



Lootsindus

Väikelaevajuhtide kursus
Pärnu Jahtklubi

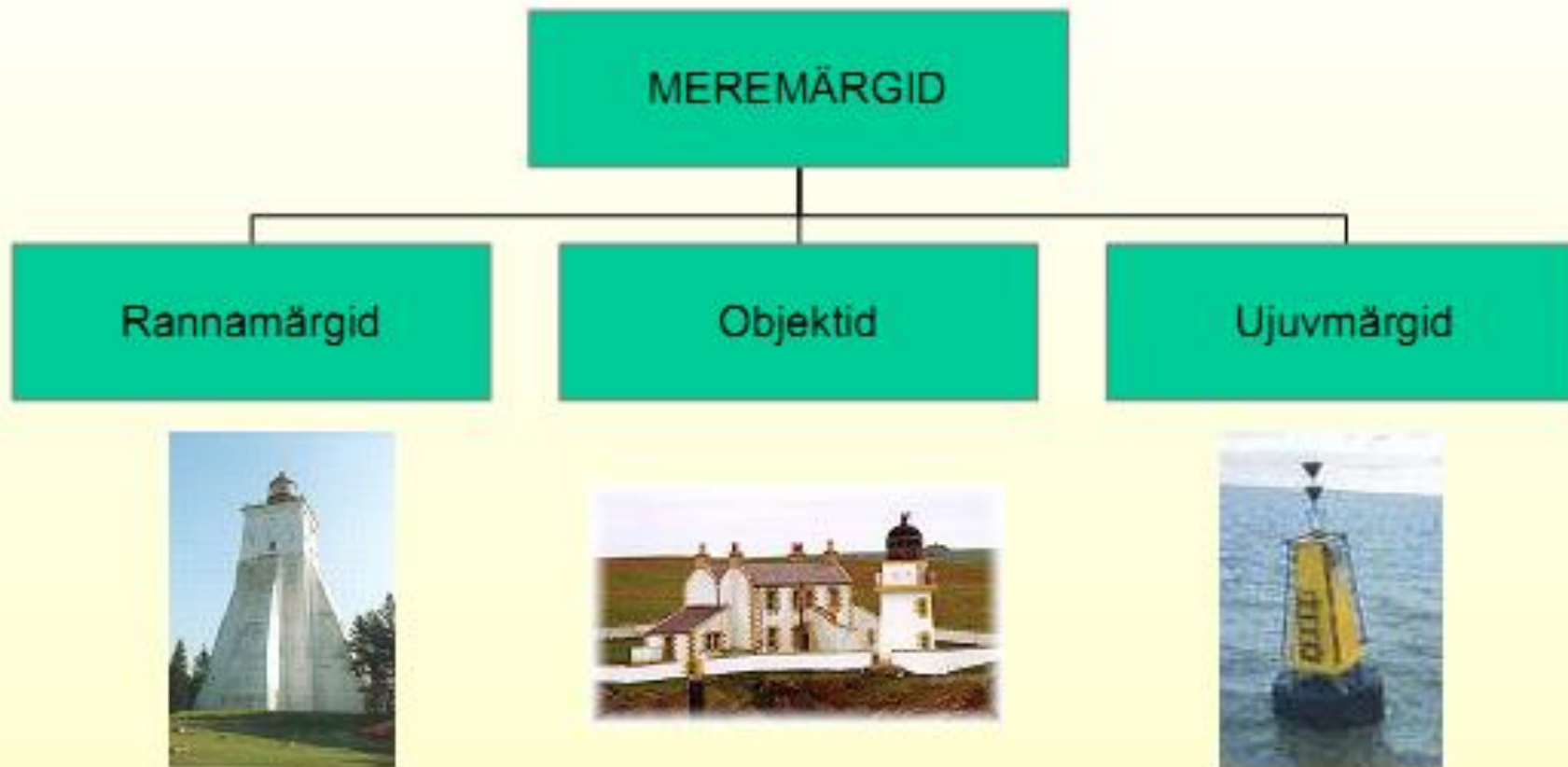


Sissejuhatus

Ohtude, faarvaatrite ja teiste navigatsiooniliste-hüdrograafiliste objektide tähistamiseks ning laeva asukoha määramise kergendamiseks paigaldatakse laevatavatesse piirkondadesse meremärke ja teisi navigatsiooniseadmeid. Meremärgid ja navigatsiooniseadmed paigaldatakse vastavalt rannajoone kujule, põhjareljeefile, ohu määrale, hüdrometeoroloogilistele tingimustele ja laevaliikluse intensiivsusele antud piirkonnas.

Olenevalt paigaldusviisist ja –kohast jagatakse meremärgid kalda- ja ujumärkideks. Kaldamärgid on kinnitatud liikumatult ja nende asukoht on määratud täpsete koordinaatidega. Ujumärgid kinnitatakse oma kohtadele ankruseadme abil.

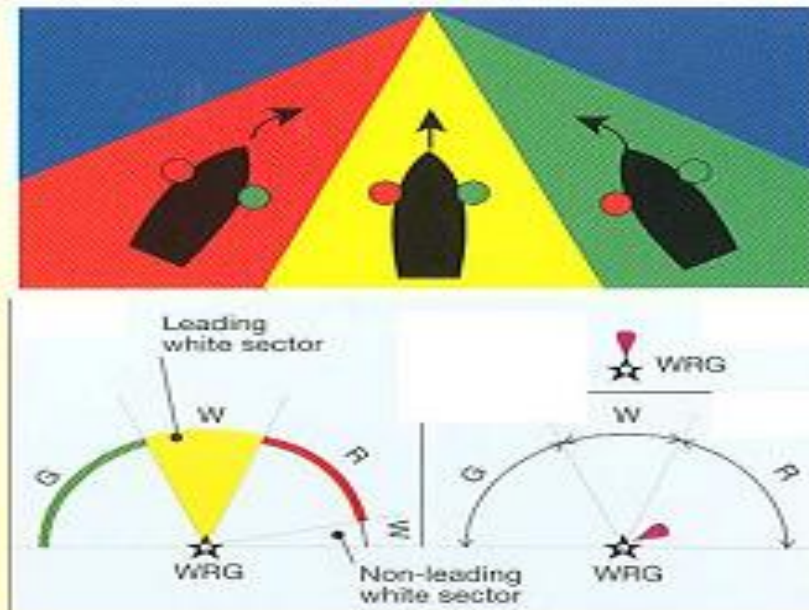
Sissejuhatus



Kaldamärgid

Tuletorn on päevane ja öine navigatsiooniline orientiir, mille tule nähtavuskaugus on üle 10 meremiili. Tuletornid rajatakse kaldale või otse madalikele. Tuletornil on tugevajõuline valgustusaparatuur, mis tagab öösel suure optilise nähtavuskaugusega. Päeval eristatakse tuletorne nende kuju, värvuse ja iseloomulike tunnuste järgi.

Kindla valgustussektoriga tulesid kasutatakse faarvaatrite ja navigatsiooniliselt ohtlike alade tähistamiseks. Tavaliselt valgustavad tuletornid laevaliiklusele **ohutut sektorit valge ja rohelse, aga ohtlikku sektorit punase** tulega.



Kaldamärgid



521
Tahu alumine tulepaak

Tulepaak on kergema konstruktsiooniga kui tuletorn.

Tule nähtavuskaugus on alla 10 meremiili.



491
Hobulaiu alumine päevamärk

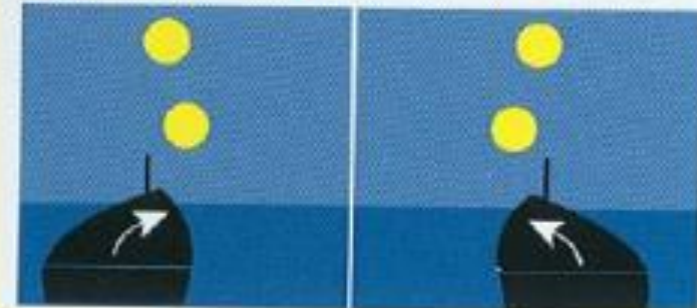
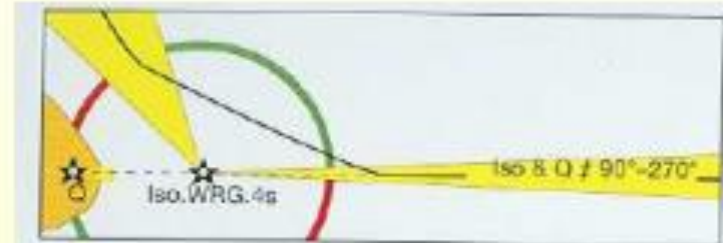


492
Hobulaiu ülemine päevamärk

Päevamärgid on ilma tuleta.

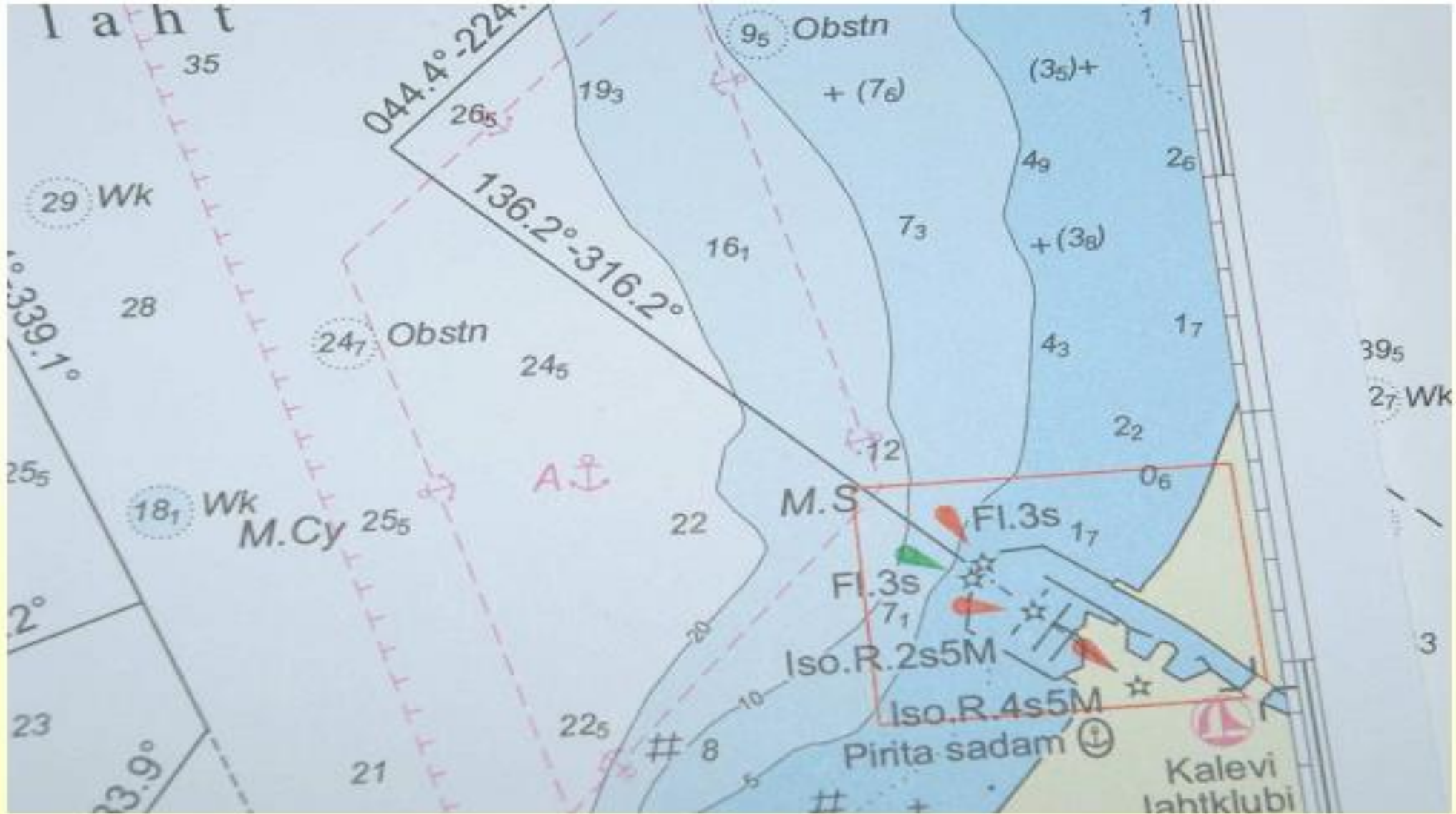
Kaldamärgid

Liitsiht tähistab ohutut laevateed





Kaldamärgid



Tulede iseloom

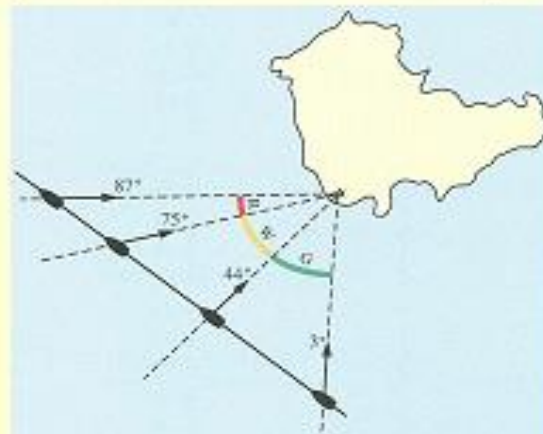


Märgi nr EST INT	Märgi nimi ja asukoht	Koordinaadid N E	Tule iseloom	Tule kõrgus mere- pinnast (m)	Tule nähtavus- ulatus (M)	Märgi kirjeldus, märgi kõrgus alusest (m)	Märkused
No EST INT	Name and location	Position N E	Light character	Elevation of light (m)	Light visibility (M)	Description of AtoN, height of construction (m)	Notes
1	2	3	4	5	6	7	8

Tuletornide ja –paakide nominaalne nähtavusulatus vaatleja silma kõrgusel 5m on antud 6. veerus.

Tulesektorid ja liitsihtide suunad on antud merelt vaadatuna.

Muudatusest meremärkide andmetes antakse teavet kord kuus ilmuvast Veeteede Ameti "Teadaannetes Meremeestele".



Tulede iseloom



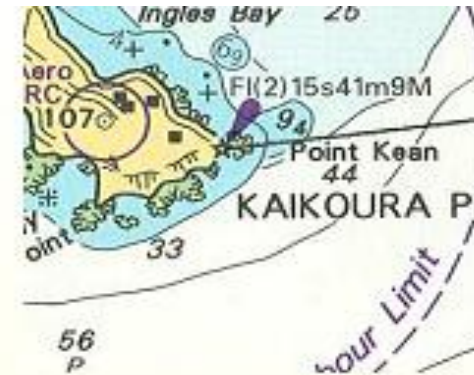
FI – flashing – plinktuli

ISO – isophase – võrdfaasne tuli

Oc – occulting – varjutav tuli

Tulede iseloom

TULEDE ISELOOM LIGHT CHARACTERS		
F		Püsituli Fixed
Oc		Varjutav tuli Single-occulting
Oc(2)		Rühmiti varjutav tuli Group-occulting
Iso		Võrdfaasne tuli Isophase
Fl		Plinktuli Single-flashing
Fl(2)		Rühmitine plinktuli Group-flashing
LFl		Pikk plinktuli Long-flashing
Q		Kiirplinktuli Continuous quick
Q(3)		Rühmitine kiirplinktuli Group quick



FI(2) 15s 41m 9M

Tule iseloom: FI(2) Rühmitine plinktuli
 Period: 15s
 Kõrgus merepinnast: 41m
 Nähtavuskaugus: 9M





Tulede iseloom

Light characters, examples

VQ 120/m Very quick; continuous.

Q 60/m Quick; continuous.

Q {3} 10s Group quick; 3 flashes every 10th second.

Fl 3s Flashing; one flash every 3rd second.

Fl(2) 6s Group-flashing; a group of two flashes in sequence, repeated every 6th second.

LFl 10s Long-flashing; one long flash every 10th second.

Is 5s Isophase; light for half the period (2.5 seconds) and dark for half.

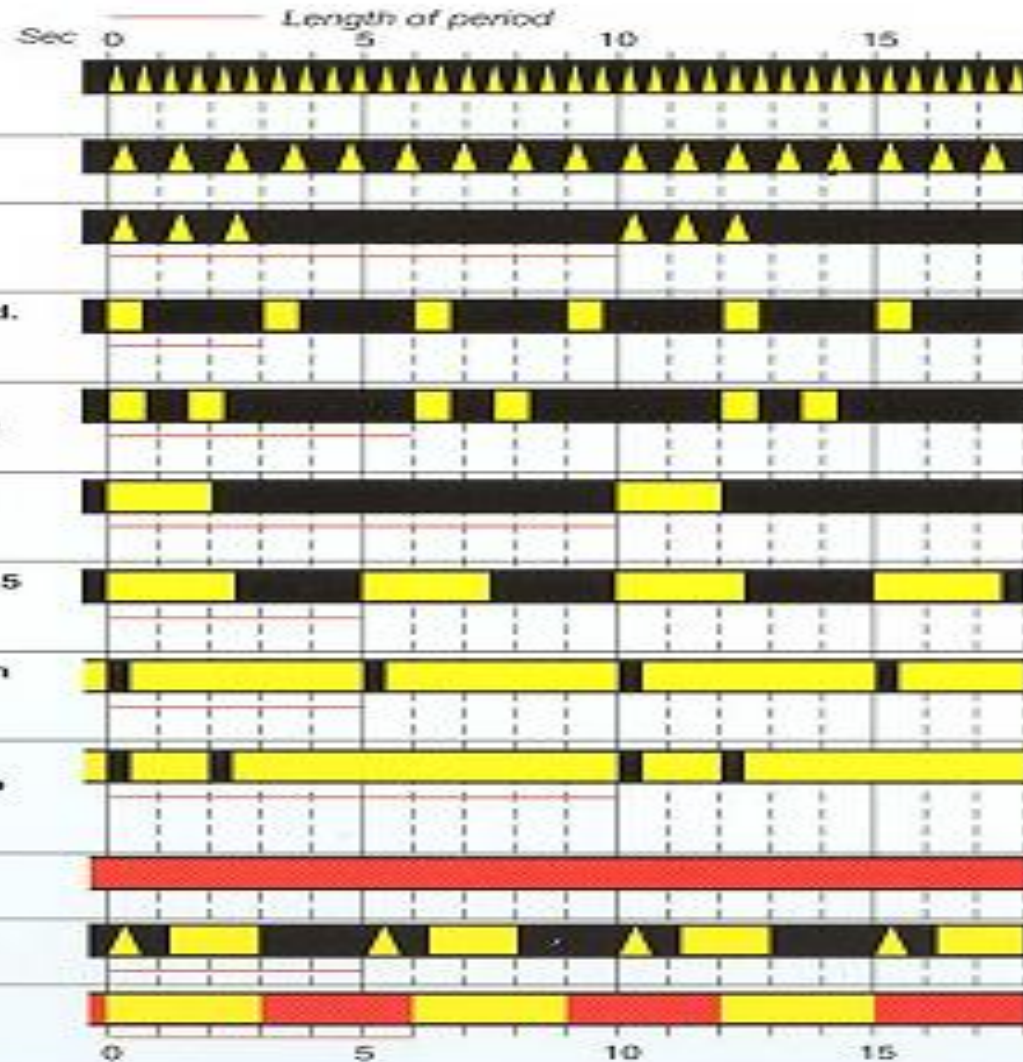
Oc 5s Occulting; light interrupted every 5th second by a short dark interval.

Oc{2} 10s Group-occulting; light interrupted every 10th second by a group of two short dark intervals.

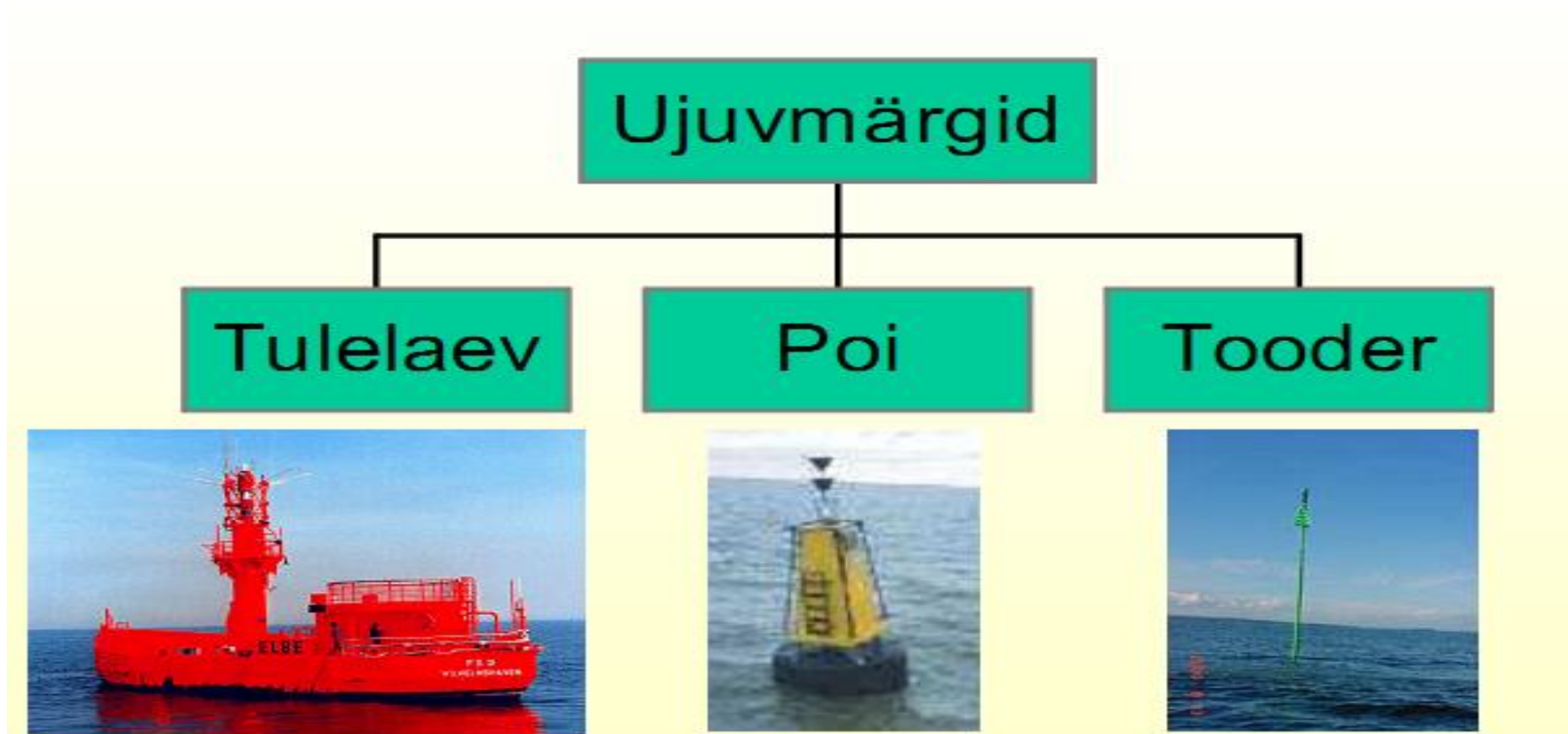
FR Fixed; steady (red) light.

Mo(A) Morse Code; emitting letter "A" repeated every 5th second.

Al WR 6s Alternating; white and red light. Period six seconds.



Ujuvmärgid



Ujuvmärgid

Ujuvmärgid on ette nähtud laevajuhtide abistamiseks orienteerumisel ning faarvaatrite ja navigatsiooniliste ohtude tähistamiseks. Ujuvmärgid paigaldatakse täpselt määratud koordinaatide järgi vahetult navigatsiooniliste ohtude juurde või otse nende kohale ankrusse.

Tulelaev pannakse merel paikset ankrusse täpselt selleks määratud kohale.



Tulelaev "TEXEL" on vanim säilinud Hollandi tulelaev.
Alates 1995 aastast on tulelaev Den Helder's asuvas muuseumis.

Üjuvärgid

Poi kujutab silindrikujulist metallujukit, millel on topitähis.



Ujumärgid

Tooder koosneb 6-20 m pikkusest vardast, ujukist, raskusest ja ketist. Toodrid on odavad ja ehituselt lihtsad ning seega kõige rohkem kasutatavad navigatsioonimärgid.

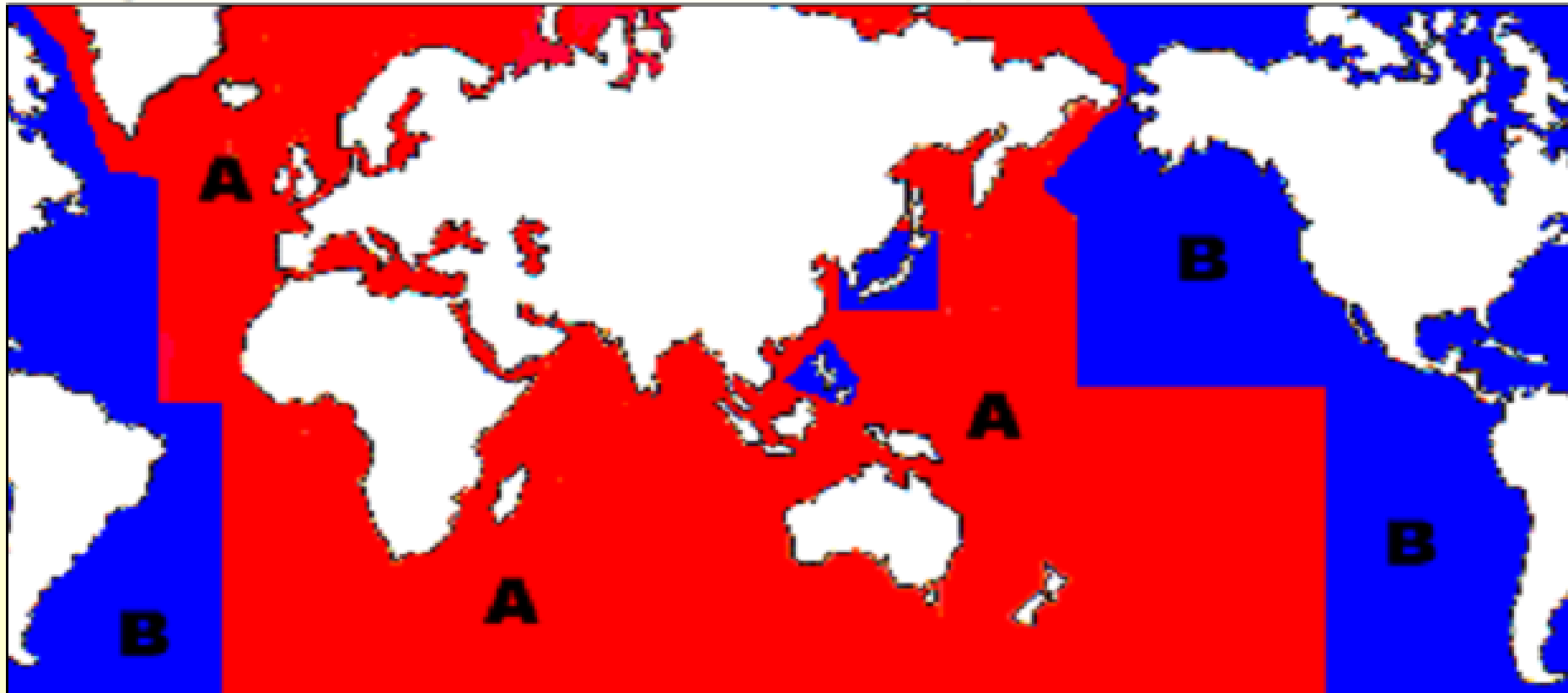


IALA süsteem

IALA – International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities

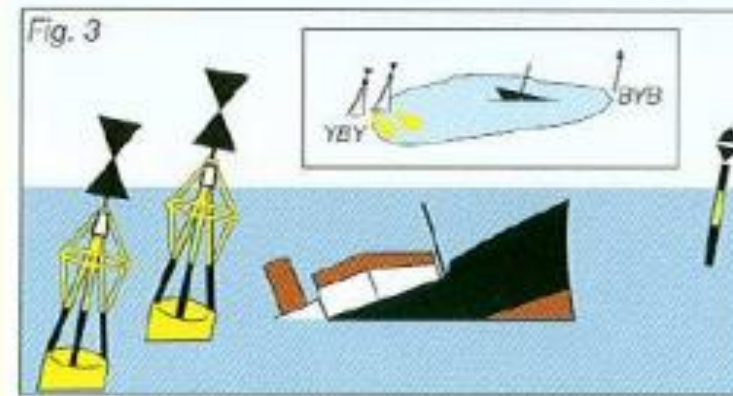
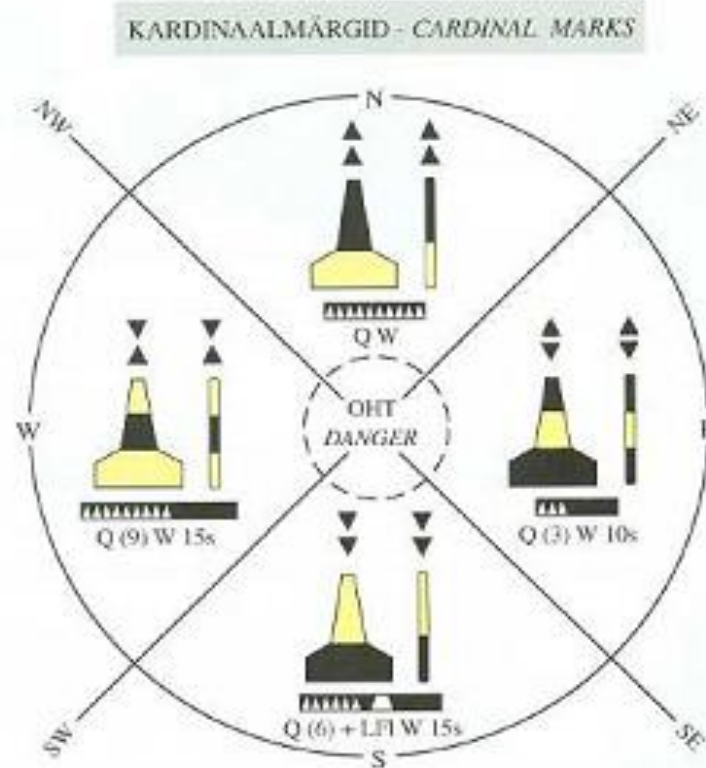
Region A – Euroopa, Aafrika, Austraalia

Region B – Ameerika, Jaapan, Korea,



IALA süsteem

Kardinaalsüsteem on navigatsiooniliste ohtude tähistussüsteem näitab ohtliku koha ja seda tähistava ujumärgi omavahelist asetust ilmakaarte (suund kompassi järgi) suhtes



IALA süsteem

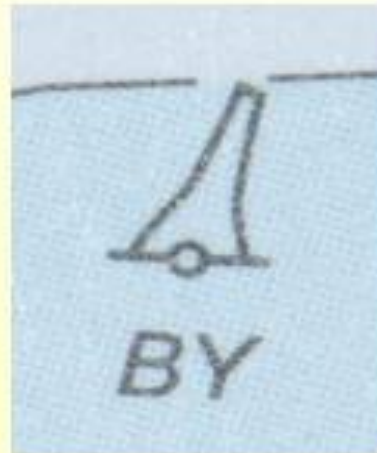


Nordi (põhja) poi või tooder paigutatakse ohtlikust kohast põhja poole.

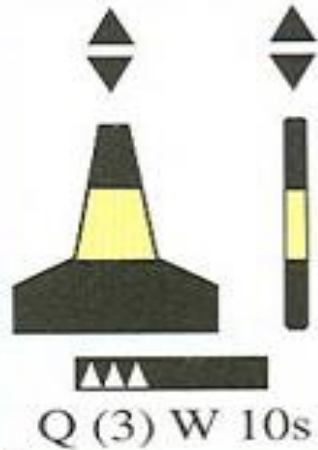
Värvus: ülalt must, alt kollane.

Topimärk: kaks musta koonust tippudega ülespoole

Tuli: valge VQ (100 – 120 plinki minutis) või Q (50 – 60 plinki minutis).



IALA süsteem

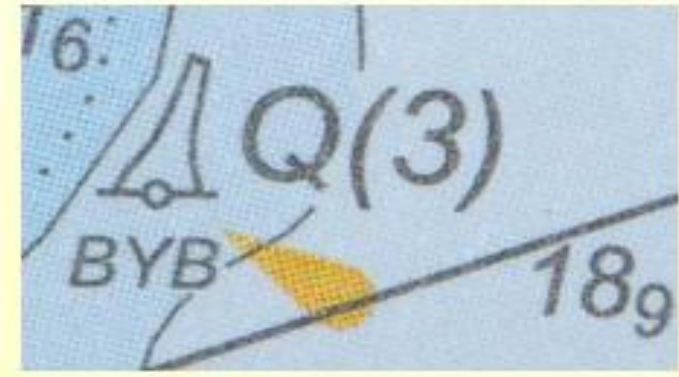
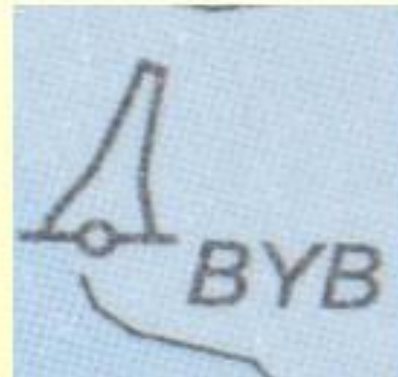
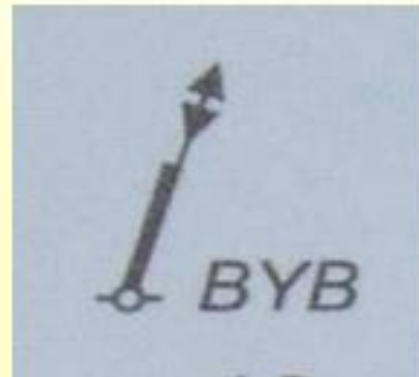


Osti (ida) poi või tooder paigutatakse ohtlikust kohast idal poole.

Värvus: must, kollase triibuga.

Topimärk: kaks musta koonust, teravikud lahus.

Tuli: valge VQ(3) 5s või Q(3) 10s.



IALA süsteem

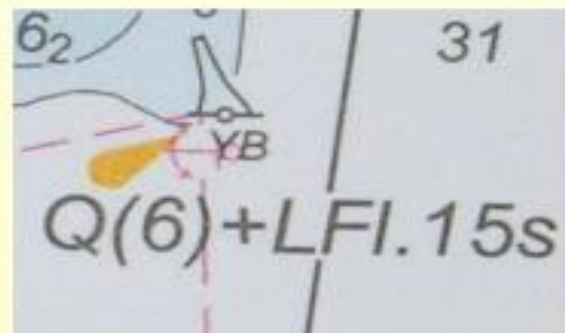
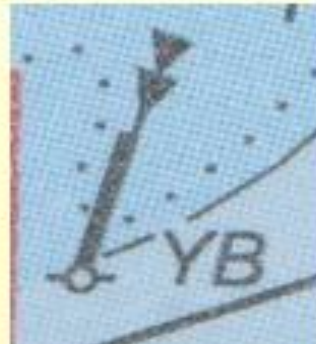


Südi (lõuna) poi või tooder paigutatakse ohtlikust kohast lõuna poole.

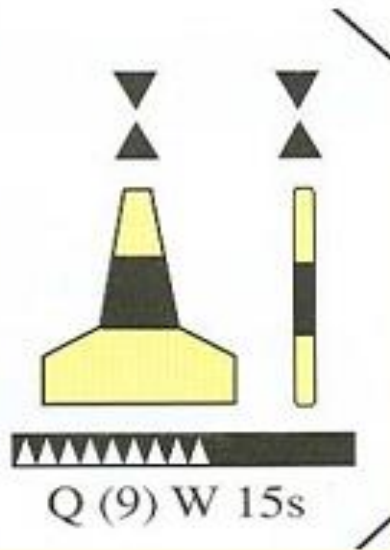
Värvus: ülalt kollane, alt must.

Topimärk: kaks musta koonust tippudega allapoole.

Tuli: valge VQ(6) + LFI 10s või Q(6) + LFI 15s.



IALA süsteem



Westi (lääne) poi või tooder paigutatakse ohtlikust kohast lääne poole.

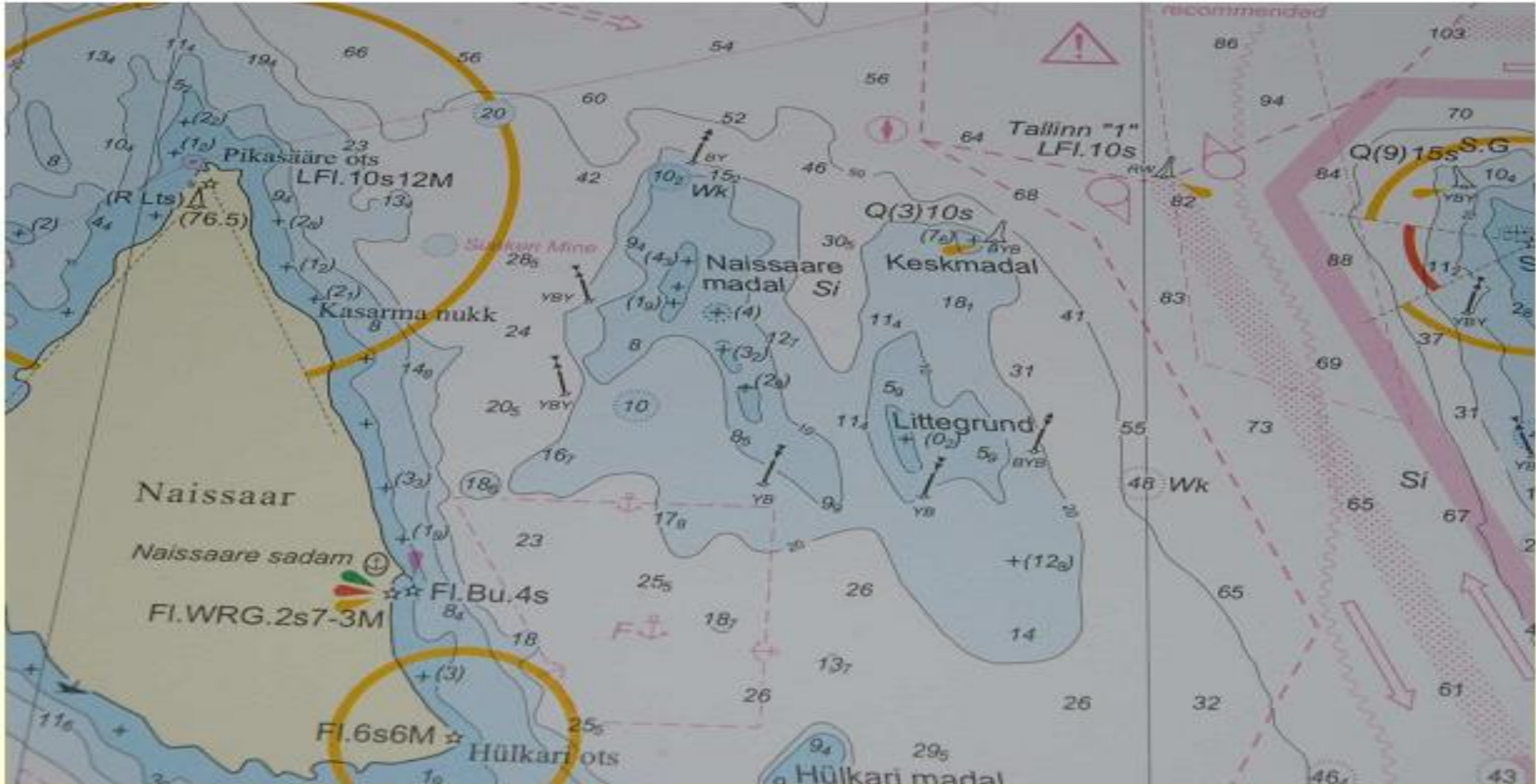
Värvus: kollane, musta kesktriibuga.

Topimärk: kaks musta koonust, tipud koos.

Tuli: valge VQ(9) 10s või Q(9) 15s.



IALA süsteem



IALA süsteem regioon A

Lateraalsüsteem näitab kanali või faarvaatri asetust laeva kursi suhtes. Poolte nimetused on parem ja vasak, loetuna merelt tuleva laeva suhtes.

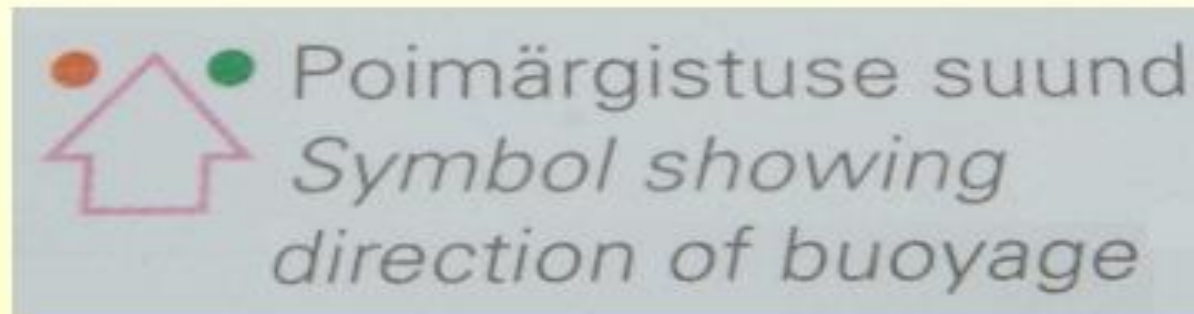
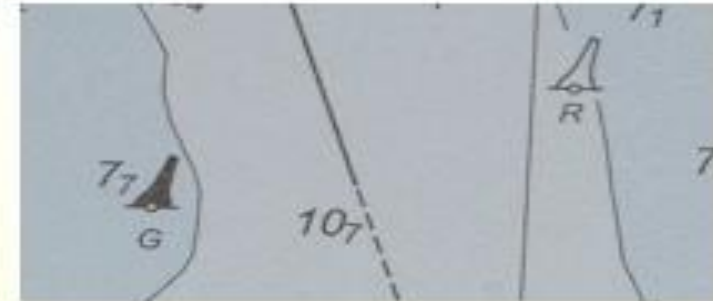
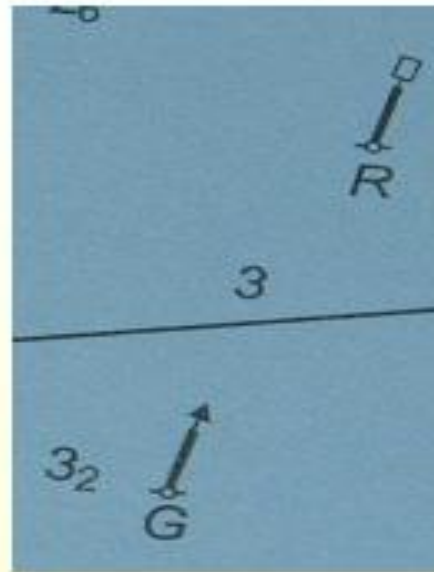
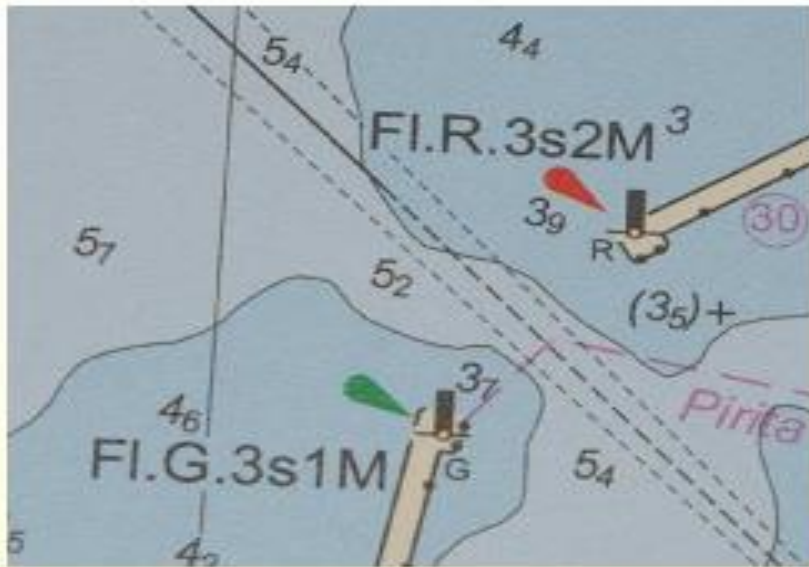


Vasakkülje märgid on punased, silindriliste topimärkidega. Tuli on punane ja võib olla mistahes iseloomuga v.a FL (2+1) R

Paremkülje märgid on rohelised, kolmnurksete topimärkidega. Tuli on roheline ja võib olla mistahes iseloomuga v.a FL (2+1) G



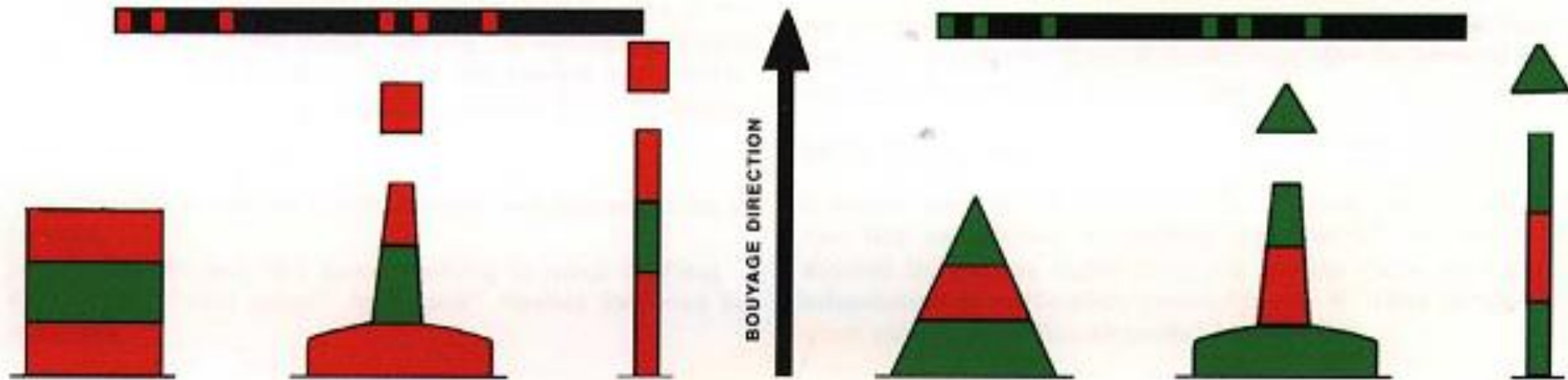
IALA süsteem regioon A



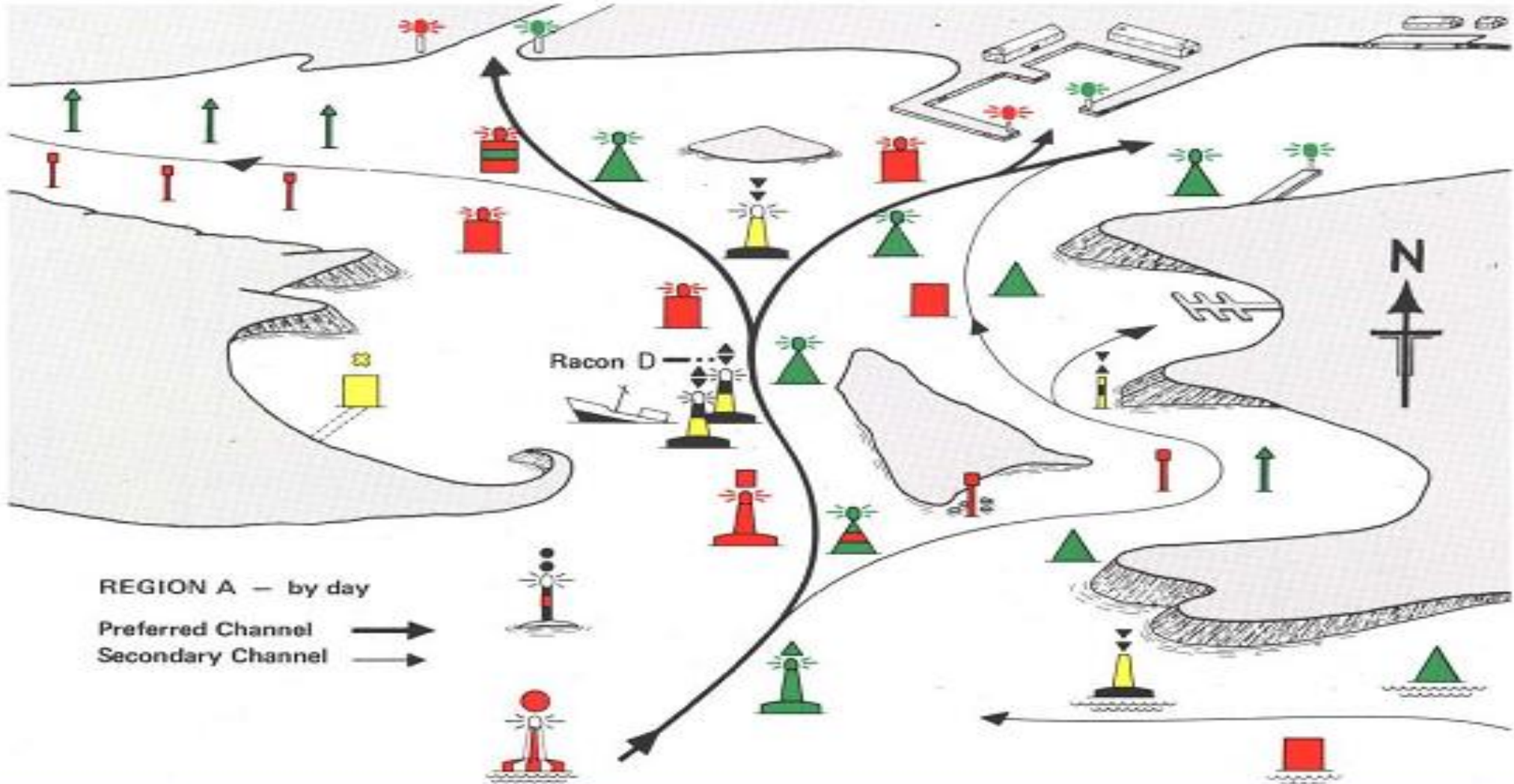
IALA süsteem regioon A

Eelistatav laevatee

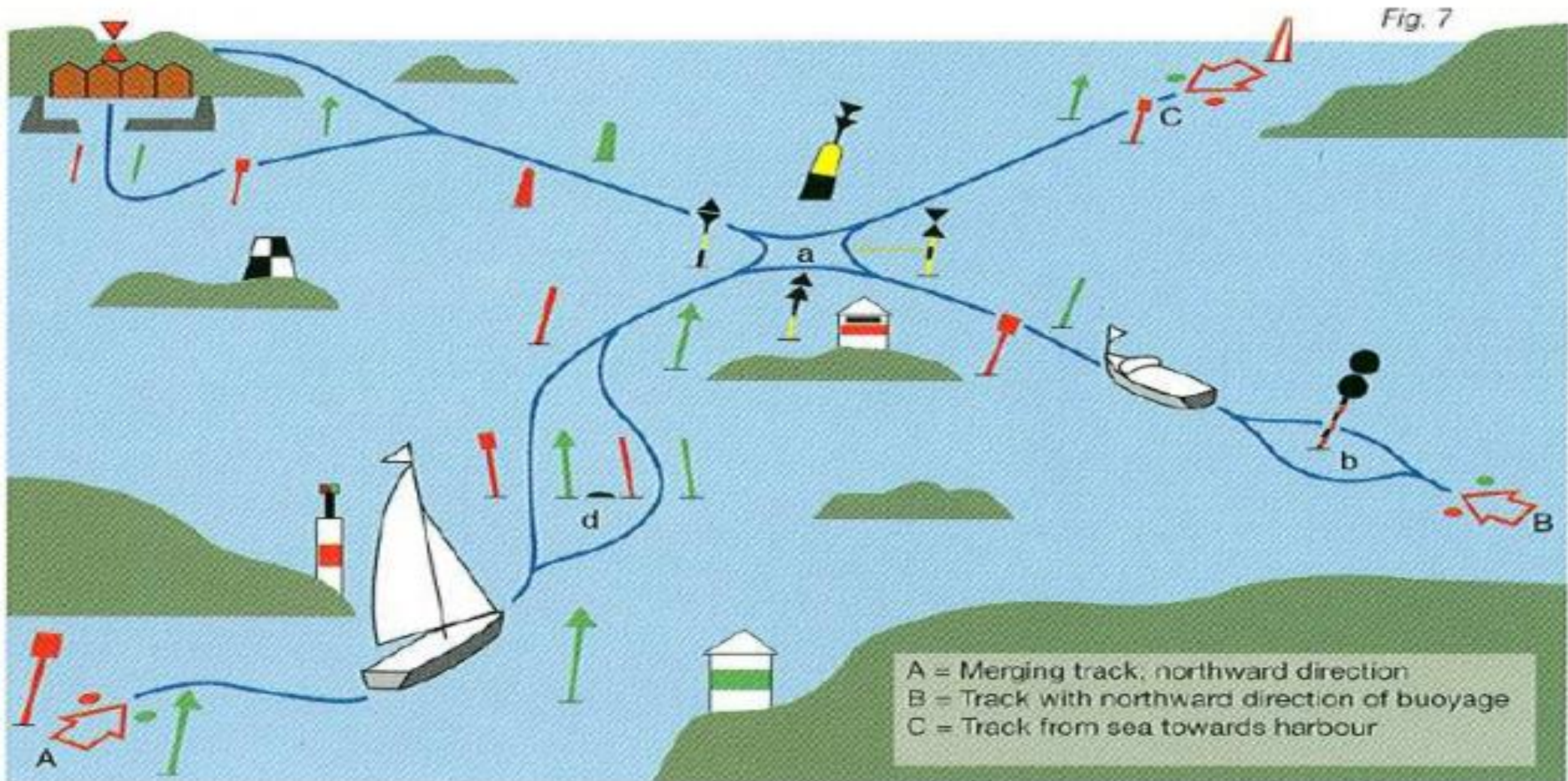
Kui eelistatud on **parempoolne laevatee**, siis tule iseloom on **FL(2+1)R**
kui **vasakpoolne**, siis tule iseloom on **FL (2+1)G**.



IALA süsteem region A



IALA süsteem regioon A



Erimärgid

Kasutatakse:

- ODAS (Ocean Data Acquisition System) märgid
- Liikluseraldusalad
- Pinnasepuiste alad
- Kaablid
- Sõjalised harjutusalad
- Puhkealad



Erimärgid

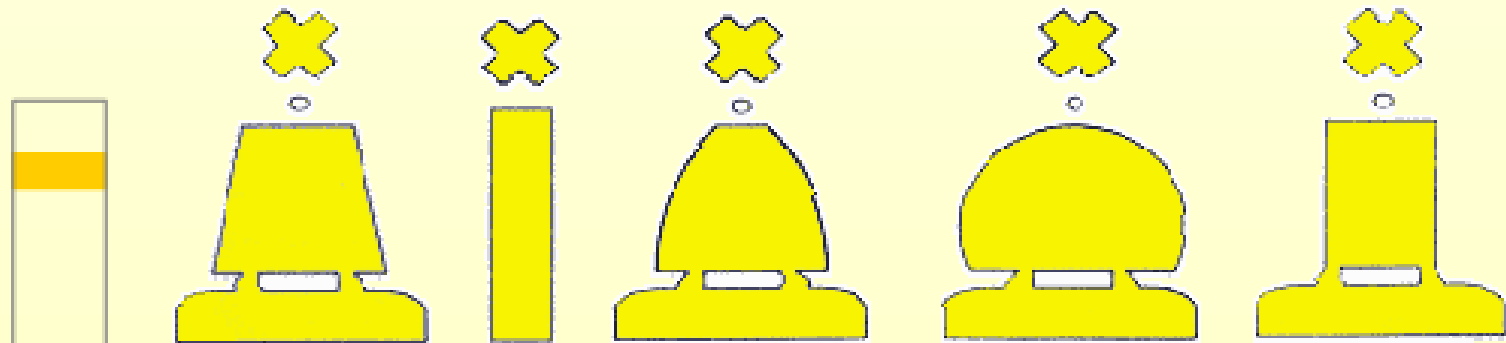
Topimärk – Kollane rist (X)

Värv – Y – kollane

Tuli -kollane

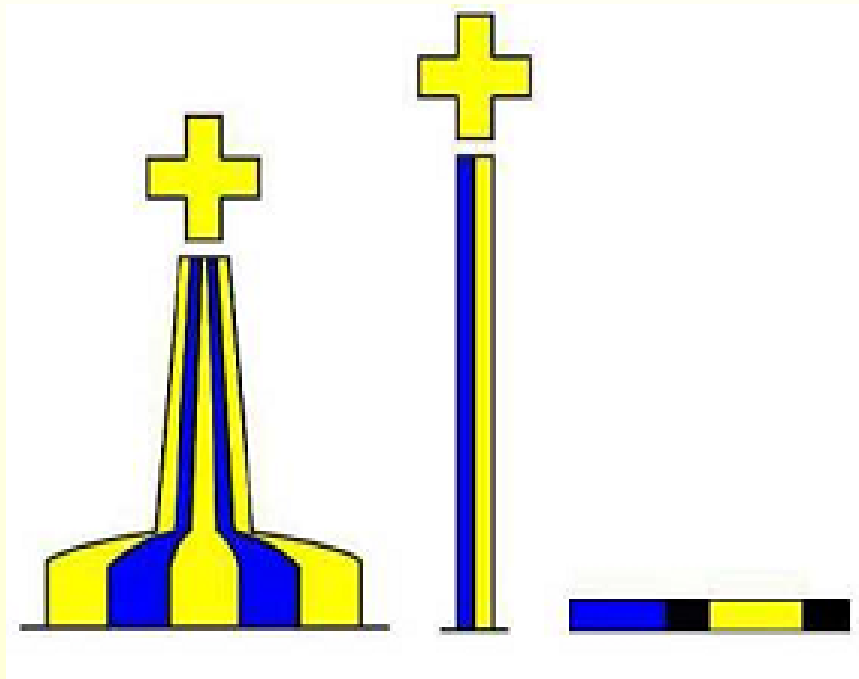
- FI Y

- FI(4) Y



Erimärgid

Emergency Wreck Marking Buoy



$$\text{Bu}1.0\text{s} + \underline{0.5\text{s}} + \text{Y}1.0\text{s} + \underline{0.5\text{s}} = 3.0\text{s}$$

Ohtliku vraki tooder või poi – kasutatakse ohtlike uppunud laevade ajutiseks asukoha tähistamiseks.

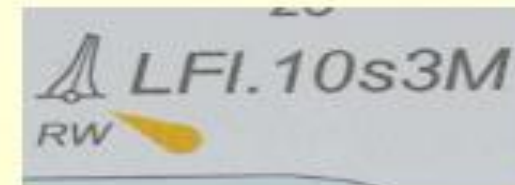
Ohutu vee märgid

Kasutatakse:

- Faarvaatrite keskjoone tähistamiseks

Märgistab:

- Ohutut vett märgi ümbruses
- Lähenemispoi



Ohutu vee märgid

Topimärk – Punane kera

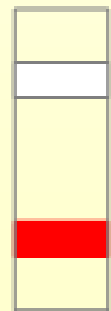
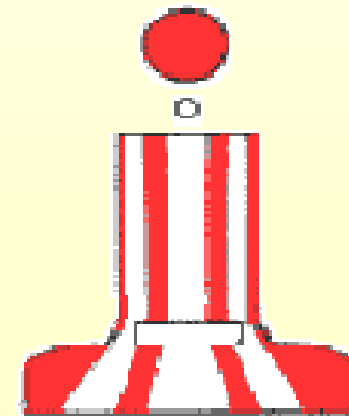
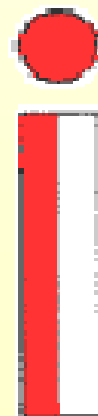
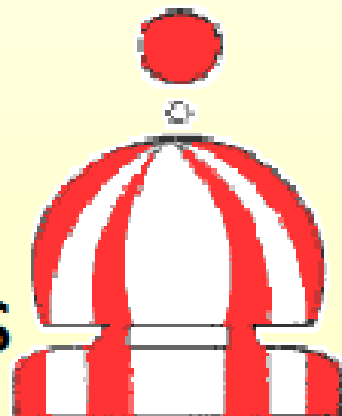
Värv – RW – punane/valge
vertikaalselt

Tuli -valge

- Iso

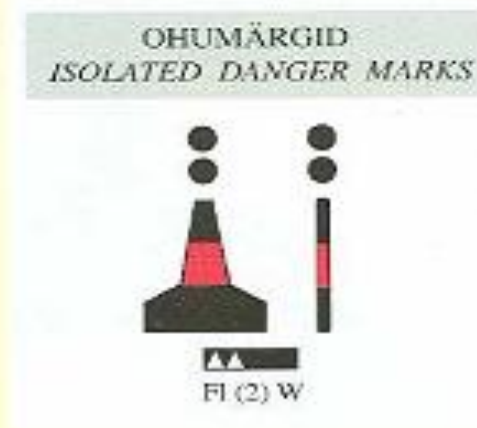
- Oc

- LFI10s



Eraldi asetseva ohu märgid

Kasutatakse väikesemõõtmeliste ohtude tähistamiseks
märgi ümber on sõidetav vesi



Eraldi asetseva ohu märgid

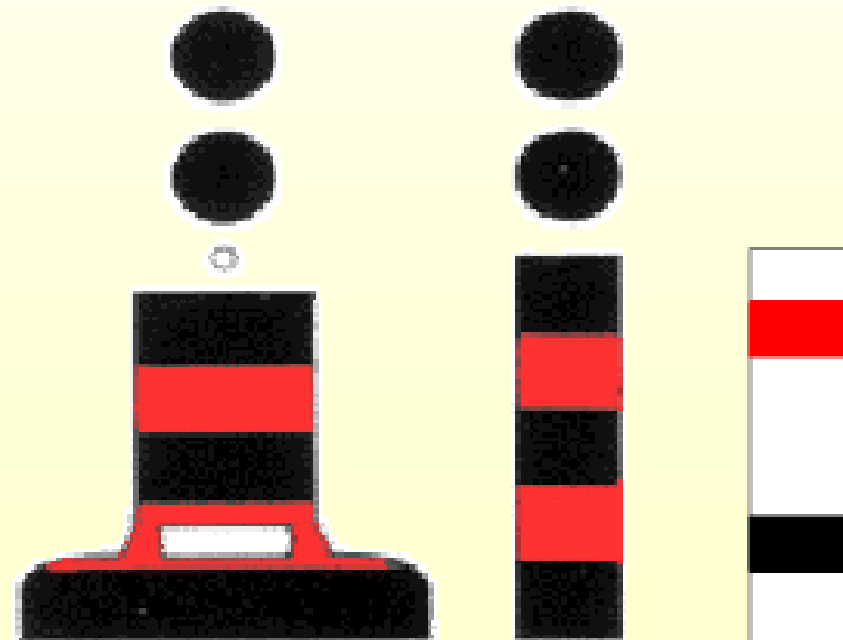
Topimärk – 2 musta kera

Värv – BRB – must/punane/must

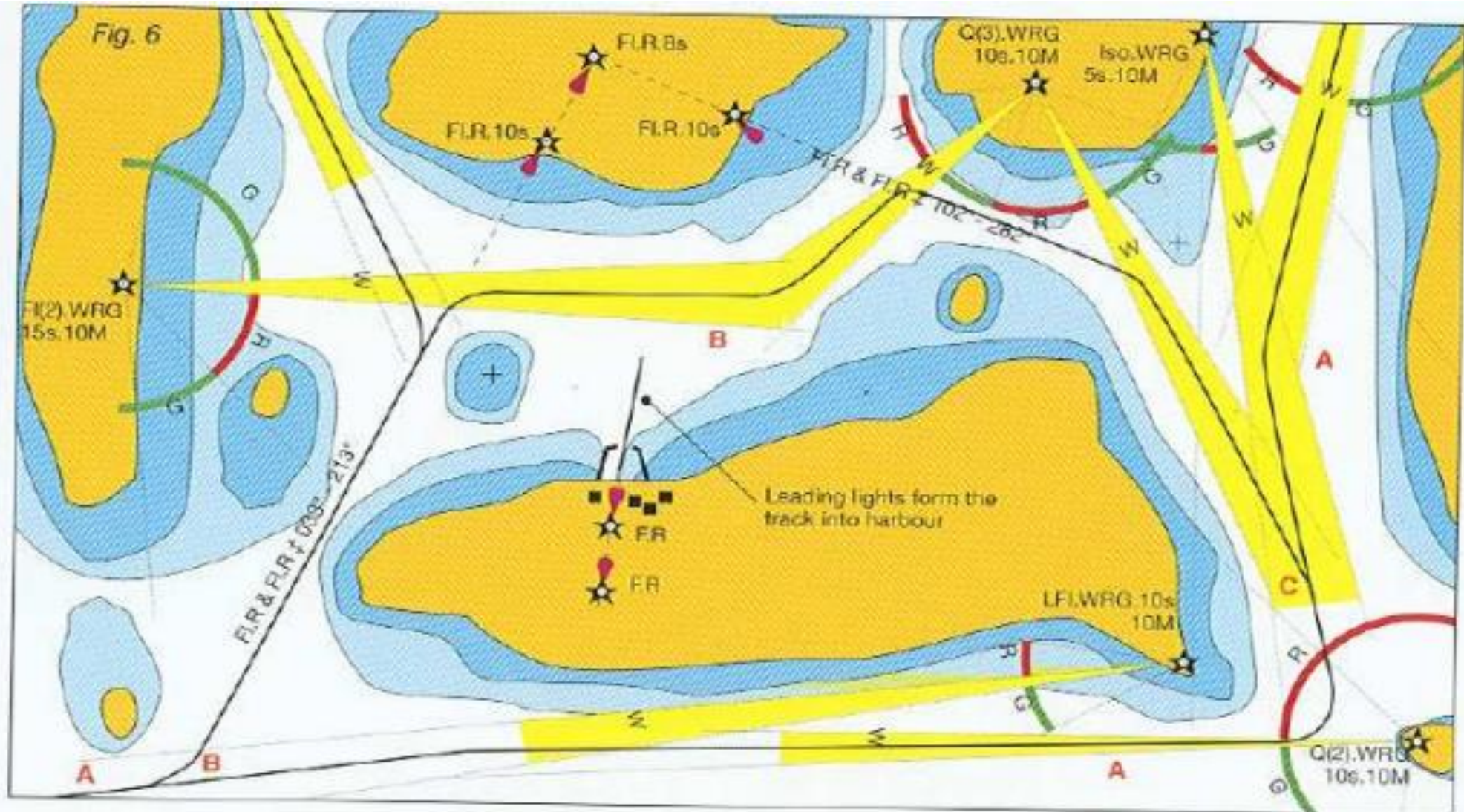
Tuli -valge

- FI(2)5s

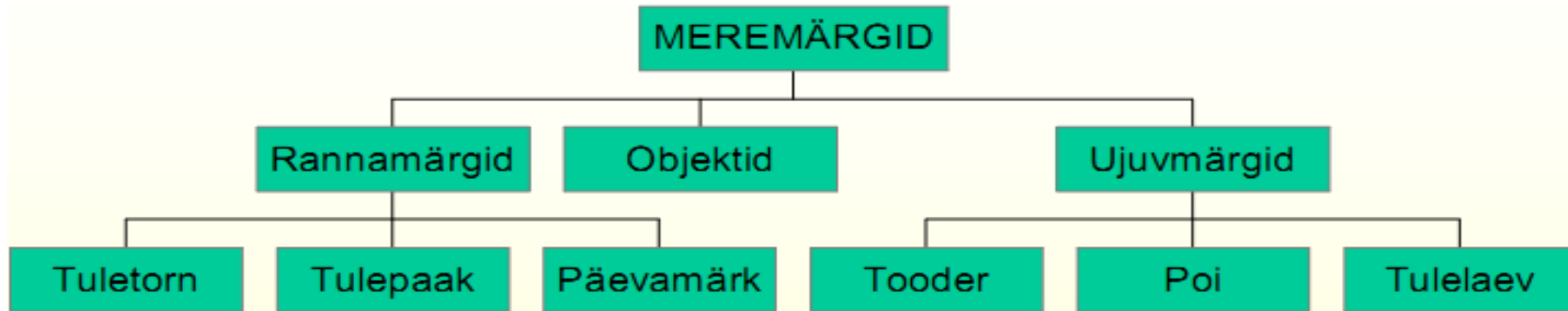
- FI(2)10s



Navigeerimine tulede järgi



Meremärgid



IALA





Sisevetel liiklemise kord

Laevatatavatel sisevetel liiklemise kord kehtib kõigile Eesti Vabariigi laevatatavatel sisevetel sõitvatele ja neil seisvatele laevadele, väikelaevadele ja teistele ujuvahenditele.

Laevatatavad siseveed on Peipsi-, Pihkva-, Lämmi- ja Võrtsjärv, Suur-Emajõgi, Väike-Emajõgi Võrtsjärvest Pikasilla sillani, Narva jõgi ja Narva veehoidla ning neisse suubuvate jõgede laevatatavad suudmed ja alamjooksud minimaalse sügavusega 1m ja enam.

[Laevatatavatel sisevetel liiklemise kord](#)

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 11. veebruari 2003. a määrus nr 28
<http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=258035>

Euroopas kehtivad [CEVNI](#) (Code européen des voies de navigation intérieure) reeglid.

Üldmõisted

Jõge mis suubub järve, merre või ookeani, nimetatakse peajõeks, kõiki peajõkke suubuvaid jõgesid lisajõgedeks.

Tasandikujõed voolavad aeglaselt. Kevadel, kui lumi kiiresti sulab, on tasandikujõgedel tulvavesi. Veetase kõigub neil sujuvalt, veesügavus on stabiilne ja madal veeseis esineb vaid sademetevaestel suvekuudel.

Mäestikujõgede vool on kiire. Erinevalt tasandikujõgedest tulvavad mäestikujõed kõige kuumematel suvekuudel, kui mägedes sulavad liustikud ja lumi.





Üldmõisted

Olenevalt voolukiirusest eristatakse kõigil jõgedel kolme lõiku:

Ülem-, kesk- ja alamjooksu.

Ülemjooksul on jõgi kiirevooluline, madal ning kitsas.

Keskjooksul läheb jõgi laiemaks sügavused suuremaks ning vool rahulikumaks.

Alamjooksul on voolu kiirus veelgi väiksem, laius ja sügavus veelgi suuremad.

Alamjooksul eraldub palju setteid, millest aja jooksul tekivad madalikud.

Kõik jõed uuristavad endile voolusängid, mida piiravad kaldad. Saared jagavad jõesängi harudeks. Jõeharu mida läbib laevatee, nimetatakse **põhisängiks**.

Aegade jooksul uuristab jõgi endale jõeorus uued harud ja muudab suunda.

Mõned jõeharud jäävad põhisängist kaugele. Järk-järgult nende suubumiskohad peasängi kuivavad ning moodustuvad järved.

Üldmõisted

Faarvaater ehk laevatee on küllalt sügav, takistustest vaba koht jões, mida kasutatakse laevasõiduks. Faarvaater võib olla muutuv, olenevalt veeseisust jões. Kevadise suurveega kui sügavus on suur, võib laevatee olla hoopis teises kohas kui madala veega. Eriti muutuvad faarvaatrid liivase sängiga jõgede ülemjooksudel.

1) Sisevetel kasutatavad lateraalsüsteemi ujumnavigatsioonimärgid (A-region)

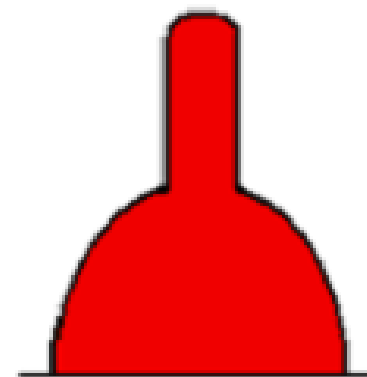
Laevatee vasak äär



Voolu suund



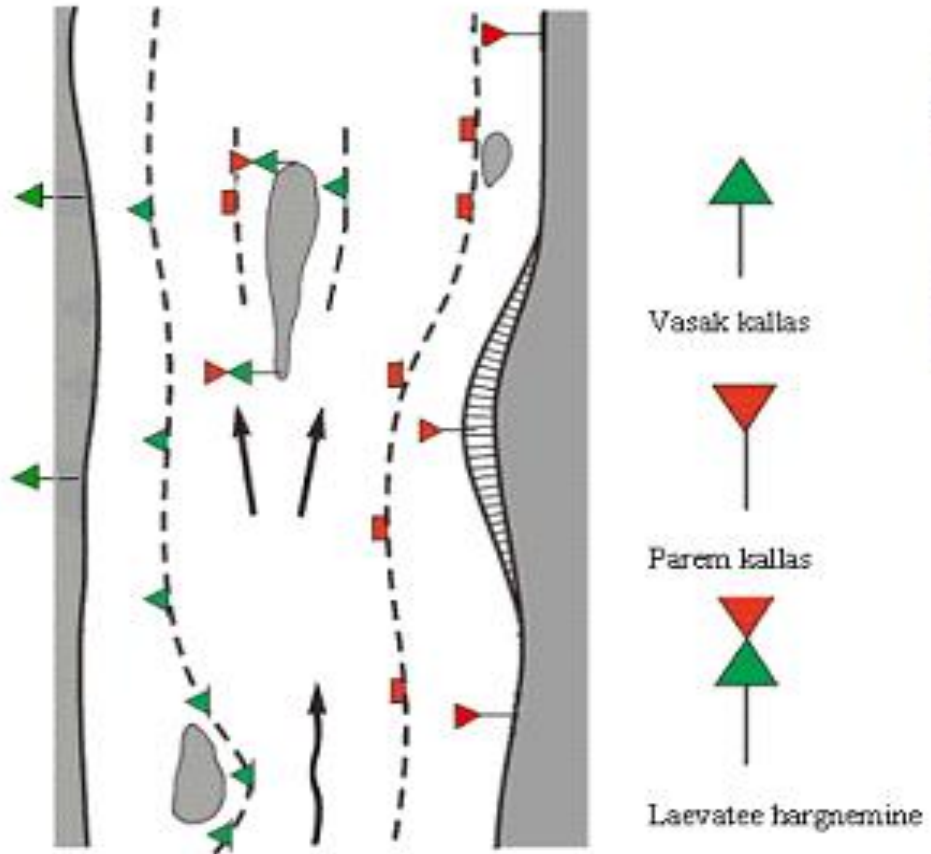
Laevatee parem äär



Üldmõisted

Kevad- ehk suurvee märgid.

Paigaldatakse vajadusel kohtades, kus suurvee ajal kaotab jõesäng oma kuju.



Üldmõisted





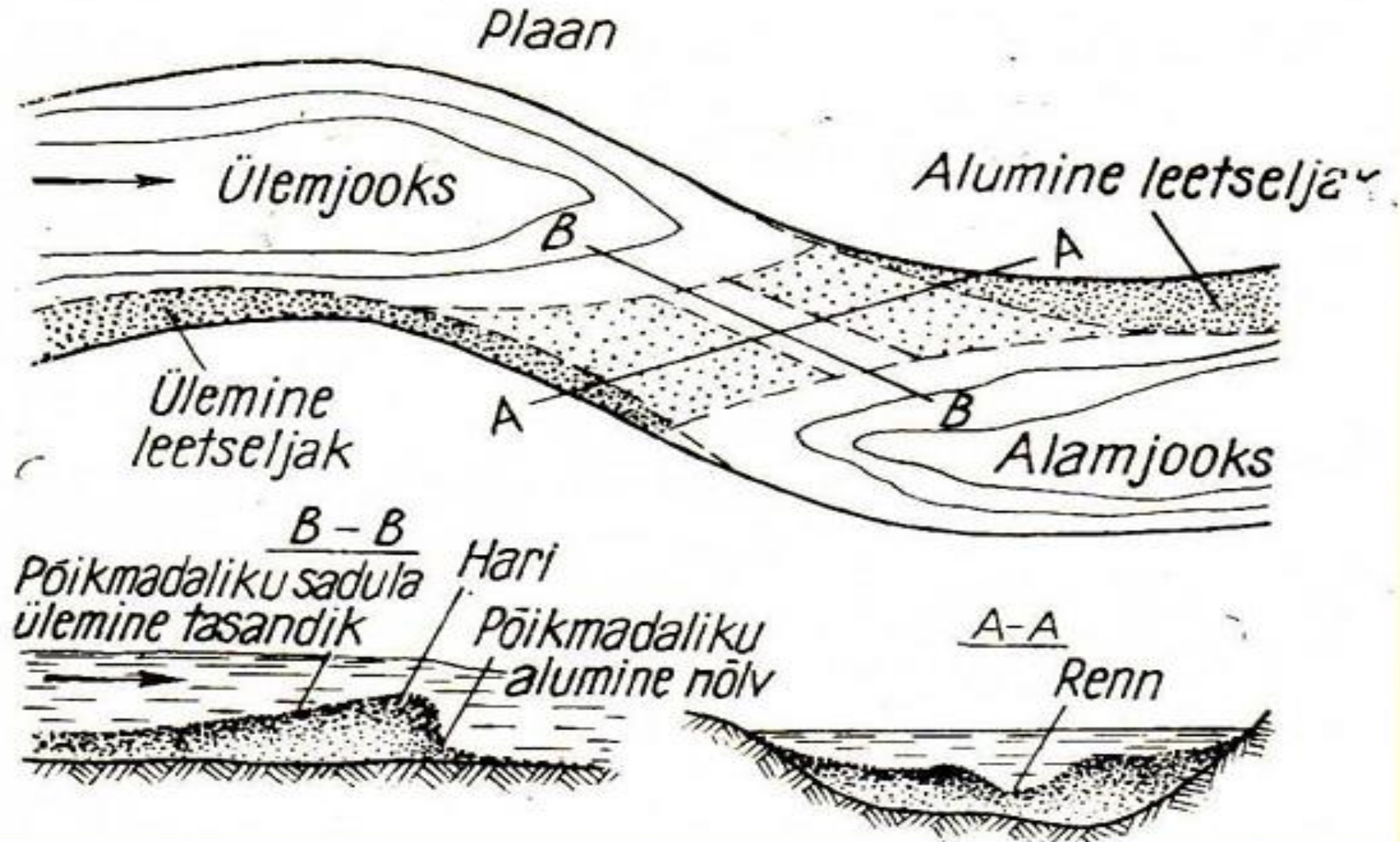
Üldmõisted

Leetseljak (luide) on pikk veealune kõrgendik, mis lähtub kumerast kaldast nurga all allavoolu. Eriti ohtlikud on suured veealused liivased järsud leetseljakud, mis moodustuvad kõige sagedamini kohtades, kus jõgi on pidevalt veerikas. Oma ülemises osas ulatub selline madalik veidi üle veepinna ja teda on raske ära tunda.

Põikmadalikuks nimetatakse madalaveelist jõelõiku, kus leidub ühest kaldast teise ulatuvaid püsivaid settemadalikke.

Kiirevoolulistel põikmadalikel, mida läbib madal, vahel käänuline laevatee, on laevaliiklus tunduvalt raskendatud. **Põikimadalike ületamisel tuleb juhtida laev vooluga paralleelselt.** Juhul kui sügavusvaru kiilu all on väike, tuleb vähendada kiirust.

Üldmõisted





Üldmõisted

Kui alustada põikmadalikul pööret, siis võib ebaühtlane ja kiire vool esile kutsuda suure kalde ja laeva isegi kummuli keerata. Vool võib aeglase käigu ja väikese võimsusega mootorpaadi kanda faarvaatrit ära madalikule või viia allavoolu.

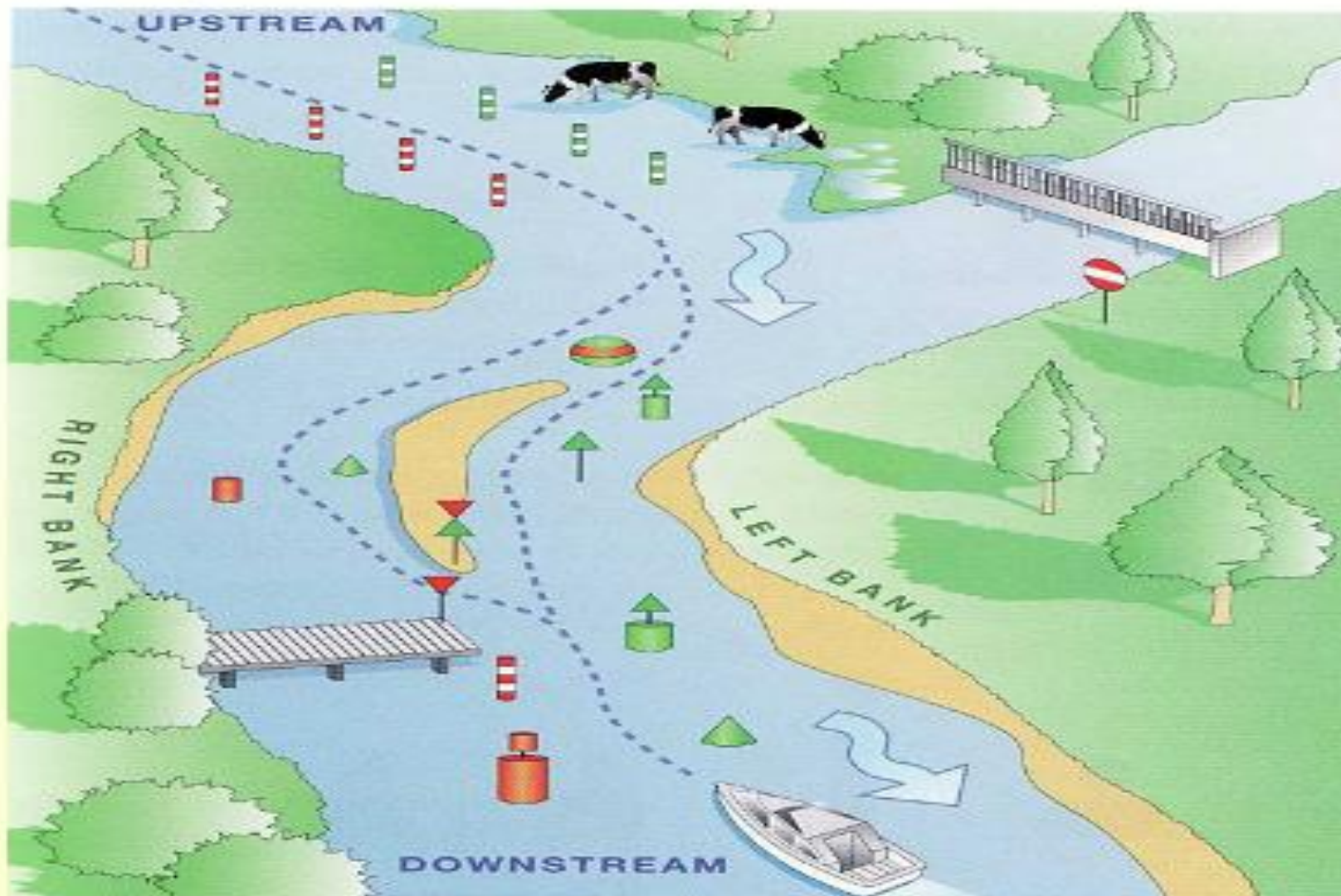
Eriti ohtlikud laevaliiklusele on **suudmealade põikmadalikud**. Need tekivad väikeste lisajõgede suudmetes kevadise suurvee ajal, mil peajõgi kannab oma setted lisajõgede suudmetesse. Peale selle seiskub peajõe voolu surve lisajõe vool ja lisajõe vete poolt kantavad ujuvad ained vajuvad kiiresti põhja.

Euroopa siseveed

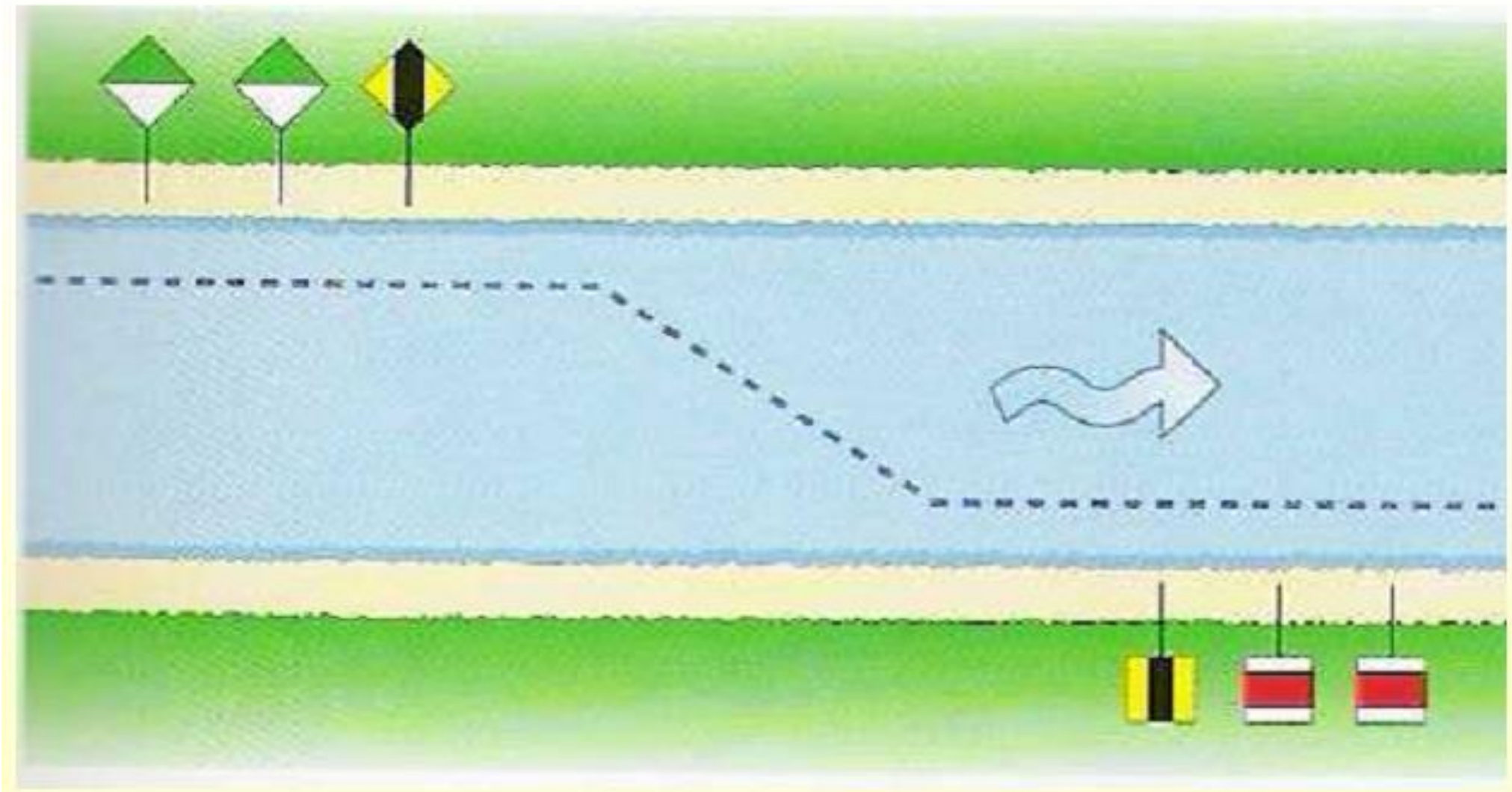


http://www.riverwebmuseums.org/river_facts/basics/navigation/viewer/index.htm?movienam=7

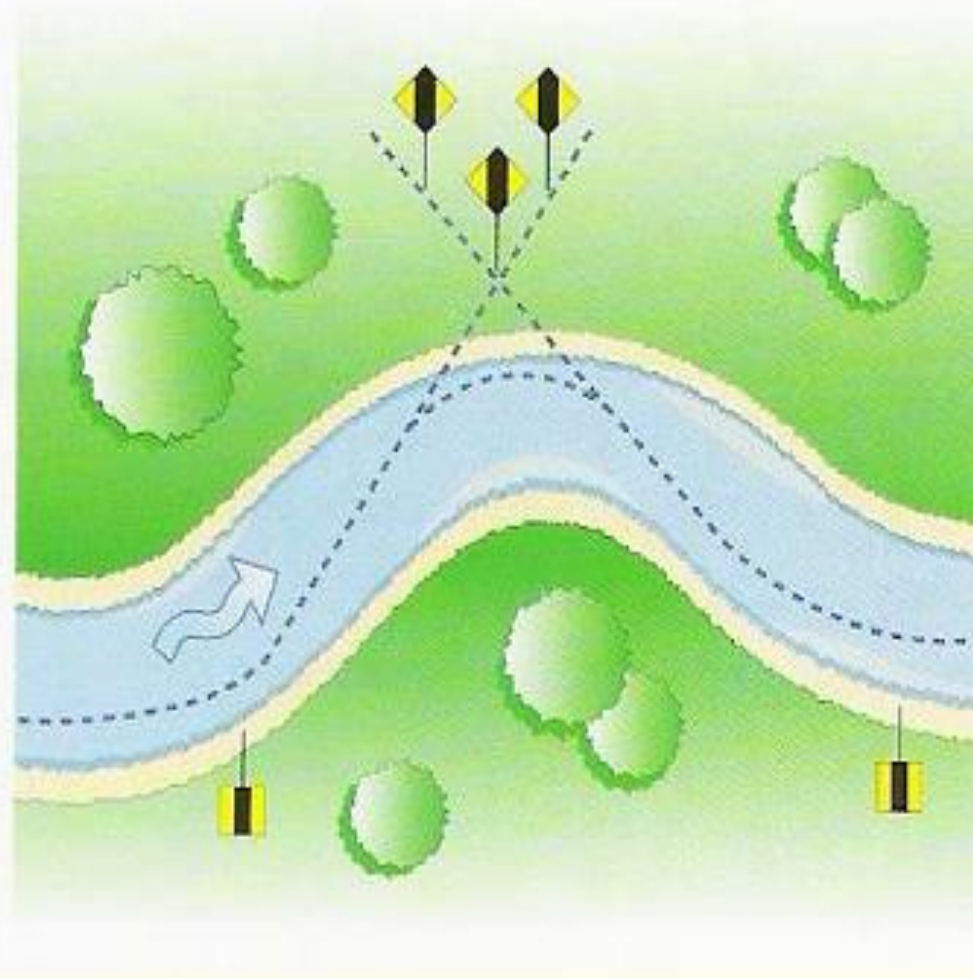
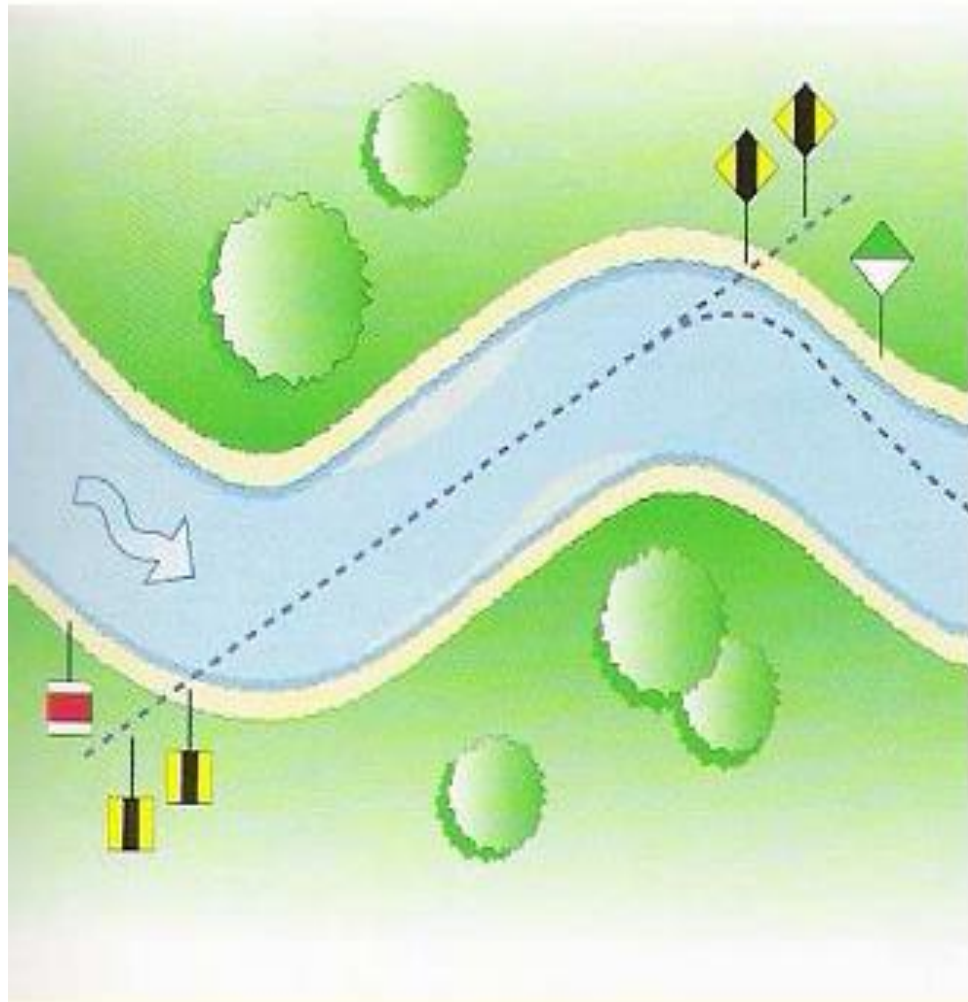
Euroopa siseveed



Euroopa siseveed



Euroopa siseveed





Teekonna planeerimine

Väikelaevade kasutamise nõuded

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 3. augusti 2006. a määrus nr 75 Määrus kehtestatakse «[Meresõiduohutuse seaduse](#)» § 37 lõike 1 alusel.

§ 2. Väikelaeva kasutamise üldnõuded

(1) Enne väikelaeva kasutamist on väikelaeva juht kohustatud tutvuma tema poolt valitud sõidupiirkonna navigatsioonitingimuste, ilmateatega ja reaalsete ilmaoludega ning kavandama teekonna sellele vastavalt.

MOSTAGANEM (+01) To KEMI (-02)

Waypoint Position	Course	Track	Distance			Projected	
			To Next Wypt	Gone	To Go	Speed	ETA
00 35-56,3 N 000-04,7 E Dep	233,6°	RL	0,5	0,0	3 175,7	13,5 kt	
01 35-56,0 N Breakwater	307,5°	RL	0,8	0,5	3 175,2	13,5 kt	
02 35-56,5 N Mustaganem pilot	283,3°	RL	19,5	1,3	3 174,4	13,5 kt	
03 36-01,0 N Ras Carbon	269,8°	RL	247,8	20,8	3 154,9	13,5 kt	
04 36-00,0 N Gibralter TSS	256,7°	RL	10,9	268,6	2 907,1	13,5 kt	



Logiraamat

Väikelaevade kasutamise nõuded

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 3. augusti 2006. a määrus nr 75

Määrus kehtestatakse «[Meresõiduohutuse seaduse](#)» § 37 lõike 1 alusel.

§ 2. Väikelaeva kasutamise üldnõuded

(5) Logiraamatu pidamisel ja munsterrolli koostamisel väikelaeval lähtutakse heast meretavast.



FROM: FALMOUTH TO: NEWLYN DATE: 30 July

HW Standard Port:	<u>1145</u>	<u>4.6</u>	HW Standard Port:	<u>0003</u>	<u>4.5</u>
LW Standard Port:	<u>1757</u>	<u>2.1</u>	LW Standard Port:	<u>1757</u>	<u>2.1</u>
HW Local:	<u>1115</u>	<u>4.4</u>	HW Local:	<u>2323</u>	<u>4.5</u>
LW Local:	<u>1747</u>	<u>1.8</u>	LW Local:	<u>1737</u>	<u>1.9</u>

WEATHER: SW 4/5 ▽ M/G

	Log miles	Eng hrs		Fuel	
		P	S	P	S
Start	<u>0.0</u>	<u>26</u>		<u>Full</u>	
Finish					
Day's run					

TIME (ATD)	POSITION (LAST WAYPOINT)	LOG	TRACK	TIDE OR RATE	COURSE TO STEER	DIST TO RUN	SPEED	ETA	REMARKS	WEATHER	CL	TEMP	CHARGE
<u>1353</u>	<u>BLACK ROCK BUOY CLOSE TO STBD</u>	<u>1.7</u>	<u>186</u>	<u>NINE 03</u>	<u>188</u>	<u>6.0</u>	<u>15</u>	<u>1418</u>	<u>Slipped @ 1340</u>	<u>SW4-M</u>			
<u>1418</u>	<u>MARSHALLS BUOY CLOSE TO STBD</u>	<u>7.8</u>	<u>230</u>	<u>SLACK</u>	<u>232</u>	<u>4.6</u>	<u>15</u>	<u>1430</u>			<u>55</u>	<u>75</u>	<u>✓</u>
<u>1435</u>	<u>BLACK HEAD 1/4 MILE TO STBD</u>	<u>12.5</u>	<u>230</u>	<u>SLACK</u>	<u>232</u>	<u>5.9</u>	<u>15</u>	<u>1500</u>					
	<u>LIZARD POINT 1/4 MILE 335° M</u>		<u>280</u>			<u>0.8</u>			<u>Rim to pass @ 1500</u>				
	<u>LIZARD POINT 1 MILE 015° M</u>		<u>315</u>			<u>14.9</u>							
	<u>LOW LEE BUOY 1/4 MILE TO PORT</u>		<u>310</u>			<u>1.4</u>							

Logiraamat

Logiraamat on juriidiline dokument

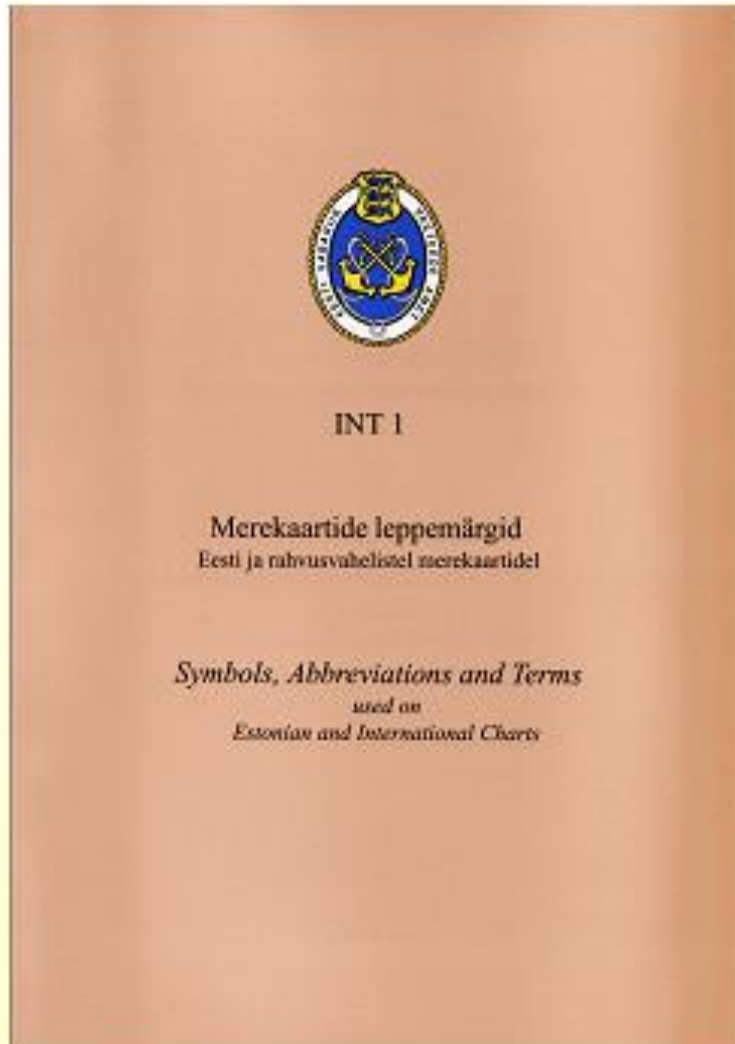
- Tavaliselt hoitakse logiraamatut paber kandjal
- Teatud tingimustel on võimalik elektrooniline logiraamat

The image shows two screenshots of a logbook software interface. The left window is titled "Journal de bord 'Bateau'" and contains several sections: "Description" with fields for "Nom du bateau", "Moulin", "Moteur/boites", "Catégorie", "Type", "Année", "Achet" with "Date" and "Prix", and "Cargon" with "Vitesse", "Taux d'eau", "Équipement", "Nombre de copies", "Sécurité", "Immatriation", "Handicap", and "VMS". The right window is titled "Journal de bord 'Itinéraire de navigation'" and contains fields for "Trajet" (with "Nom du bateau" and "Avec sonde"), "Date" (with "Début", "Fin", "Heure", "Distance", "Total: 100 heures"), "Conditions" (with "Force de vent", "État du ciel", "État de la mer", "Visibilité", "Température", "Écoulement", "Direction vent"), and "Notes". Both windows have a menu bar with "Fichier", "Équipement", "Paramètres", "Rapports", and "Aide".





Merekaartide leppemärgid



1. Sisukord

- Korrektuuri tabel
- Tutvustus ja skemaatiline paigutus

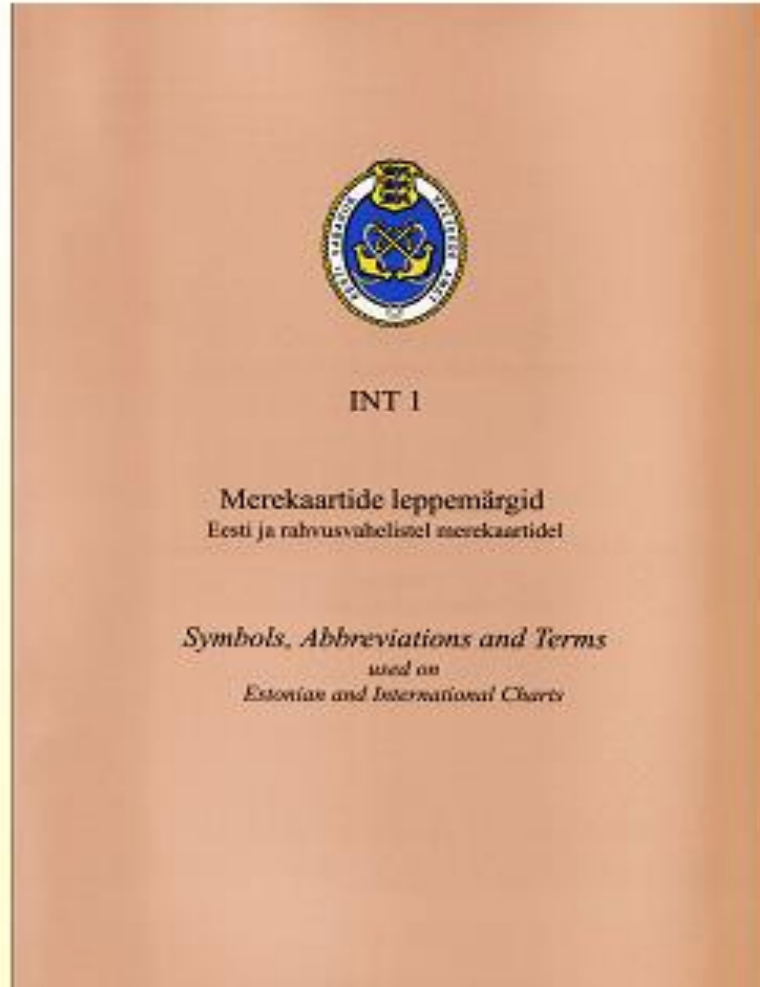
2. Üldosa

- Kaardi number, pealkiri ääremärkused
- Asukohad, vahemaad, suunad, kompass

3. Topograafia

- Looduslikud objektid
- Tehisobjektid
- Maamärgid
- Sadamad
- Topograafilised terminid

Merekaartide leppemärgid



4. Hüdrograafia

- Looded, hoovused
- Sügavused
- Merepõhja iseloom
- Kivid, vrakid, takistused
- Rajatised merel
- Kursid, laevateed
- Alad, piirid
- Hüdrograafilised terminid

5. Meremärgid ja teenindus

- Tuled
- Poid, paagid
- Udusignaalid
- Radar-, raadio- ja elektroonilised kohamääramissüsteemid
- Teenistused
- Väikelaevade teenindus

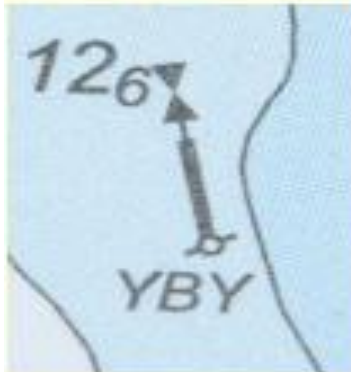
Kordamisküsimused

1. Mis poi on pildil?



- a. Eraldiasetseva ohu poi
- b. Teljepoi
- c. Lääne kardinaalpoi
- d. Lõuna kardinaalpoi

2. Laeva kurss TK = 180° - milline väide on õige?



- a. Kurssi tuleb muuta vasakule, et mööduda poist parema pardaga
- b. Kurssi tuleb muuta paremale, et mööduda poist vasaku pardaga

Kordamisküsimused

3. Milline väide on õige?



- a. Laev on kaldunud liitsihilt paremale
- b. Laev on kaldunud liitsihilt vasakule

4. Mis poi on pildil?



- a. Põhja kardinaalpoi
- b. Lõuna kardinaalpoi
- c. Ida kardinaalpoi
- d. Lääne kardinaalpoi



PÄRNU JAHTKLUBI
— AASTAST 1906 —

Väikelaevajuhtide kursus
Pärnu Jahtklubi