS)  
Lisaks: vööri või ahtri süvise suurenemine laeva liikumisel madalas vees ( $H < 1,4T$ ) suurel kiirusel
4. **DWCC** – *the portion of the deadweight available for the carriage of the cargo* (Shipping Terms Glossary. Google) – laeva kandevõime vaba osa lasti veoks
5. Prahtimise oskussõna **range**
  - a) piirkond, ala, vahemik (sadamate vahel)
  - b) brokerid (3 tk) segabrok(k)er – maaklerid, vahendajad. Palju erinevaid, olenevalt valdkonnast (prahtimis-, kindlustus-, tollimaakler jne)

Kõikide merekeeles nōukoja teokirjadega saab tutvuda Veeteede Ameti kodulehel  
[http://www.vta.ee/atp/public/va\\_teokirjad\\_koond.pdf](http://www.vta.ee/atp/public/va_teokirjad_koond.pdf)



## Laevaõnnetused

27.01.2013 kell 15.20 toimus jäämurdetööde käigus kontakt **ML Emssun** (Antigua ja Barbuda lipp, IMO nr 9372212, laevaomanik SGB Emssun GmbH & Co KG) ja **mitmeotstarbelise laeva EVA-316** (Eesti lipp, IMO nr 7917977, operaator Veeteede Amet) vahel. Juhtum toimus Riia lähel koordinaatidel 58°05.35'N ja 024°10.32'E.

Ilmastikuolud juhtumi ajal: jää 9 palli, rüsi jää paksus laeva ümber kuni 1,5 m, tuule suund S-SSE tugevusega 10–12 m/s, nähtavus hea.

Mõlemad laevad said kergemaid laevakere vigastusi ülevalpool veeliini. Pärast vigastuste ülevaatust jätkati teekonda Pärnu sadamasse. ML Emssuni laevakere vigastused dubleeriti terasplaatidega ja keevitati kinni remondifirma keevitajate poolt klassifikatsiooniühingu Lloyds's Register esindaja järelevalve all sadamas kai ääres seistes. Pärast laadimisoperatsioone jätkas ML Emssun teekonda sihtsadamasse. ML EVA-316 vigastused ei takistanud jäämurdetööde jätkamist. Laev remonditakse pärast talvise navigatsiooni lõppemist.

Juhtum liigitati kergeks laevaõnnetuseks. Juurdlust teostab Veeteede Amet.

01.02.2013 kell 17.05 väljus **parvlaev Reet** (Eesti lipp, BT 450, pikkus 36,85 m, laevaomanik AS Kihnu Veeteed) Sviby sadamast (Vormsi) Rohuküla suunal, teostades plaanilist liinivedu, pardal sõidua autod ja reisijad. Kell 17.50 teavitas vahimehaanik silda, et peamasina töötemperatuur on tõusnud üle normi. Kui sillal vähendati käiku, siis laeva kiirus ja peamasina töötemperatuur ei vähenenud. Sõukruvi labade reguleerimise kangi liigutamine ei mõjutanud sõukruvi sammu muutumist. Vahelduvate manöövratega jõudis laev Rohuküla sadamasse. Esmasel ülevaatusel selgus, et kinni on kiilunud sõuvõlli sisemine võll, mis liigutab labasid. Süsteemi õlirõhk töötamisel oli normaalne. Järgnevalt teostati tuukriülevaatus, kontrollides sõukruvi labade asendit ja liikumist. Selgus, et sõukruvi labad ei liigu.

07.02.2013 pukseeriti laev Tallinna Peetri sadamasse, kus see 10.02.2013 remondiks ellingule tõsteti.

Juhtum liigitati kergeks laevaõnnetuseks. Juurdlust teostab Veeteede Amet.

## Veeteede Ameti väljastatud tunnustamisotsused

### Tunnustamisotsus nr 396

#### OR Logistics OÜ

Väljastamise kuupäev: 11.04.2013

Tegevusala: laevade agenteerimine

## Mereürituste ajakava 2013

Kuupäev	Ürituse nimi	Toimumise koht
14.–15. juuni	Toila merepäevad*	Toila
23. juuni	Sõru puulaevade pidu	Hiiumaa, Sõru
12.–14. juuli	Kihnu merepidu	Kihnu
12.–14. juuli	Tallinna merepäevad*	Tallinn
27.–28. juuli	Rannarahva festival	Viimsi Rannarahva muuseum
22. juuli – 3. august	Saaremaa merenädalal	Saaremaa
2.–3. august	Kuressaare merepäevad*	Saaremaa, Kuressaare
16.–17. august	Emajõe festival	Tartu
17. august	Lestakala festival	Hiiumaa, Kõrgessaare
31. august	Muinastulede öö	Eesti rannikul
26. september	<i>World Maritime Day</i>	Ülemaailmne

\*Veeteede Amet plaanib osaleda

## IMO teated

### **04.–08.02.2013 toimus Londonis IMO vedellastide ja gaaside alakomitee 17. istungjärk (BLG 17).**

1) Arutati oktoobris 2012. a toimunud kemikaalide merekeskkonnaohtlikkuse hindamise töögrupi (ESPH) 18. istungjärgu aruannet. Hindamiseks esitati seitse uut ainet, nende võimaliku lisamisega IBC koodeks nimekirja. Kaks uut ainet, tallõli seep (*Tall oil soap*) ning sirge ja hargnenud ahelaga alkaanid (küllastatud süsivesinikud – C10-C26, leekpunkt < 60°C) on hetkel kolmepoolse kokkuleppe staadiumis ning lõplik nimekirja kinnitamine toimub käesoleva aasta suvel MEPC ja MSC istungil. Samuti esitati hindamiseks 25 uut puhastusainet, mis vastavad MEPC.1/Circ.590 esitatud nõuetele. Parandusettepanek IBC koodeksi peatükkidele 17, 18 ja 21 (veetavate ainete nimekirja parandused ja ainete hindamine vedamiseks) otsustati lisada töögrupi ülesannete hulka ning valmistada ette MEPC 65 ja MSC 92 istungitele lõplikuks kinnitamiseks.

Juhiti tähelepanu, et biokütuste segud, mida soovitakse vedada MARPOL lisa II lastina, peaksid olema hoolikalt hinnatud enne toornaftasegude ja biokütuste vedamise juhistesse lisamist.

Heakskiidu sai Rahvusvahelise Klassifikatsiooniühingute Assotsiatsiooni (IACS) ettepanek väljastada uuendatud kemikaalitankeerite rahvusvaheline tunnistus ohtlike kemikaalide veoks mahtlastina (*Certificate of Fitness for the Carriage of Dangerous Chemicals in bulk*) juba enne IBC koodeksi muudatuste jõustumist. Põhjenduseks toodi sujuvam üleminek uuendatud tunnistuse vormile, mis võiks olla pardal juba IBC koodeksi muudatuste vastuvõtmise päevast. Eeldatav paranduste vastuvõtmise tähtaeg on 1. detsember 2013, jõustumisega 1. juunil 2014. Ühtlasi tehti ettepanek väljastada vastav BLG ringkiri. Ettepanek aktsepteeriti ning otsustati lisada töögrupi ülesannete hulka.

Arutati MARPOL lisa II reeglile 13.4 erandite tegemist teatud lastide puhul, mis võimaldaks eelpesu asemel lasti jääkide eemaldamist merel tuulutamisega. Leiti, et see on siiski liikmesriigi poolt tunnustatud ülevaataja kohus järgida reegli 13.4 nõuete täitmist ning lubada erandeid vaid ülevaataja vastutusel.

2) Endiselt on eelnõu faasis rahvusvaheline laevade ohutuskodeks gaasi- või muu madala leekpunktiga laevakütuse kasutamisel (*an International Code Of Safety for Ships using gases or other low-flashpoint fuels*) (IGF koodeks). Koodeks hõlmab õhust kergemate gaaside (näiteks vesinik ja metaan ehk maagaas (LNG)), õhust raskemate gaaside (näiteks propaan ehk naftagaas (LPG)) ning madala leekpunktiga (alla 60 °C) vedelkütuste (näiteks metanool ja etanool) ohutusnõudeid nende kasutamisel laevakütustena.

Rootsi delegatsioon tegi ettepaneku dokumentides BLG17/8/3 ja BLG17/INF.10 metüül/etüülalkoholi lisamiseks IGF koodeksi nimistusse. Pidades silmas 2015. aastal karmistuvaid nõudeid laevakütuste väävlisisaldusele (0,1% mahust) Läänemere piirkonnas, on mainitud dokumentides oluline ettepanek alternatiivsete madala väävlisisaldusega kütuste kasutuselevõtu kohta. Plenaaristungil toimus tõsine vaidlus, sest selle ettepaneku vastuvõtmisel ei jõutaks IGF koodeksit jõustada õigeaegselt, kuid arvestades LNG aktuaalsust alternatiivkütusena, on koodeksi jõustumine hädavajalik. Siiski võttis alakomitee mainitud ettepanekud arvesse ja saadeti IGF töögrupile arutamiseks, võimaliku väljundiga järgmisel MEPC istungil. Samuti võttis alakomitee arvesse korrespondentsgrupi aruande dokumendis BLG 17/8/1-IGF koodeksi eelnõu. Toonitati, et korrespondentsgrupi töö oli antud dokumendis suunatud nõuete väljatöötamisele maagaasi kasutamisel laevakütusena ja sellest tulenevatele tehnilistele ümberkorraldustele (teisaldatavad mahutid, sisse-/väljapääsuavade ja avauste paigutus, ohtlike alade defineerimine, järelevalve ja turvalisuse küsimused jne). Lisaks oli ette valmistatud eelnõu SOLAS konventsiooni parandamiseks (MSC-le esitamiseks ning IGF koodeksi kohustuslikuks muutmiseks). Edaspidised korrespondentsgrupi tööülesanded:

1. viia lõplikule kujule IGF koodeksi maagaasi (LNG) kasutamist puudutav üldine osa ning osad A-1, B, C ja D (konstruktsiooninõuded ja testimine). Esitada eelnõu MSC 2014 aastal toimuvale istungile;
2. välja töötada IGF koodeksi nõuded madala leekpunktiga kütuste kasutamiseks, kuid põhiprioriteet seada siiski eelmainitud punktile 1;
3. esitada aruanne järgmisele [BLG 18]<sup>1</sup> istungile.

IGF koodeks eelnõu peaks olema valmis vastuvõtmiseks 2014 aastal.

<sup>1</sup>(seoses struktuurimuutustega võib alakomitee järgmine istung toimuda teise alakomitee koosseisus)

3) Gaasitankerite koodeksi (IGC koodeks) parandusettepanekud, mis olid tehtud eelneval BLG istungil, hõlmasid muu hulgas:

1. ettepanekut parandatud IGC koodeksi rakendamist ainult uutele laevadele, mille kiilu mahapaneku aeg või gaasitankeriks ümberehitamise aeg on koodeksi jõustumise päeval või pärast seda;
2. ettepanekut kustutada sidusus MARPOL konventsiooniga – "*in accordance with MARPOL*", kuna IGC koodeks on kohustuslik SOLAS konventsiooni alusel.

Alakomitee võttis ettepanekuid arvesse ning need saadetakse järgmisele MSC 92. istungjärgule otsustamiseks.

4) Musta süsiniku ehk BC (*Black Carbon*) emissioonid on jätkuvalt alakomitee päevakorras. Mida täielikum on kütuse põlemine (efektiivsem), seda väiksem on tahkete osakeste (tahma) osakaal heitgaasides, kuid seda rohkem tekib ülipeeni tahkeid osakesi (läbimõõduga kõigest 20–50 nanomeetrit), mille osakaal heitgaasides sõltub laevakütuses oleva süsiniku põlemise astmest. Kuna laevades kasutatavas raskekütuses on lisaks väävlile ka raskemetalle, siis selline tahm ei koosne mitte ainult grafiitsest süsinikust, vaid sisaldab ka nende elementide oksiide ja muid kõrge sulamistemperatuuriga

ühendeid. Seetõttu ei ole veel üksmeelt mõiste „*Black Carbon*“ osas ja alakomitee ülesandeks on endiselt ühtse termini väljatöötamine (alacomitee tööplan, dokument MEPC 62/24). Seda ei leitud ka seekord, kuid täpne terminoloogia on tarvilik, et töötada välja juhised BC mõõtmiseks. Seetõttu tegi alakomitee korrespondentsgrupile ülesandeks „tehnilise nimetuse“ väljatöötamise, mis oleks kasutatav BC mõõtmisel. Samuti püütakse välja töötada parim võimalik meetodika mõõtmiste läbiviimiseks rahvusvahelisi reise tegevatel laevadel.

5) Alakomitee tuletas meelde, et BLG 16. istungjärgul tehti korrespondentsgrupile ülesandeks MARPOL VI lisa ning NOx koodeks 2008 juhiste eelnõu väljatöötamine:

1. juhised laeva peamasina vahetamiseks, kui see ei pea vastama Tier III nõuetele (MARPOL Lisa VI, reegel 13.2.2);
2. IMO teavitamine liikmesriigi poolt tunnustatud meetoditest (lisa VI, reegel 13.7.1). Puudutab peamiselt laevamootoreid tootvate liikmesriikide mootorisertifikaatide väljatöötamist ja mõistete ühtlustamist;
3. muud juhised, võttes arvesse lisa VI reegel 4 sätteid.

Punkti 3 all mainitud juhiste väljatöötamisel oli arutlusel ka MEPC.1/Circ.789 ringkirjas sätestatud eesmärk laevakütuste väävlisisalduse määramiseks. Kuna tegemist on n-õ turupõhiste meetmete rakendamisega, avaldasid paljud delegatsioonid arvamust, et MARPOL lisa VI võib seetõttu muutuda „nõrgaks“ ja mainitud meetmete rakendamine VI lisa reeglites ei ole konventsiooni otsene eesmärk. Alakomitee võttis selle tähelepaneku arvesse.

Alates 2016. aasta 1. jaanuarist rakendatakse laeva diiselmootorite suhtes lämmastikoksiidide (NOx) emissioonide vähendamise piirnormi Tier III (installeeritud laevale, mis on ehitatud 1. jaanuaril 2016. a või hiljem). Oluline on siinkohal nõude rakendumise tingimus, mis eeldab lämmastikuühendite heitkoguste kontrolliala olemasolu (NECA). Kuna lõplike juhiste väljatöötamine on seotud liikmesriikide ettepanekutega või aktsepteeringutega, siis võttis alakomitee arvesse USA delegatsiooni poolt dokumendis BLG17/11 tehtud tähelepanekud:

1. Tier III rakendumise ajaks ei ole nõuetele vastavat laevamootorit veel tootmises või;
2. nõuetele vastavus on võimalik vaid juhul, kui paigaldatakse NOx gaaside vähendamisseade (katalüsaator). Viimasel juhul tuleb arvestada laeva püstuvuskalkulatsioonidega, samuti võib suur soojuse eraldumine seada ohtu laeva konstruktsioonid. Lisaks tuleb arvestada masinaruumis piisava ventileerituse ja isolatsiooniga, mis ei pruugi olla tehniliselt teostatav.

Alakomitee võttis arvesse, et MARPOL lisa VI reeglis 13.1.1.2 olev definitsioon suurema kui 130 kW võimsusega laeva peamasina (diiselmootori) NOx emissioonide vastavuse osas (*identical replacement*) on ebaselge ning nõuab täpset definitsiooni. Kui laeval vahetatakse peamasin olemasolevaga, siis on nõue asendada see „samaväärsega“, mis tehnilise mõistena ei ole üheselt arusaadav. Veelgi enam, täpsemate juhiste väljatöötamine on oluline, et see sobiks kasutada ka juhul, kui laeva peamasina

väljavahetamine leiab aset pärast 1. jaanuari 2016, kuid sõidupiirkond ei ole NECA ala. Sellisel juhul peab peamasina NOx emissioonide tase vastama Tier II nõuetele.

Praegu on üleilmselt kehtestatud kaks NECA ala: Põhja-Ameerika NECA jõustus 1. augustil 2011. a ja rakendus 1. augustil 2012. a. 1. jaanuaril 2013 jõustus Kariibi mere piirkonna NECA ala, mis rakendub 1. jaanuaril 2014.

Praegu puudub MARPOL lisa VI ja NOx koodeksi 2008 gaasikütust puudutav osa, kuigi selle kütuse osatähtsus kasvab. Ettepanekud tehti NOx koodeksi täiendamiseks, et võimaldada kahe erineva kütuse (gaas ja diislikütus) samaaegset kasutamist laevadel.

6) Jätkati juhendite väljatöötamist ballastvee konventsiooni (BWM) ühtlustatud rakendamiseks. Konventsiooni on rakendanud 36 riiki (jõustumiseks on vaja 30) ja 29.07% maailma laevastiku tonnaazist (vaja on 35%). Laeva BWM konventsioonile vastavus on PSC suhtes eelkõige dokumentide kontroll. Siiski on konventsiooni kohaselt PSC õigus võtta kahtluse korral ballastvee proove, isegi kui ballastvee käitlemiseseade on tüübikinnitusega. Proovide võtmisjuhised (G2) on IMO-s olnud pikka aega vaidluste objektiks ja seadmete valmistajafirmadele takistuseks, kuna ei ole siiani leitud lihtsat ja usaldusväärset meetodit proovide võtmiseks. Samuti on see olnud üheks põhjuseks liikmesriikidele mitte rutata BWM konventsiooni rakendamisega, kuna kardetakse laevade suhtes rakendatavaid meetmeid mittevastavuse ilmnemisel. Plenaaristungil toimus pikk arutelu teemal, kas ei oleks võimalik mitte rakendada ballastvee proovivõtmist PSC poolt (isegi BWM jõustumisel), kuni puuduvad rahvusvaheliselt aktsepteeritud ja standardsed juhised. Alakomitee juhatus ei nõustunud sellise ettepanekuga ning pakkus välja võimaliku lahenduse lõpetada siiski juhise (G2) väljatöötamine ja BWM konventsiooni jõustumisel rakendada see n-ö 2–3aastase katseajaga. See annaks liikmesriikidele võimaluse kogemuste vahetamiseks ja võimalike parandusettepanekute tegemiseks.

Lisaks ei tohiks rakendada selle perioodi kestel sanktsioone laevade suhtes, mille ballastvee käitlemiseseadmed ning dokumendid on kooskõlas BWM konventsiooni nõuetega, kuid võetud proovid ei vasta konventsiooni standarditele D1 ja D2: (vt. [http://www.vta.ee/atp/public/BALLASTVEE\\_KONVENTSIOON.doc](http://www.vta.ee/atp/public/BALLASTVEE_KONVENTSIOON.doc)).

Selle lahendusega nõustuti, kuid USA delegatsioon tegi reservatsiooni ja toonitas, et jätab endale õiguse toimida vastavalt olukorrale konventsiooni jõustumisel.

7) 2009. aastal toimunud MEPC 59. istungil vastuvõetud resolutsioonis MEPC.184(59) sätestatud juhised heitgaaside pesemiseks, sealhulgas skruuberite (seade laeva korstnas heitgaaside pesemiseks, et vähendada vääveloksiidide emissioone) heitveele esitatavad tingimused olid toodud taas BLG alamkomitee päevakorda. Laevakütuste väävlisisalduse karmistuvate nõuete näol on laevaomanikul kaks võimalust: kasutada madala väävlisisaldusega laevakütust (0,1% MGO) modifitseeritud peamasinas või paigaldada skruuber.

Kuna heitgaasides sisalduvad SO<sub>x</sub> gaasid on happelised, siis võimalused nende neutraliseerimiseks on tavaliselt kas naatriumhüdroksiidi (NaOH) või piisava soolsuse korral ka mereveega (Läänemere soolsus on ebapiisav). Arutelu toimus skruuberite heitvee happelisuse üle (vesinikioonide kontsentratsioon), mis on suhteliselt madal (pH~3) puhastusprotsessis (reaktsioonis) tekkiva väävelhappe tõttu. Resolutsioonis MEPC.184(59) on sätestatud, et pesuvee pH väärtus ei tohi olla madalam kui 6.5. Taani delegatsiooni poolt esitatud dokumendis BLG 17/11/2 oli tehtud uuring, mille tulemusel on selgunud, et väga raske, kui mitte võimatu on mõõta pH, kui laev liigub. Seega saab mõõtmisi teha vaid sadamas olles. Sellisel juhul oleks aga nõuded merel olles rangemad kui liikmesriigi sadamas.

Veelgi on merel olles pH mõõtmine keeruline vee liikumise tõttu ning sellises situatsioonis tuleks rakendada rohkem energiat pumpade tööks, mis suurendaks vaid CO<sub>2</sub> emissioone.

Antud olukord ei aitaks vähendada laevadelt pärinevaid emissioone. Kuigi seda ettepanekut toetati paljude delegatsioonide poolt, eelkõige Euroopa Komisjoni poolt, ei leidnud see piisavat toetust alakomitee juhatusel poolt. Rõhutati, et analoogseid väljundeid liikmesriikide poolt on vaja veel, et oleks põhjust hakata muutma resolutsioonis toodud juhiseid. Seetõttu tegi alakomitee järgnevad otsused:

1. uurida veelgi merekeskkonnale avaldatavat mõju kõrge happelisusega heitvee osas ja
2. heitgaaside puhastusseadmete kättesaadavust, mille vääveloksiidide puhastusaste vastab resolutsioonis MEPC.184(59) toodud tingimustele ja seadmete osas, mis ei vasta.

8) Väljatöötamisel on uus OGF koodeks (*Code for the Transport and Handling of Limited Amounts of Hazardous and Noxious Liquid Substances in Bulk in Offshore Support Vessels*), sätestades veonõuded piiratud kogustes ohtlike ja mürgiste ainete veol rannikumeres opereerivatele abilaevadele. BLG 16. istungil korrespondentsgrupi poolt algatatud eelnõu vajab edasist tööd, seetõttu kehtestas alakomitee taas korrespondentsgrupi tööplaani:

1. valmistada ette eelnõu, arvestades muu hulgas lastitankide paiknemisega, tulekustutussüsteemidega ja lasti ümberlaadimise/pumpamisega merel;
2. koostada aruanne tulevasele [BLG 18] istungile.

IMO vedellastide ja gaaside alakomitee 17. istungjärku töös osales ja tegi kokkuvõtte arutlusel olnud teemadest Veeteede Ameti ohtliku lasti talituse vaneminspektor Sulev Lõhmus.

**15.–19.04.2013 toimus Londonis IMO juriidilise komitee (LEG100) istungjärk.**

**Põhiteemad:**

- HNS protokoli, 2010 rakendamise monitooring;
- finantstagatise küsimused meremeeste hülgamise, kehavigastuse tekitamise või surma põhjustamise korral ILO MLC 2006 jõustumise valguses ja sellega seotud muudatused;
- meremeeste õiglane kohtlemine mereõnnetuse korral;
- piraatlus;
- tõendite kogumine ja säilitamine laeva pardal raske kuriteo toimepanemise korral, laevalt kadumaläinud isikust teatamise juhtudel; ohvritele hingelise ja meditsiinilise abi andmine;
- ülevaade juriidilise komitee poolt välja töötatud konventsioonide staatusest;
- küsimused seoses *offshore* tegevusest tingitud piiriülese reostuskahju hüvitamisega;
- IMO instrumentide rakendamisest tekkinud küsimustes juriidiliselt komiteelt juhendite küsimine: CLC 1992 rakendamine.

### **HNS protokoli, 2010 rakendamise monitooring**

Arutati 2012. a novembris toimunud HNS 2010 protokoli jõustumist ettevalmistava tööseminari tulemusi, mis käsitles juhendmaterjali väljatöötamist HNS-st tuleneva aruandluse esitamiseks. Juhendmaterjal ei ole riikidele kohustuslik, vaid abivahend HNS 2010 protokoli rakendamisel.

Rõhutati vajadust, et riigid ühineksid HNS 2010 protokolliga, et see võimalikult kiiresti jõustada.

Eestis tegeleb HNS 2010 protokolliga ühinemise ettevalmistamisega Keskkonnaministeerium.



## **Finantstagatise küsimused meremeeste hülgamise, kehavigastuse tekitamise või surma põhjustamise korral ILO MLC 2006 jõustumise valguses ja sellega seotud muudatused**

ILO esindaja tutvustas, et seoses ILO meretöö konventsiooni (MLC 2006) peatse jõustumisega 20. augustil 2013, on ILO juhtorgan vastu võtnud kolmepoolse erikomitee (*Special Tripartite Committee*) – organi, kes peab konventsiooni pidevalt üle vaatama – kodukorra. Komitee esimene istung on planeeritud 2014. a algusesse, kus arutlusele tulevad muu hulgas konventsiooni koodeksi parandusettepanekud, mis käsitlevad finantstagatise andmist meremeestele kompensatsiooni väljamaksmiseks seoses kehavigastuse tekitamise, surma põhjustamise või hülgamisega.

ILO jätkab oma tegevust, et MLC-ga ühineks võimalikult rohkem riike. Lähem informatsioon ILO kodulehel.

## **Meremeeste õiglane kohtlemine mereõnnetuse korral**

Meremeeste õigusliku kaitse rahvusvahelise keskuse (*Seafarers' Rights International* – SRI) esindaja tutvustas SRI korraldatud uuringu tulemusi, mis käsitles meremeeste õiguste tagamist kriminaalmenetluses. Uuring viidi läbi 12 kuu jooksul, mille käigus vastas küsimustikule 3 480 meremeest 68 rahvusest. Uuring näitas, et kriminaalmenetluses rikutakse sageli meremeeste õigusi. Uuringu tulemused on kättesaadavad [www.seafarersrights.org](http://www.seafarersrights.org).

Juriidiline komitee palus riikidel esitada järgmiseks istungiks ettepanekud, et tagada IMO-ILO ühise juhendi meremeeste õiglase kohtlemise kohta mereõnnetuste korral parem järgimine.

## **Piraatlus**

IMO kodulehel on pealkirja „Maritime Security/Piracy/Maritime Piracy Court Decisions (UNICRI)“ all link UNICRI (*United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute*) veebile, kust on võimalik leida kohtuotsused piraatide kohta.

## **Tõendite kogumine ja säilitamine laeva pardal raske kuriteo toimepanemise korral, laevalt kadumaläinud isikust teatamise juhtudel; ohvritele hingelise ja meditsiinilise abi andmine**

Tulenevalt IMO Assamblee resolutsioonist A.1058(27) oli komiteel ülesanne välja töötada juhendid laeva pardal toime pandud raske kuriteo teate või laevalt isiku kadumise raporti alusel tõendite kogumiseks ja säilitamiseks ning kannatanutele hingelise ja meditsiinilise abi andmise kohta.

Istungil arutati Ühendkuningriigi eestvedamisel koostatud vastavasisulise juhendi projekti. Projekti koostamisel oli eeskujuks võetud MSC juhend laevade vastu sooritatud piraatluse ja relvastatud röövimiste uurimise abistamiseks. Põhjaliku arutluse all olid küsimused nagu rannikuriigi jurisdiktsioon; võimalus takistada seksuaalkuritegude

toimepanemise eest karistatud isiku töötamist laeval; kas kaptenil peaks olema õigus esemete, millel võib olla tõenduslik väärtus, konfiskeerimiseks; kas juhendis peaks olema kuritegude loetelu; kas tuleks eraldi rõhutada, et kaptenit ei saa võtta vastutusele tõendite mittesäilitamise eest jmt. Leiti, et juhend peab keskenduma tõendite säilitamisele, mitte juriidilistele küsimustele nagu jurisdiktsioon. Karistatud isikute keelamine laeval töötada oleks inimõiguste rikkumine ning keda tööle võtta, otsustab tööandja. Kapten peab saama juhised võimalike tõenditega käitumiseks uurimisorganilt. Arvati, et kaptenil võiks olla esemete konfiskeerimise õigus, kuid mitte kohustus. Samuti leiti, et ei kapten ega laevapere liikmed ei peaks vastutama, kui nad ei ole kogunud ega säilitanud tõendeid, kuna nad ei ole kvalifitseeritud uurijad. Erand oleks, kui tõendite hävitamine on toimunud tahtlikult. Osa riike soovis juhendisse kuritegude näidisloetelu, teised ei pidanud seda vajalikuks.

Istungi ajal töötati juhendi projekti kallal edasi ning komitee otsustas saata juhendi teksti IMO Assamblee 28. istungile resolutsioonina vastuvõtmiseks.

### **Küsimused seoses *offshore* tegevusest tingitud piiriülese reostuskahju hüvitamisega**

Indoneesia tegi 2010. aastal ettepaneku juriidilises komitees töötada välja rahvusvaheline vastutuse ja kahju hüvitamise režiim merel asuvatest naftaplatvormidest põhjustatud naftareostuse korral. Juriidiline komitee ei ole pidanud vajalikuks rahvusvahelise instrumendi väljatöötamist, kuna *offshore* puhul on tegemist regionaalse ettevõtmisega tavaliselt ühe riigi majandusvööndis. Piisavaks on peetud piirkondlike kokkulepete sõlmimist ning et komitee võib aidata piirkondliku kokkuleppe näidise või soovituslike juhiste väljatöötamisel.

Indoneesia rõhutas, et *offshore* tegevusest tingitud naftareostusest põhjustatud kahjud on endiselt probleemiks ja vajavad edasist arutelu. Indoneesia on jätkuvalt seisukohal, et parim viis probleemi lahendamiseks on õiguslikult siduv rahvusvaheline instrument. Juriidilise komitee istungil avaldati selle kohta vastukäivaid arvamusi. Komitee otsustas, et tuleb abistada riike, kes soovivad kõnealuses valdkonnas juhendit kahepoolsete või mitmepoolsete lepingute koostamisel. Riikidel paluti saata sekretariaadile olemasolevate kahepoolsete ja piirkondlike lepingute näidiseid. Indoneesia eestvedamisel jätkatakse tööd istungitevahelisel ajal.

Informeeriti, et CMI (*Comité Maritime International*) koostöös Iiri mereõiguse Assotsiatsiooniga korraldab 29.09.–01.10.2013 Dublinis sümposiumi, mille päevakorras on muu hulgas ka *offshore* tegevusest tingitud piiriülese naftareostuse kahjude kompenseerimise ja vastutuse teema.

### **IMO instrumentide rakendamisest tekkinud küsimustes juriidiliselt komiteelt juhendite küsimine: CLC 1992 rakendamine**

IOPC fond<sup>12</sup> esitas juriidilisele komiteele arutamiseks küsimuse, kui CLC 1992 alusel<sup>13</sup> väljastatud kindlustuspoliis, sinine kaart ja tõend kindlustuse kohta on omavahel vastuolus. Istungil arutati, kas riigil, kes väljastab CLC alusel tõendi, on kohustus uurida kindlustusandja kindlustustingimusi ning kas riigil võib tekkida sellest potentsiaalne vastutus IOPC fondi ees, juhul kui fond kannab seetõttu kahju, et kindlustuskate ei ole piisav. Istungil analüüsiti CLC 1992 artiklit VII ja avaldati arvamust, et artikli VII paragrahv 2 nõuab riigilt sama artikli 1. paragrahvi nõuete täitmise kontrollimist, mistõttu riik peab tõendi väljastamisel sinist kaarti kontrollima. Samas artikli VII paragrahv 2 ei määratle, kuidas kontrolli läbi viia. Seetõttu leiti, et kui sinise kaardi on väljastanud usaldusväärne kindlustusandja, on riigil alust uskuda, et sealne informatsioon on tõene. Rõhutati, et on tavapärane praktika, et riik, tegutsedes heas usus, määratleb, kas konventsiooni nõuded on täidetud, vaid sinise kaardi põhjal. Siiski kahtluse korral peaks riik kontrollima ka kindlustuspoliisi. Leiti, et CLC 1992 järgi ei ole riik kohustatud kahju hüvitama, kui on väljastatud mittekorrektne tõend.

2014. aastaks valiti juriidilise komitee esimeheks tagasi dr Kofi Mbiah (Ghana) ja aseesimeheks hr Walter de Sá Leitão (Brasiilia).

Kokkuvõtte IMO juriidilise komitee istungjärgust koostas Veeteede Ameti juriidilise osakonna juhataja Ene Lillipuu.

#### **Veeteede Ametisse on saabunud järgmised ringkirjad:**

- MSC.4/Circ. 189 (04.12.2012) – septembrikuu informatsioon piraatlusest ja röövkallaletungidest laevadele (septembrikuu jooksul raporteeriti 20 juhtumist);
- MSC.4/Circ. 190 (21.01.2013) – oktoobrikuu informatsioon piraatlusest ja röövkallaletungidest laevadele (oktoobrikuu jooksul raporteeriti 24 juhtumist);
- MSC.4/Circ. 191 (22.01.2013) – novembrikuu informatsioon piraatlusest ja röövkallaletungidest laevadele (novembrikuu jooksul raporteeriti 22 juhtumist);
- MSC.4/Circ. 192 (24.01.2013) – detsembrikuu informatsioon piraatlusest ja röövkallaletungidest laevadele (detsembrikuu jooksul raporteeriti 19 juhtumist);
- MSC.6/Circ.15 (10.01.2013) – laevade nimekiri, kelle AIS raportites sisaldub ebatäpne informatsioon (2012. a neljanda kvartali raport);
- MSC.1/Circ.797/Rev.23 (07.01.2013) – vastavalt STCW koodeksi sättele A-I/7 IMO peasekretäri koostatud nimekiri pädevatest isikutest;
- MSC.1/Circ.1163/Rev.8 (07.01.2013) – täiendatud nimekiri riikide kohta, kus meremeeste väljaõpe ja diplomeerimine vastab STCW konventsiooni kehtivatele nõuetele;

---

12

Naftareostusest põhjustatud kahju kompenseerimise rahvusvaheline fond

13

Naftareostusest põhjustatud kahju korral kehtiva tsiviilvastutuse 1969. aasta rahvusvahelise konventsiooni muutmise 1992. aasta protokoll

- MSC.1/Circ.1164/Rev.11 (07.01.2013) – nimekiri riikidest, kus vastavalt STCW konventsiooni reeglile I/8 läbiviidud sõltumatu hinnang kinnitab konventsiooni nõuete täielikku rakendamist;
- MSC.1/Circ.1446/Rev.1 (22.01.2013) – soovituslikud esialgsed meetmed reisilaevafirmadele reisilaevade ohutuse tõhustamiseks. Asendab ringkirja MSC.1/Circ.1446;
- MSC.1/Circ.1448 (14.01.2013) – vastavalt STCW konventsiooni artiklile IV ja reeglile I// ning STCW koodeksi osale A-I/7 edastatud teabe arvessevõtmise protseduurid;
- MSC.1/Circ.1449 (14.01.2013) – juhend sõltumatuks hinnangu andmiseks vastavalt STCW reg I/8 ja STCW koodeksi osa A-I/7 nõuetele. Asendab ringkirja MSC/Circ.997;
- MSC.1/Circ.1450 (24.01.2013) – juhised, mis puudutavad konventsiooniosalise vahel sõlmitud kokkuleppeid diplomite tunnustamiseks vastavalt STCW konventsiooni reeglile I/10;
- MEPC.1/Circ.761/Rev.1 (01.02.2013) – juhised naftaõlide ja biokütuse segude veoks. Asendab ringkirja MEPC.1/Circ.761;
- MEPC.1/Circ.801 (24.01.2013) – Küprose, Prantsusmaa, Libeeria, Norra, Hiina ja Hongkongi mereadministratsioonide kokkuvõte (juulist detsembrini 2012) vaidlustest, mis on seotud MARPOL lisa V-ga;
- MEPC.1/Circ.803 (11.02.2013) – juhised merehädabi ja -pääste koordinatsioonikeskusele (MERCU) Ropme merealal;
- FP.1/Circ.45 (24.01.2013) – täiendatud nimekiri tunnustatud tulekatsete laboratooriumidest. Asendab ringkirja FP.1/Circ.43;
- FP.1/Circ.46 (25.01.2013) – täiendatud nimekiri haloonihoidlatest ja vastuvõtuseadmetest. Asendab nimekirja FP/Circ.44;
- SN.1/Circ.238/Rev.238 (24.01.2013) – Indoneesia teatab muudetud eeskirjadest, mis kehtestati Singapuri väina laevaliikluse eralduskeemi ning ankrus seismise ala läbivatele laevadele;
- SN.1/Circ.317/Cor.1 (06.02.2013) – ringkiri teavitab laevaliikluse muudetud meetmetest;
- SN.1/Circ.318 (04.12.2012) – uus kohustuslik laevaliikluse raporteerimise süsteem Barentsi meres;
- COLREG.2/Circ.64 (04.12.2012) – ringkiri teavitab laevaliikluse eralduskeemi piirkondade muudatustest;
- LC-LP.1/Circ.54 (24.01.2013) – Londoni konventsiooni ja protokollide pikaajaline ühisprogramm (2013–2015);
- STCW.2/Circ.47 (18.01.2013) – Gruusia valitsus on väljastanud uued kutsetunnistuse vormid;
- STCW.7/Circ.19 (09.01.2013) – juhised meremeeste arstlikuks läbivaatluseks.

**IMO ringkirjadega on võimalik tutvuda IMO kodulehel: [docs.imo.org](https://www.imo.org)**

**Varsti ilmuvad IMO väljaanded:**

**<http://www.imo.org/Publications/Pages/FutureTitles.aspx>**

**IMO väljaandeid on võimalik soetada siit:**

**[https://shop.imo.org/b2c\\_shop/b2c/init.do](https://shop.imo.org/b2c_shop/b2c/init.do)**

**IMO uudiskirjad leiab siit:**

**<http://www.imo.org/Publications/Pages/NewslettersMailers.aspx>**