



# Suomen Navigaatioliitto

# Finlands Navigationsförbund

## Rannikkomerenkulkuopin

## 25.04.2008 tutkinnon ratkaisut

**Tehtävät on ratkaistu Microsoft PowerPoint ohjelmalla. Karttakuvat ovat skannattuja kuvia harjoitusmerikartasta Carta Navigationis.**

**Tehtävien ratkaisussa on noudatettu määrättyä järjestystä. Hiiren vasemmalla painikkeella askeletaan eteenpäin esityksessä.**

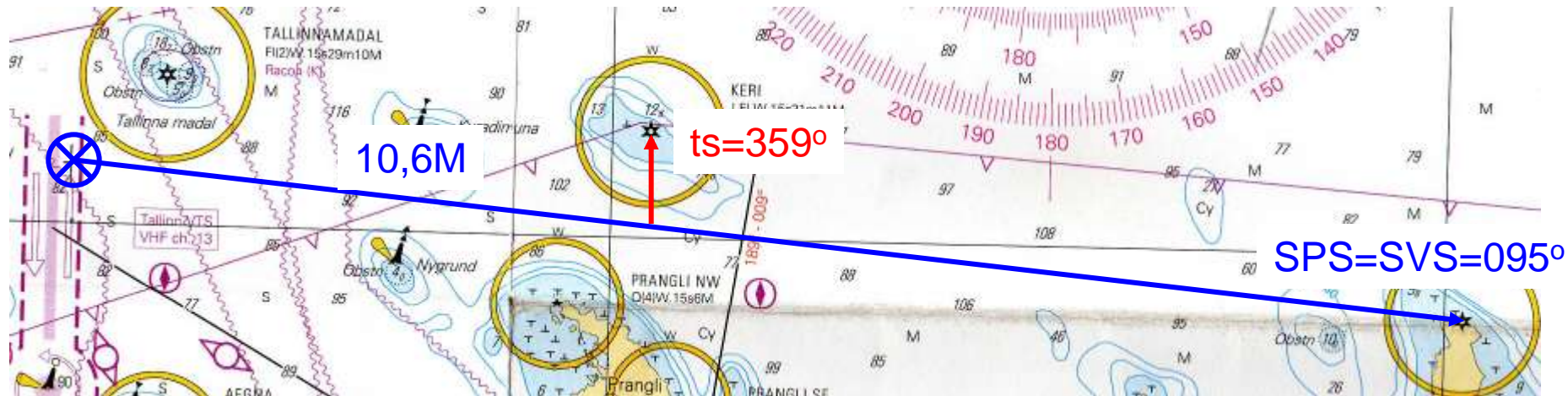
**Kuvat ovat tulostettavissa kalvoille tai esitys voidaan sellaisenaan käyttää videosesityksenä.**

Harjoitus tehdään 14m pituisella merikelpoisella moottoriveneellä, jossa on varusteina mm. kompassi, kiinteä varakompassi, Meri- VHF, GPS ja tutka. Pohjoistuuli on kohtalainen ja näkyvyys hyvä, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta.  
Tehtävissä merikartan eranto on **6°I**, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta.

# Teht. 1

Olet klo 09.00 paikassa  $59^{\circ}41,0'P$ ;  $24^{\circ}40,5'I$  ja suunnittelet reittisi suoraan kohti Jumindan merimajakkaa.

a. Mikä on kompassisuuntasi, kun pohjoistuulen aiheuttama sorto on  $6^{\circ}$ ?



$$SVS = 095^{\circ}$$

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

$$TS = 089^{\circ}$$

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

$$MS = 083^{\circ}$$

$$eks = (+) - 2^{\circ}$$

$$\underline{KS = 081^{\circ}}$$

b. Milloin tulee Kerin majakka olemaan suoraan sivulla, kun nopeutesi on 7 solmua?

$$TS = 089^{\circ}$$

$$\text{Matka} = 10,6M$$

$$vkk = -090^{\circ}$$

$$\text{Nopeus} = 7kn$$

$$ts = 359^{\circ}$$

$$Aika = \frac{\text{Matka}}{\text{Nopeus}} = \frac{10,6kn}{7kn} = 1h31 \text{ min}$$

**Sivuutus klo 10.31**

## Teht. 2

Klo 0915 suunnit pääkompassilla majakan Tallinnmadal ks=358°. 35 min. myöhemmin suunnit saman majakan ks=290°. Kompassisuuntasi on 085°, nopeutesi 7kn ja sortoa ei ole. Mikä on sijaintisi jälkimmäisen suuntiman hetkellä?

KS= 085°

MS=086°

eks=+ 1°

er =+ 6°

TS= 092°

kp= +7°

klo 0915 klo 0950ks=358°

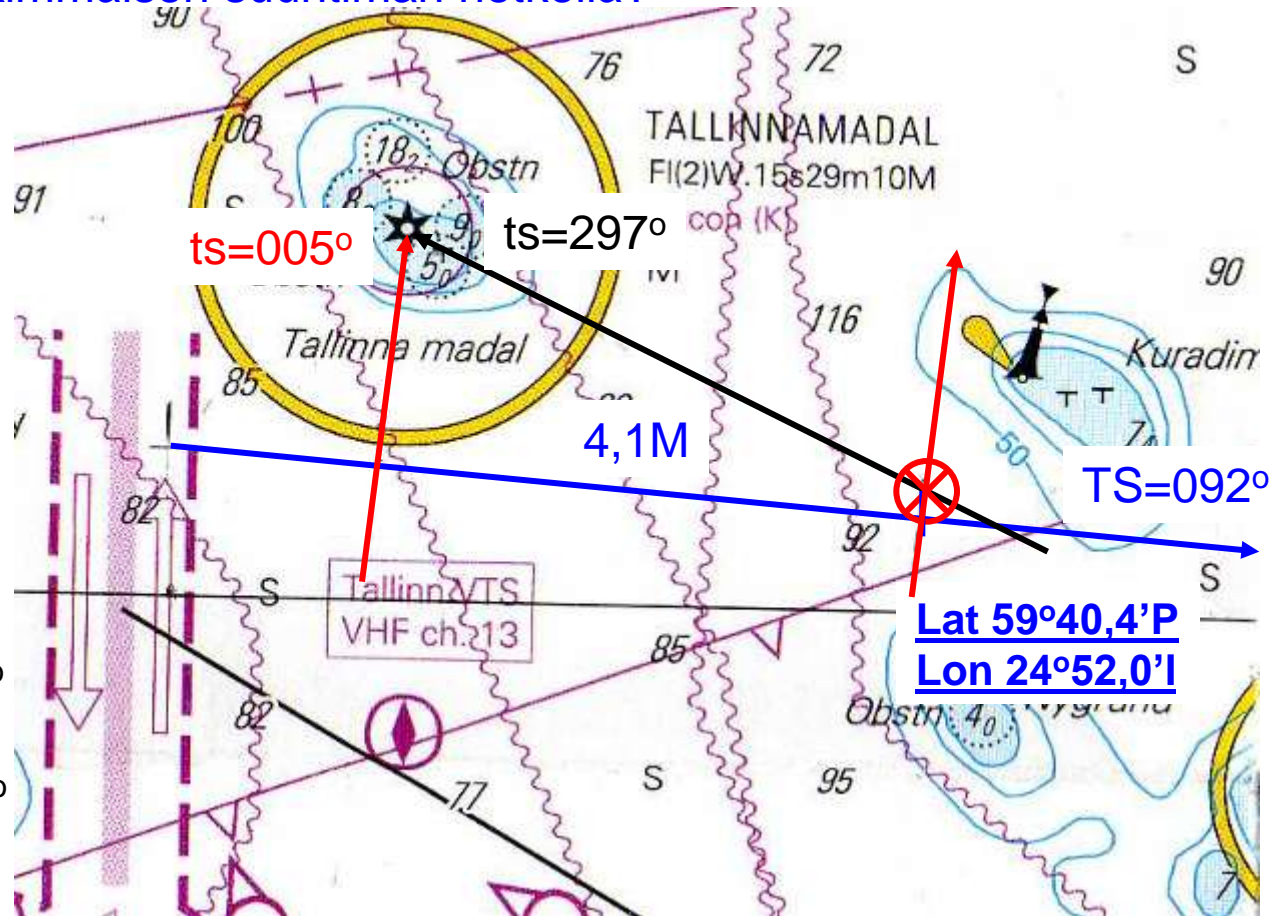
ks= 290°

kp= + 7°

kp= + 7°

ts= 005°

ts= 297°



$$\text{Matka} = \text{Nopeus} * \text{aika} = 7 \text{kn} * \frac{35}{60} \text{h} = 4,1 \text{M}$$

## Teht. 3

Jatkat matkaasi kohti Jumindan majakkaa. Ylittäessäsi Pranglin itäpuolella olevan väylän suunnit sen keskilinjän varakompassilla  $ks = 191^\circ$ .

a. Mikä on varakompassin eksymä ohjatulle suunnalle?

$$\text{eks} = \text{ms} - \text{ks}$$

$$\text{ts} = 189^\circ$$

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

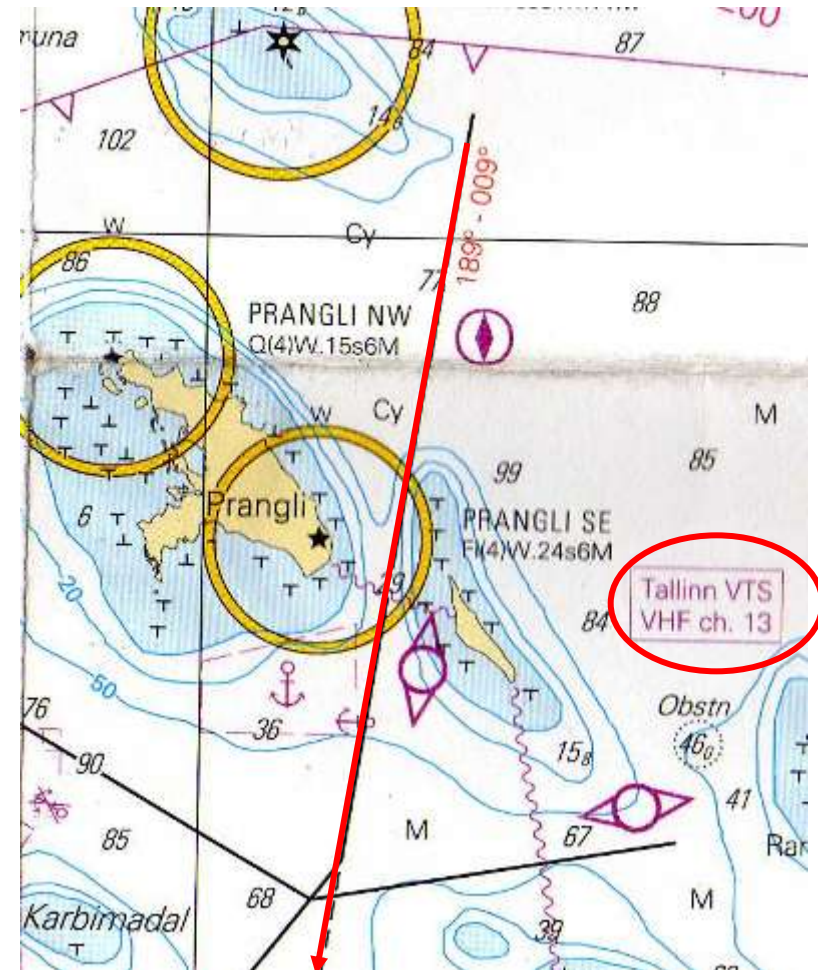
$$\text{ms} = 183^\circ$$

$$\text{ks} = -191^\circ$$

$$\text{eks} = -8^\circ \text{ ohjatulle suunnalle.}$$

b. Mitä VHF-kanavaa käyttää Vessel Traffic Service tällä alueella?

Kanava 13



## Teht 4.

Paikassa  $59^{\circ}39,5'P$ ;  $25^{\circ}11,0'I$  muutat suuntasasi kohti Kalbådagrundin merimajakkaa.  
Mikä on GPS- navigaattorin näyttämä suunta?

**GPS näyttää SPS= 033°**

- b. Nopeutesi on 8 solmua. Mikä on ajoaikasi Viron aluevesirajalle?

Matka 10,4M

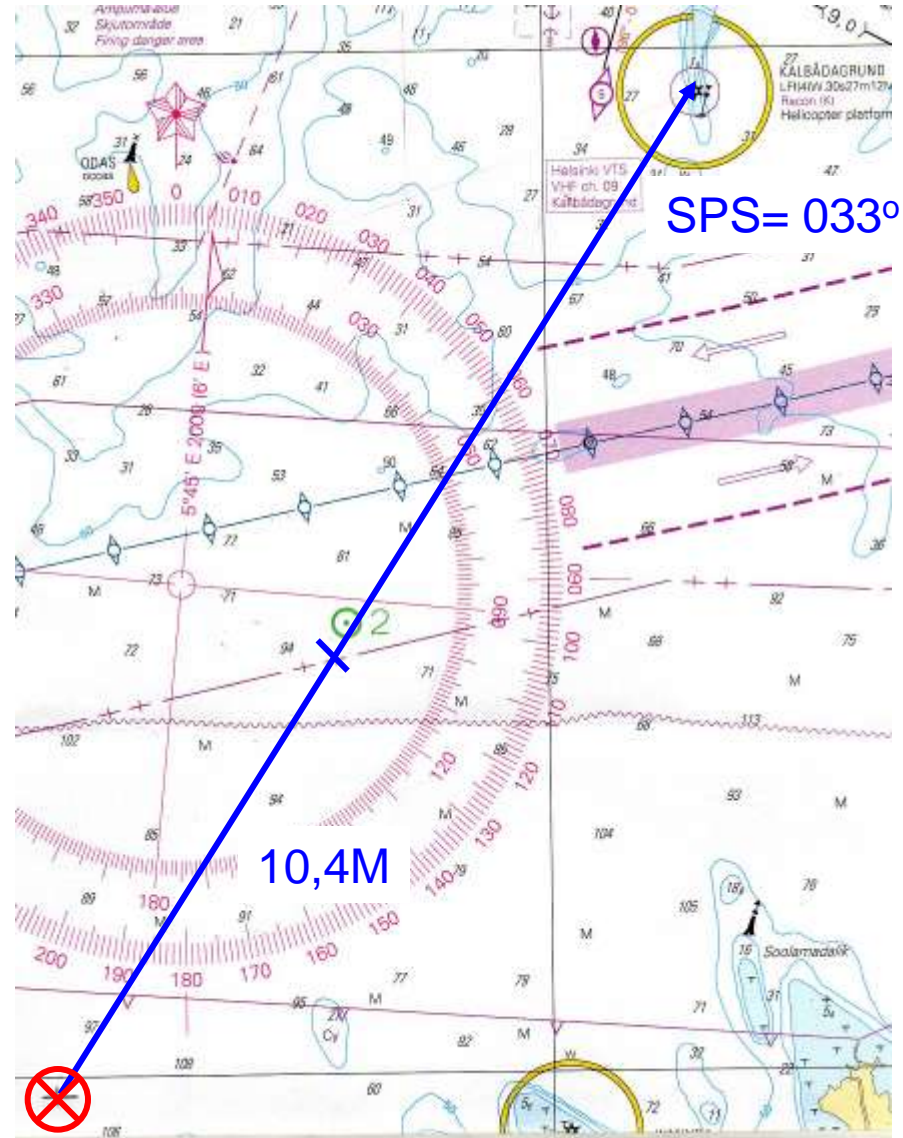
Nopeus= 8kn

$$Aika = \frac{Matka}{Nopeus} = \frac{10,4kn}{8kn} = 1h18 \text{ min}$$

**Ajoaika=1h18min**

- c. Lähestyt Suomen aluevesirajaa.  
Oletko velvollinen ilmoittautumaan Suomen rajaviranomaisille, kun Viro on Schengen-maa?

**En ole ilmoittautumisvelvollinen**



**Teht. 5**

Ohjaat SPS=016°. Tutkalla mitattu etäisyys Kalbådagrundin majakkaan on 3M ja tutkalla mitattu suuntima on 035°. Tutkassa on Head up kuvastabilointi.

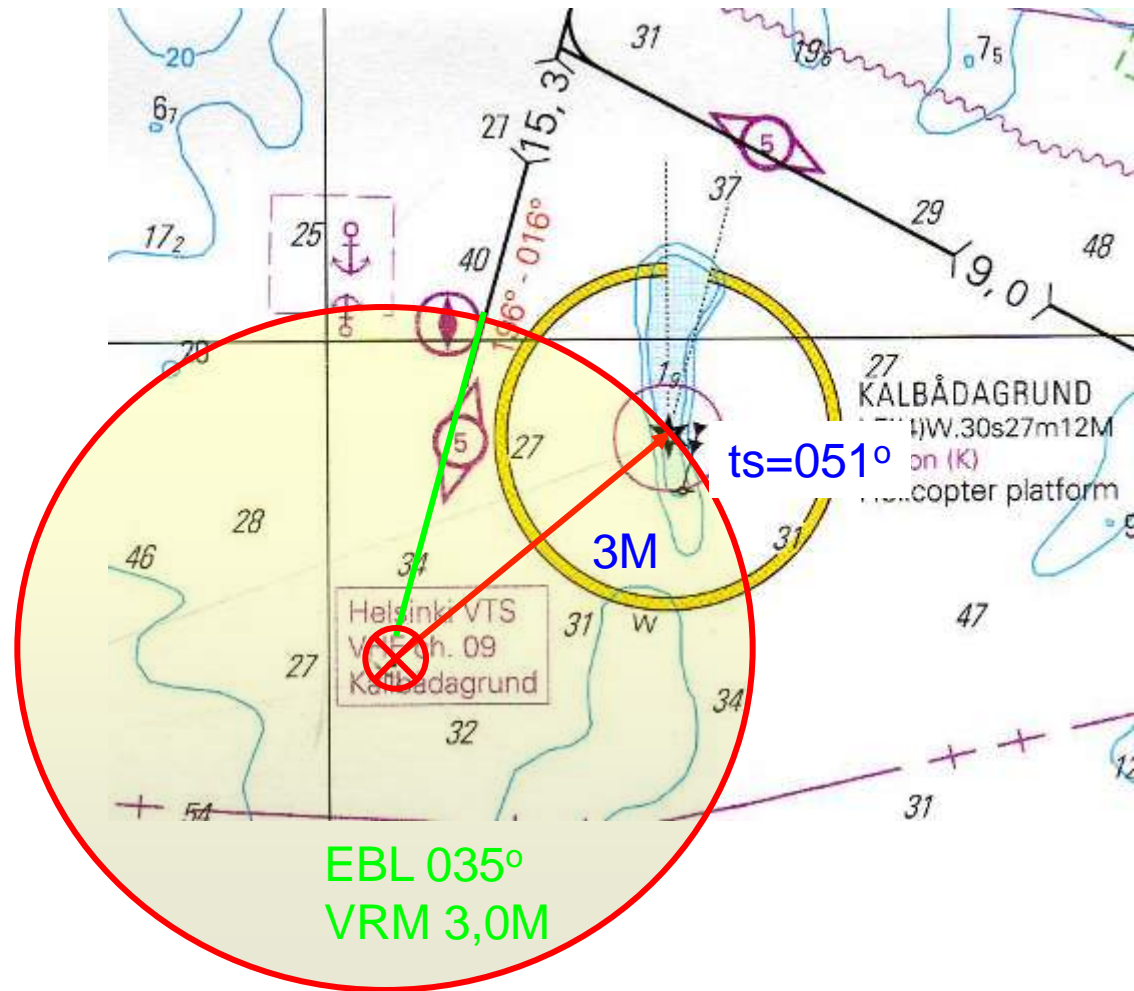
a. Mikä on sijaintisi?

SPS=016°

okk=+35°

ts =051°

Lat 59°57'P;Lon 25°31,2'I

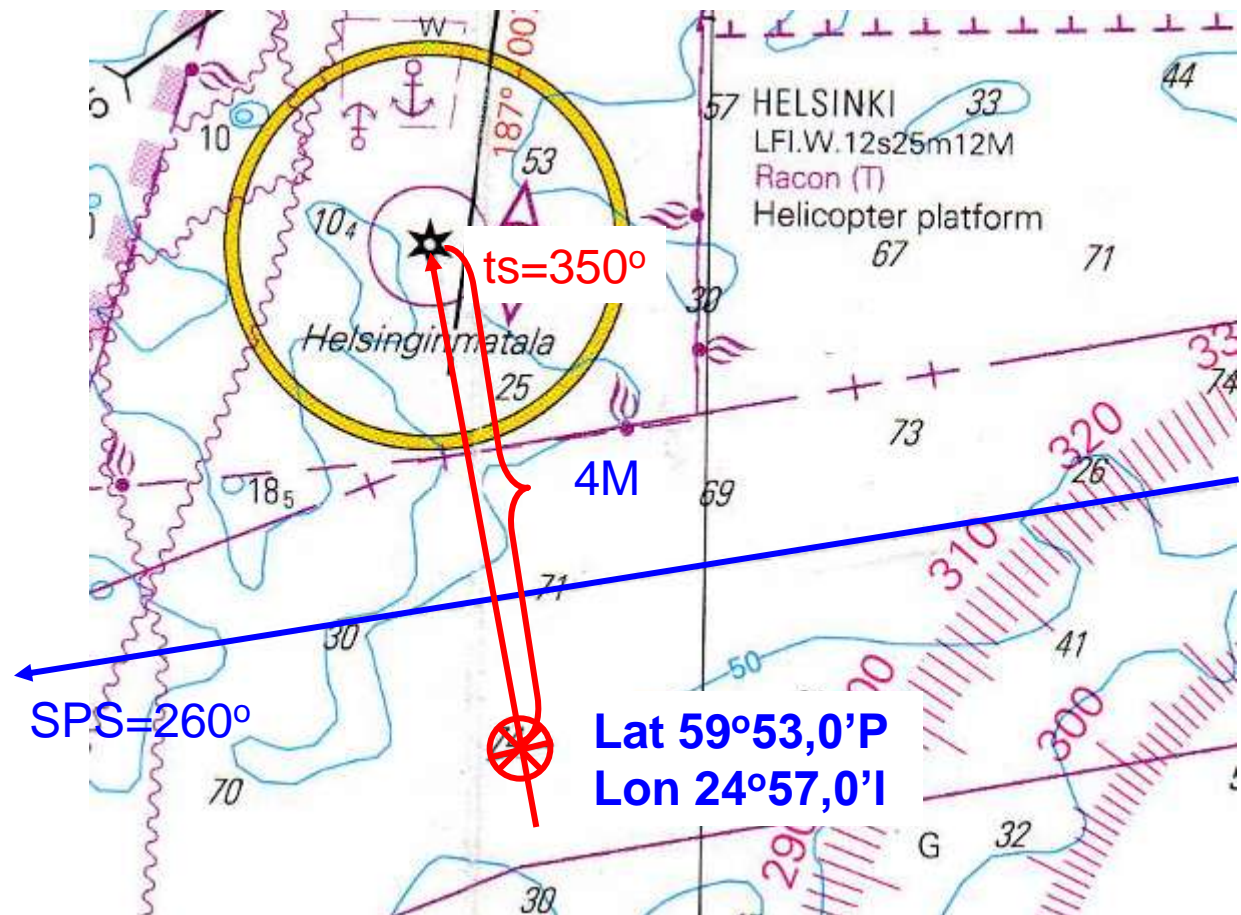


## Teht 5b.

Tästä paikasta ohjaat SPS=260° nopeudella 8 solmua. Runsaan 1,5h ajon jälkeen suunnit majakan Helsinginmatala oikeanpuoleisessa keulakulmassa 45°. Puolen tunnin ajon jälkeen on sama majakka suoraan sivulla oikealla. Mikä on sijaintisi jälkimmäisen suuntiman hetkellä?

SPS=SVS=TS=260°  
okk=+90°  
 ts =350°

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



**Teht. 6**

Paikasta  $59^{\circ}53,5'P$ ;  $24^{\circ}53,0'I$  ohjaat 67M kompassisuuntaan  $252^{\circ}$ . Pohjoistuulen aiheuttama sorto on  $8^{\circ}$ . Laske merkintälaskulla tulopaikkasi.

$$KS = 252^{\circ}$$

$$\underline{\text{eks} = + 6^{\circ}}$$

$$MS = 258^{\circ}$$

$$\underline{\text{er} = + 6^{\circ}}$$

$$TS = 264^{\circ}$$

$$\underline{\text{so} = - 8^{\circ}}$$

$$SVS \ 256^{\circ} = E \ 76^{\circ} \ L$$

Taulukko 1

$$\text{Dep} = 65,0E$$

$$\text{Dlat} = 16,2L$$

$$Klat = 59^{\circ}53,5'P - \frac{16,2}{2} = 59^{\circ}45,4'P$$

$$m = 1,98 \text{ (Taulukko 2)}$$

$$\text{Dlon} = 1,98 * 65,0 = -128,7' = -2^{\circ}08,7'$$

Lähtö Lat  $59^{\circ}53,5'P$

Lon  $24^{\circ}53,0'I$

Dlat - 16,2'E

Dlon - 2°08,7'L

**Tulo Lat  $59^{\circ}37,3'P$**

**Lon  $22^{\circ}44,3'I$**

## Teht. 7

Heinäkuun 16. päivänä klo 10.50 olet 9,5M etäisyydellä tosisuuntimassa 133° Bengtskärin majakasta (59°43,41'P; 22°29,96'I). Suunnittelet matkaasi kohti merimajakkaa Osmussaar.

a. Mikä on vuoroveden suunta ja nopeus lähtöpaikalla?

HW 0748 3,2m Mrs=4,0m  
 LW 1355 0,2m Mrn=2,4m  
 Range 3,0m ( Neap)

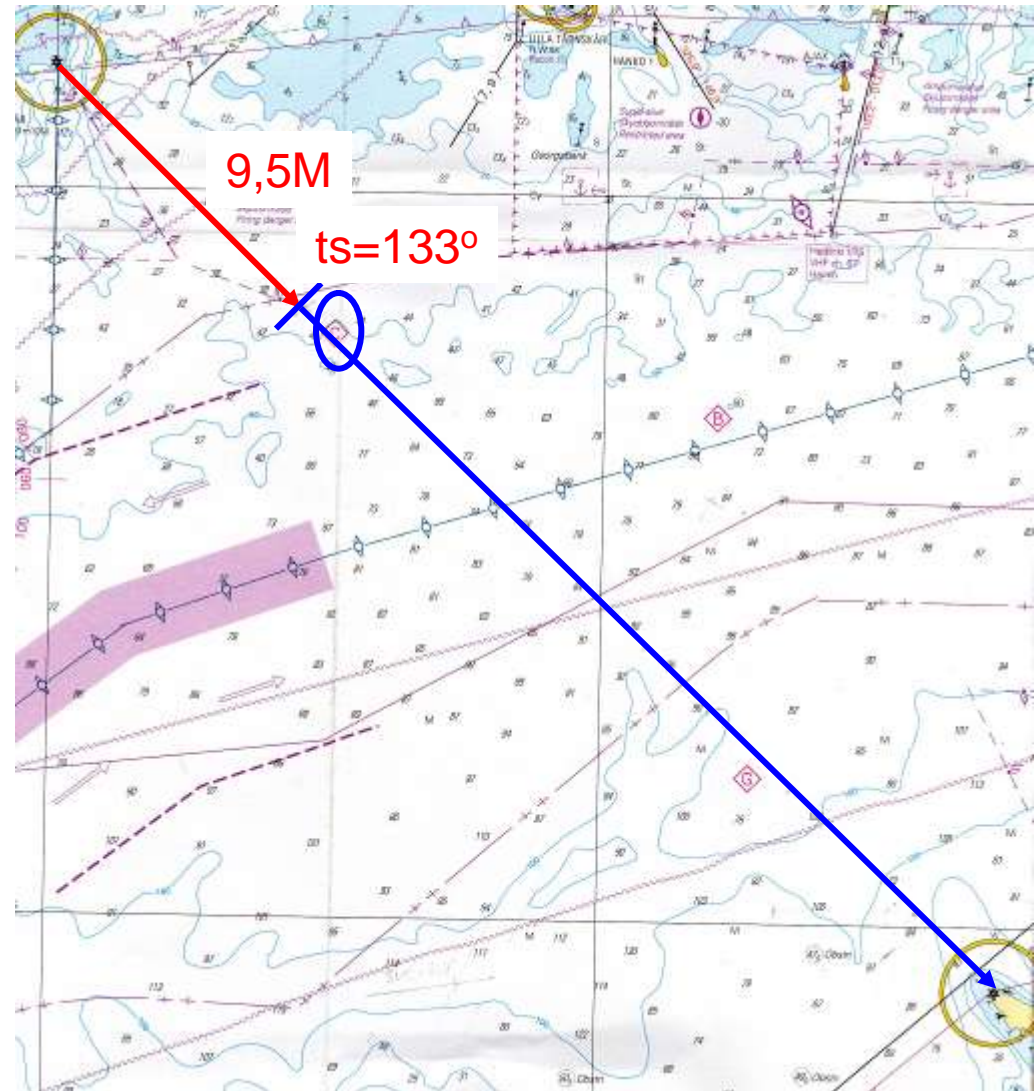
HW 0748  
 Haettu 1050  
 Aikaero 3h after HW



Dir= 270°  
 Rate  $N_p=3,1$ kn

$$VN = \frac{Range}{Mrn} * Rate_{N_p} = \frac{3,0}{2,4} * 3,1 = 3,9kn$$

VS=270°  
 VN=3,9kn



## Teht. 7

- b. Mihin aikaan olet 3M etäisyydellä Osmussaaren majakasta, kun nopeutesi on 8 solmua ja vuoroveden suunta ja nopeus oletetaan vakioksi?

$$\text{NPS}=4,8\text{kn}$$

$$\text{MPS}=23,8\text{M}$$

$$\text{Aika} = \frac{\text{Matka}}{\text{Nopeus}} = \frac{23,8\text{M}}{4,8\text{kn}} = 4\text{h}58\text{ min}$$

Perillä klo 15.48

- c. Mikä on kompassisuuntasi, jos vuoroveden suunta ja nopeus oletetaan vakioksi?

$$\text{SVS}=\text{TS}= 114^\circ$$

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

$$\text{MS} = 108^\circ$$

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

$$\text{KS} = 111^\circ$$



- |   | Oikein                              | Väärin                              |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. Laserkompassi on riippuvainen maan magneettikentästä.                        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b. Merkintälaskun keskilatitudimenetelmää käytetään matkojen ollessa alle 600M. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| c. Merenpohjan muoto ei vaikuta aallokon ominaisuuksiin                         | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

a. Miten menettelet kun lähdet Suomesta Schengen-sopimuksen ulkopuolella olevaan maahan?

**Käyn rajatarkastuspaikalla passintarkastuksessa ja tullissa**

b. Selitä lyhyesti miten rintamasumu syntyy!

**Matalapaineen lämminrintama kohta kylmemmän ilman. Ilmiö ei ole kovin pitkäaikainen**

c. Mikä on ilmanpaine ja mikä on sen yksikkö?

**Ilmanpaine on maan tai meren yläpuolella olevan ilmapatsaan paino. Ilmapaineen yksikkö on hehtopascal [hPa].**