

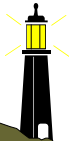


# Suomen Navigaatioliitto

# Finlands Navigationsförbund

Rannikkomerenkulkuopin 09.12.2011 tutkinnon  
ratkaisut

Harjoitus tehdään 12 m pituisella merikelpoisella moottoriveneellä, jossa on varusteina mm. pääkompassi, kiinteä ohjauskompassi, Meri- VHF ja tutka. Etelätuuli on kohtalainen ja näkyvyys hyvä, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta.  
**Eranto on 6°I**, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta





# Teht. 1

14.7.2004 klo 21.00 sijaintisi on 59°29,5'P 023°08,0'I. Suunnittelet jatkavasi matkaa kohti merimajakkaa Osmussaar. Veneen nopeus on 9 solmua.

a) Mikä on vuorovesivirran suunta ja nopeus?

HW 1905                    2,9m                    MRs=4,0m  
LW 0112                    0,4m                    MRn=2,4m  
Kork.ero Range = 2,5m (Neap)  
Aikaero 2h afterHW

VNneap=2,3kn VS= 260°

VN= 2,5 : 2,4 \* 2,3=2,4kn

b) Mikä on kompassisuuntasi olettaen, että vuoroveden aiheuttama virta on koko matkan aikana sama?

SVS= 133°

SO = -

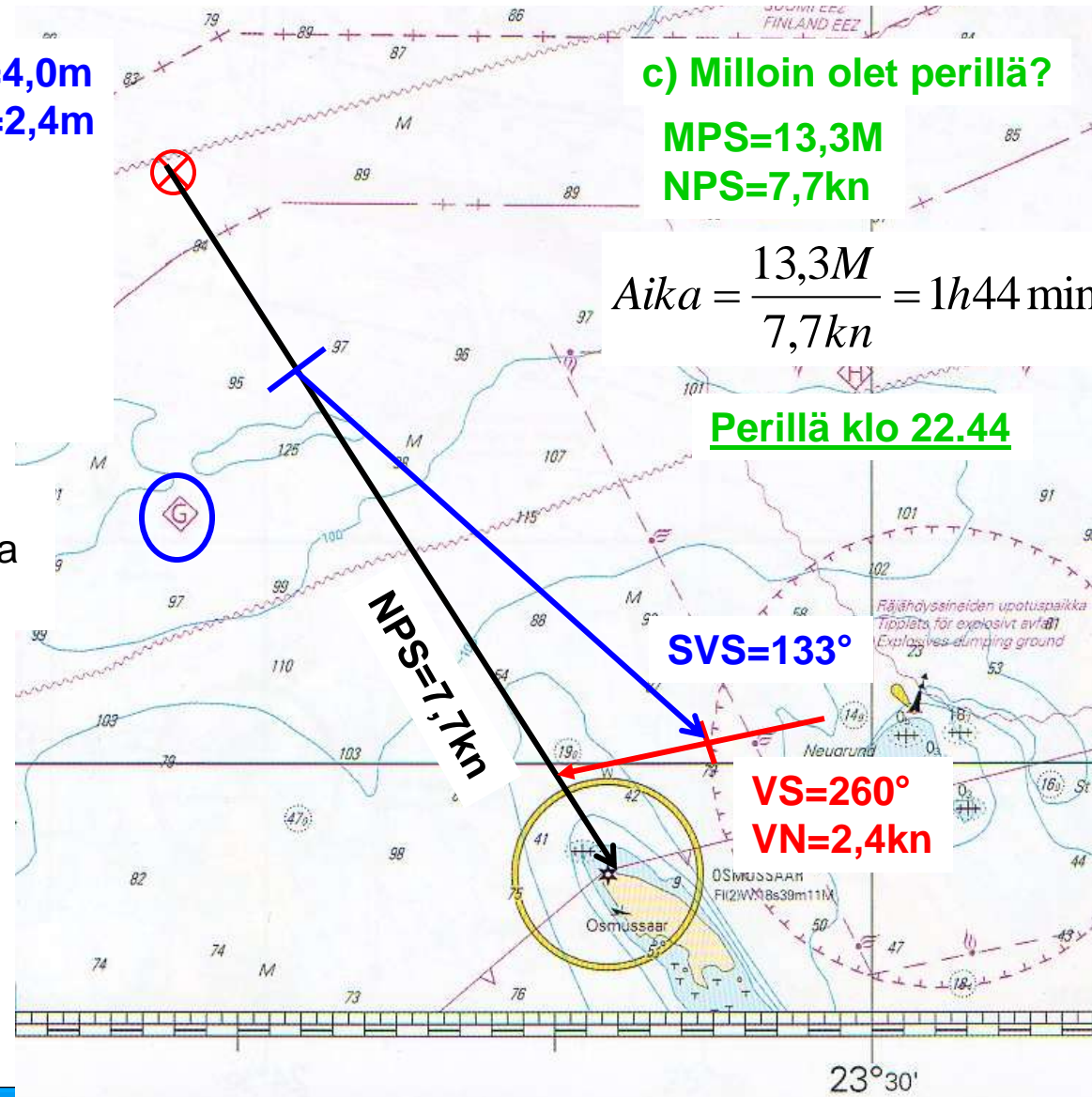
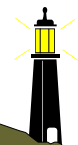
TS = 133°

er =(+)-6°

MS = 127°

eks=(-)+6°

KS = 133°



c) Milloin olet perillä?

MPS=13,3M

NPS=7,7kn

$$Aika = \frac{13,3M}{7,7kn} = 1h44 \text{ min}$$

Perillä klo 22.44

23°30'



Teht. 2,

Ajat paikasta 59°20,0'P 023°17,0'I tosisuuntaan 058° 32 meripeninkulmaa.

- a) Laske tulopaikkasi merkintälaskulla.
- b) Piirrä reitti kartoille.

$$TS = 058^\circ = P58^\circ I$$

Matka 32M

Taulukko 1:

$$Dlat = +17,0M ; Dep = +27,1M$$

$$Klat = \text{Lähtölat} + \frac{Dlat}{2} = 59^\circ 20' P + \frac{17,0}{2} = 59^\circ 30' P$$

Taulukko 2:  $m = 1,97$

$$Dlon = 1,98 \times +27,1 = +53,4'$$

Lähtölat	59°20,0'P	lähtölon	023° 17,0'I
Dlat	+ 17,0'	Dlon	+ 53,4'
<hr/>		<hr/>	
Tulolat	59° 37,0'P	Tulolon	024° 10,4'I

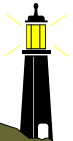
$$Dlat = D \times \cos TS = 32M \times \cos 58^\circ = 16,95$$

$$Klat = 59^\circ 20,0' P + 16,95/2 = 59^\circ 29,5' P$$

$$Dlon = Dep / \cos Klat = D \times \sin TS / \cos Klat$$

$$Dlon = 32 \times \sin 58^\circ / \cos 59^\circ 29,5' = 53,45'$$

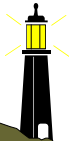
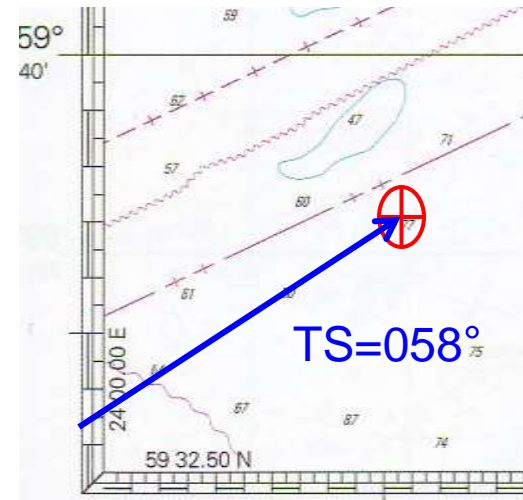
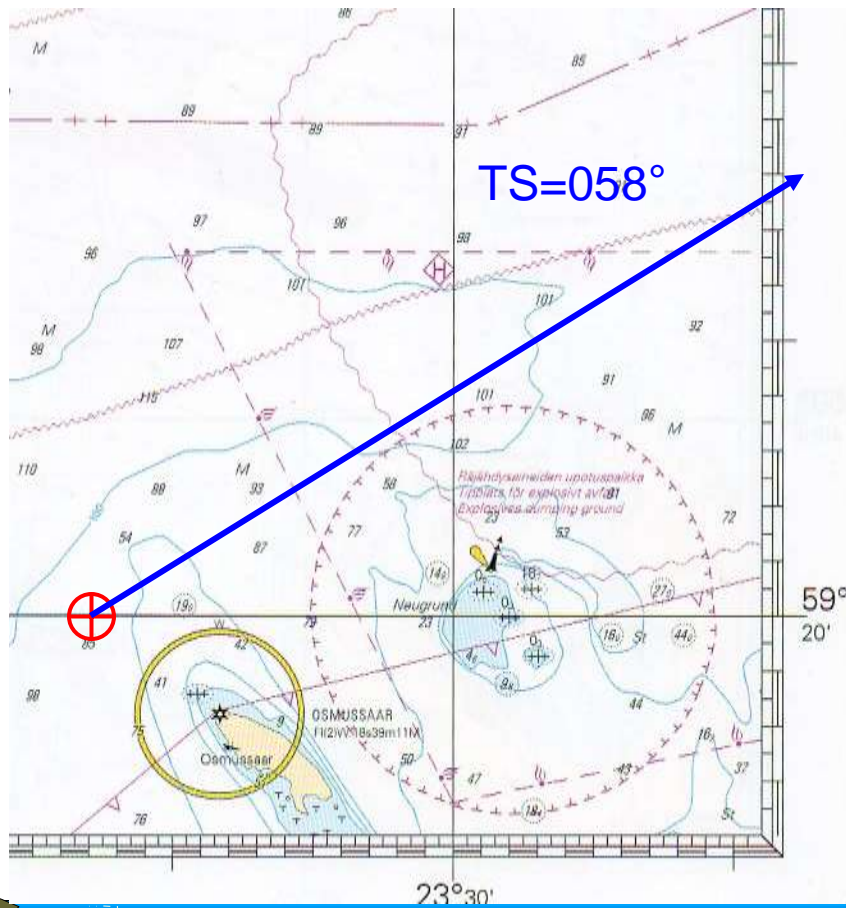
$$\text{Tulolat } 59^\circ 36,95' P \quad \text{Tulolon } 24^\circ 10,45' I$$





Teht. 2b.

b) Piirrä reitti kartoille.



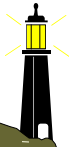
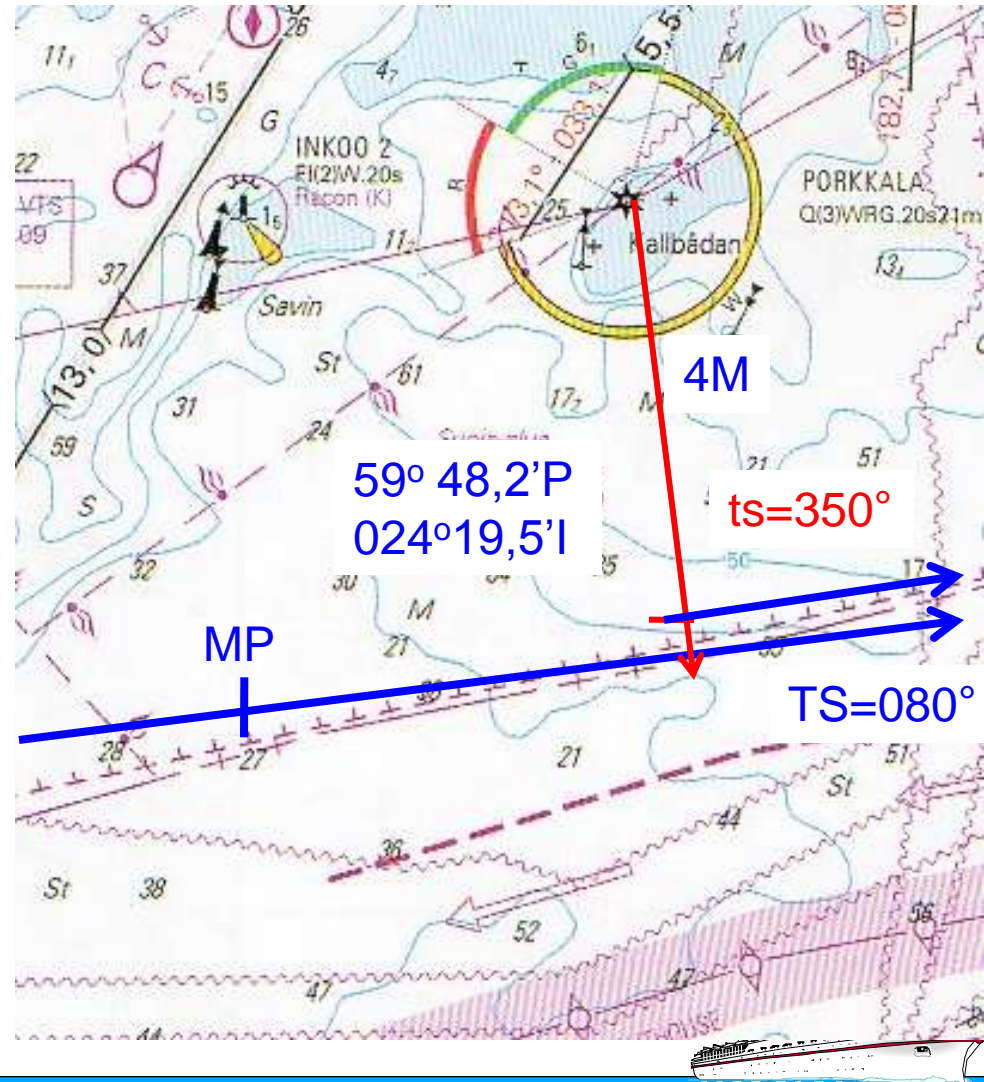


### Teht. 3

Merkintäpaikkasi on  $59^{\circ}47,0'P$   $024^{\circ}10,5'I$ . Kello 11.50 on vasemmanpuoleinen keulakulma Porkkalan merimajakkaan  $45^{\circ}$  ja kello 12.20 majakka on suoraan sivulla vasemmalla. Kompassisuuntasi on  $071^{\circ}$  ja nopeutesi 8 solmua. a) Mikä on sijaintisi kello 12.20?

$KS = 071^{\circ}$   
 $eks = + 3^{\circ}$   
 $MS = 074^{\circ}$   
 $er = + 6^{\circ}$   
 $TS = 080^{\circ}$   
 $kk = -090^{\circ}$   
 $ts = 350^{\circ}$

$$Matka = \frac{30}{60} \times 8kn = 4M$$





b) Päättät jatkaa matkaa Helsingin merimajakan eteläpuolitse niin, että majakka jää 2,5 meripeninkulman päähän vasemmalle. Mikä on kompassisuuntasi, kun etelätuulen aiheuttama sorto on  $8^\circ$ ?

$$\text{SVS} = 072^\circ$$

$$\text{so} = (-) + 8^\circ$$

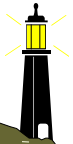
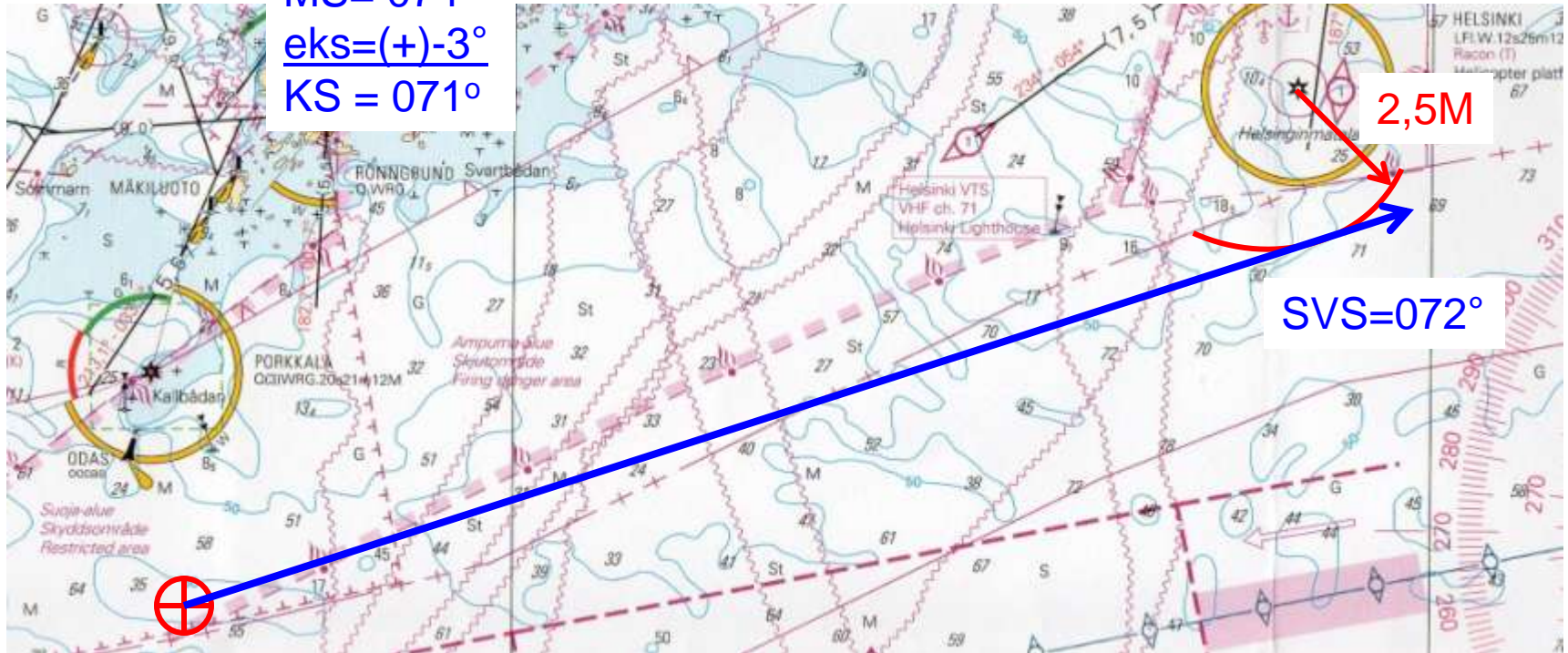
$$\text{TS} = 080^\circ$$

$$\text{er} = (+) - 6^\circ$$

$$\text{MS} = 074^\circ$$

$$\text{eks} = (+) - 3^\circ$$

$$\text{KS} = 071^\circ$$



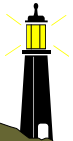
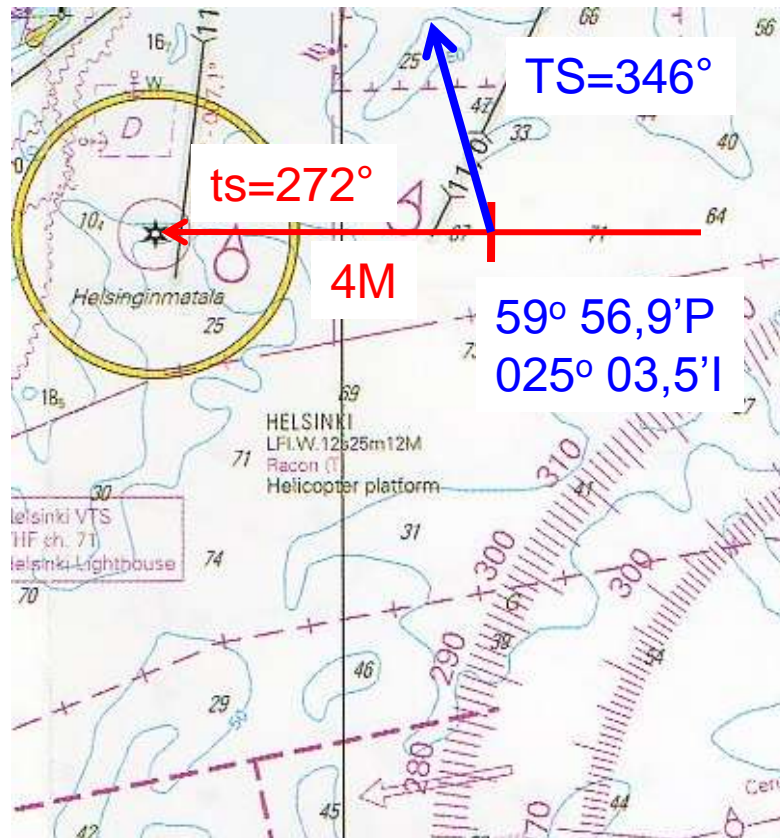


## Teht. 4

Merkintäpaikkasi on  $59^{\circ}55,0'P$   $025^{\circ}00,0'I$ . Ohjaat kompassisuuntaan  $340^{\circ}$  nopeuden ollessa 8 solmua. Kello 15.15 suunnit Helsingin merimajakan vasemmanpuoleisessa keulakulmassa  $37^{\circ}$  ja kello 15.45 vasemmanpuoleisessa keulakulmassa  $74^{\circ}$ . Mikä on sijaintisi kello 15.45?

$KS = 340^{\circ}$   
 $\underline{eks = + 0^{\circ}}$   
 $MS = 340^{\circ}$   
 $\underline{er = + 6^{\circ}}$   
 $TS = 346^{\circ}$   
 $\underline{kk = -74^{\circ}}$   
 $ts = 272^{\circ}$

Ajoaika = 30min  
Nopeus = 8kn  
Matka = 4,0M





## Teht. 5

Copyright Suomen Navigaatioliitto ry 2009

Merkintäpaikkasi on  $60^{\circ}03,0'P$   $025^{\circ}16,0'O$ . Ylittäessäsi 9 m väylää, jonka linjataulut ovat Söderskärin länsipuolella, suunnit linjan ohjauskompassilla kompassisuuntimassa  $039^{\circ}$ . Ohjauskompassi näyttää kompassisuuntaa  $065^{\circ}$ . Mikä on ohjauskompassin eksymä tälle suunnalle?

eks=ms - ks

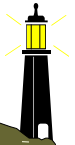
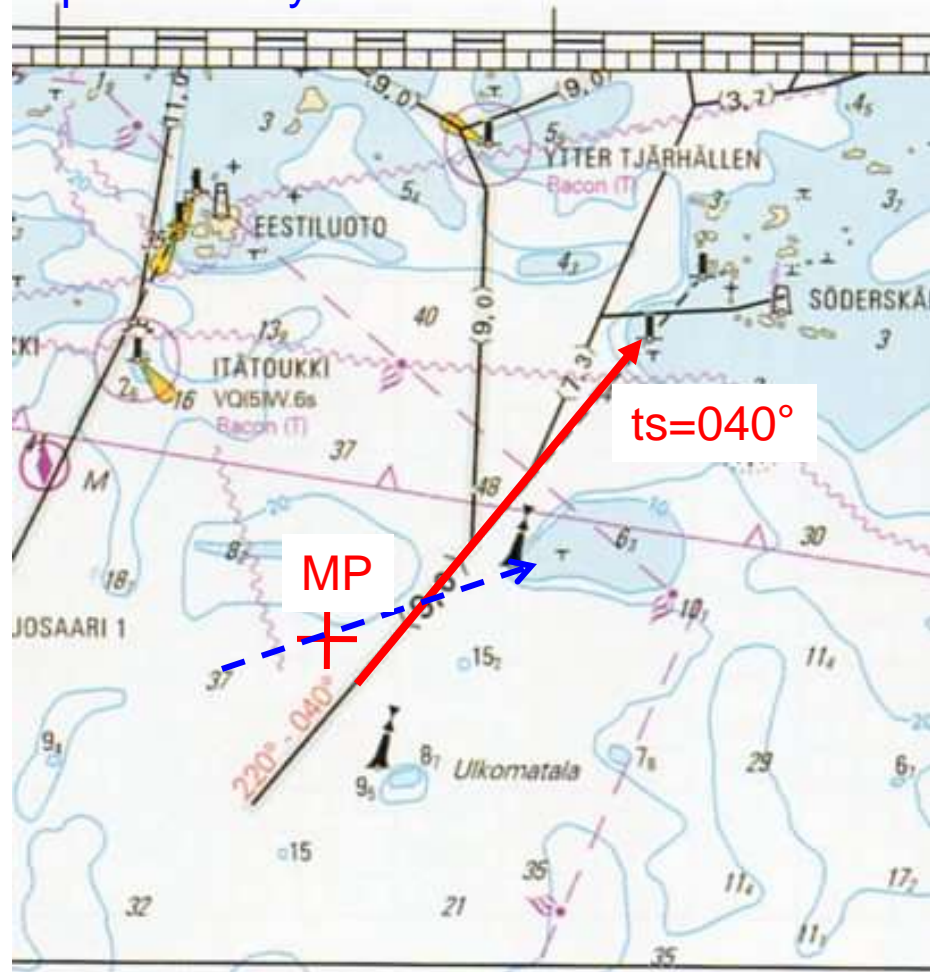
ts=  $040^{\circ}$

er=(+)- $6^{\circ}$

ms=  $034^{\circ}$

-ks=  $039^{\circ}$

eks=  $-5^{\circ}$  (KS= $065^{\circ}$ )



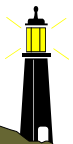
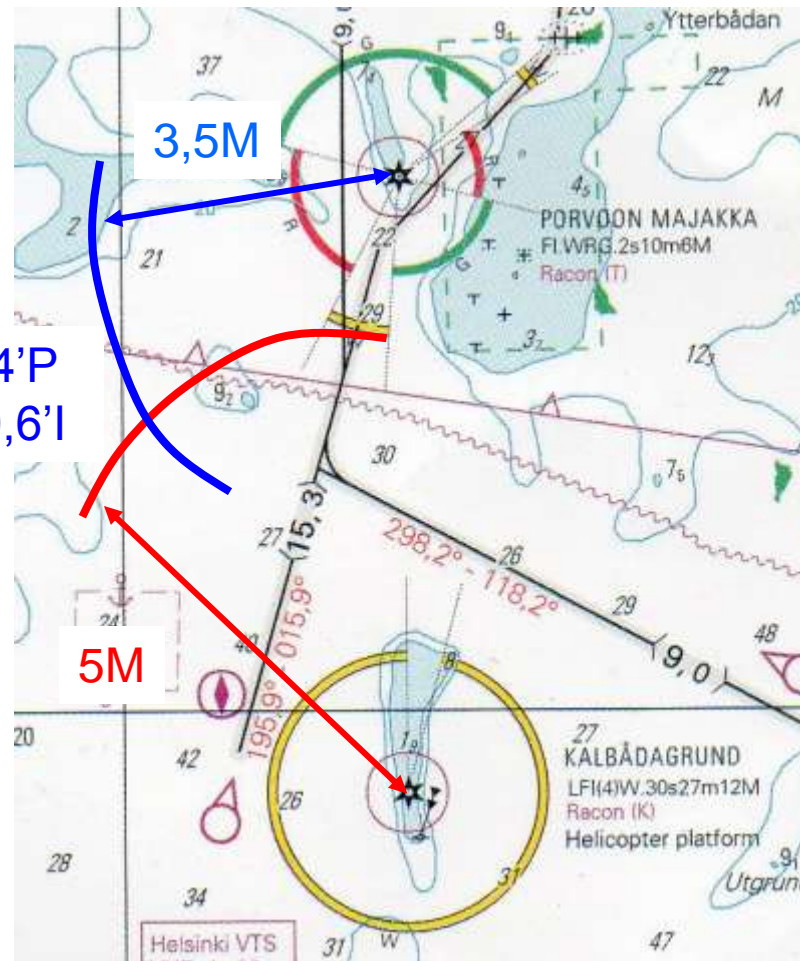


a. Merimajakan Porvoon Majakka lounaispuoleisella vesialueella päätät tarkistaa sijaintisi tutkalla. Tutkaetäisyydet ovat Porvoon Majakkaan 3,5 M ja Kalbådagrundin merimajakkaan 5 M.

a) Mikä on sijaintisi?

b) Mitä tarkoittaa tutkassa Pohjoinen ylös (North up) kuvastabilointi?

Tutkakuva on lukittu niin, että Pohjoinen on ylöspäin. Keula-Viiva osoittaa kompassisuuntaa.





## Teht. 7.

- a.) Mikä on veden syvyys Hangon satamassa 3.6.2004 kello 13.29, kun merikartan ilmoittama syvyys on 2,1 metriä?  
b) Paljonko on silloin varavettä, jos aluksen syväys on 2,8 metriä?  
c) Voidaanko lähteä satamasta klo 19.37?

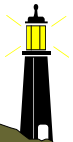
Hanko 3.6 klo 13.29

3	0101	3,3
○	0720	0,1
TH	1329	3,3
	1937	0,1

HW 1334	3,3 m
<u>Syv. kartalla</u>	<u>2,1 m</u>
a. Syvyys	5,4 m
Alus	-2,8 m
b. Varavesi	2,6 m

LW 1943	0,1 m
<u>Syv. Kartalla</u>	<u>2,1 m</u>
Syvyys	2,2 m
Alus	-2,8 m
Varavesi	- 0,6m

c) Emme voi lähteä!

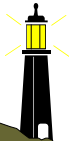




## Teht. 8

Ilmoita rasti ruutuun menetelmällä, mikä seuraavista väitteistä  
On oikein, mikä väärin.

- |  | Oikein                              | Väärin                              |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Tulliraja on poistettu Suomenlahden alueelta  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) Huviveneessä vapaa-ajan veneilijöille suunnitellut elektroniset merikartat voivat korvata kokonaan paperiset merikartat | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Puola kuuluu Schengen-sopimuksen piiriin  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| d) EPIRB- hätäpoiju ei vaadi radiolupaa  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |



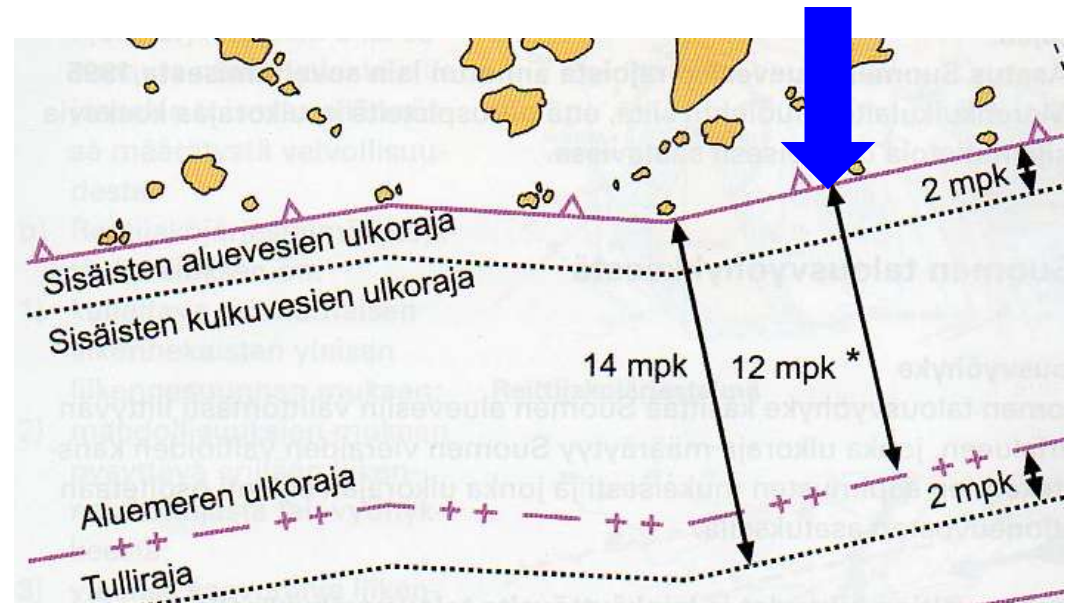


### a. Milloin annetaan myrskyvaroitus?

Myrskyvaroitus annetaan kun tuulen nopeus on 21 m/s tai yli.

### b. Mistä on etäisyys alumeren ulkorajaan mitattu?

Sisäisten aluevesien ulkorajasta



### c) Miten lämpötila käyttäytyy ennen lämmintä rintamaa?

Lämpötila laskee.

