



# Suomen Navigaatioliitto Finlands Navigationsförbund

## Modellösningar till examen i kustnavigation 14.12.2018

Examen görs med en 12 m lång sjövärdig motorbåt, som är utrustad med bland annat huvudkompass, fast monterad reservkompass, sjö-VHF, GPS, sjökortsplotter och radar. Väderleksrapporten: Finska viken, ostlig vind 0-5 m/s. God sikt. Missvisningen är  $6^{\circ}$  E.



1. Du närmar dig standardhamnen Hangö hamn 3.6.2004 kl. 10.00. Båtens djupgående är 2,0 m. Du önskar en djupmarginal på 1,0 m. Djupet i hamnen enligt sjökortet 0,8 m.

a) Hur mycket tidvatten behövs för att komma in i hamnen? (1 p)

Tidvatten behövs:

$$2,0 \text{ m} + 1,0 \text{ m} - 0,8 \text{ m} = 2,2 \text{ m}$$

b) Vid vilken tid kan du komma in i hamnen? (1 p)

Kl. 10.59

3.6.	0720	0,1
3.6.	1329	3,3

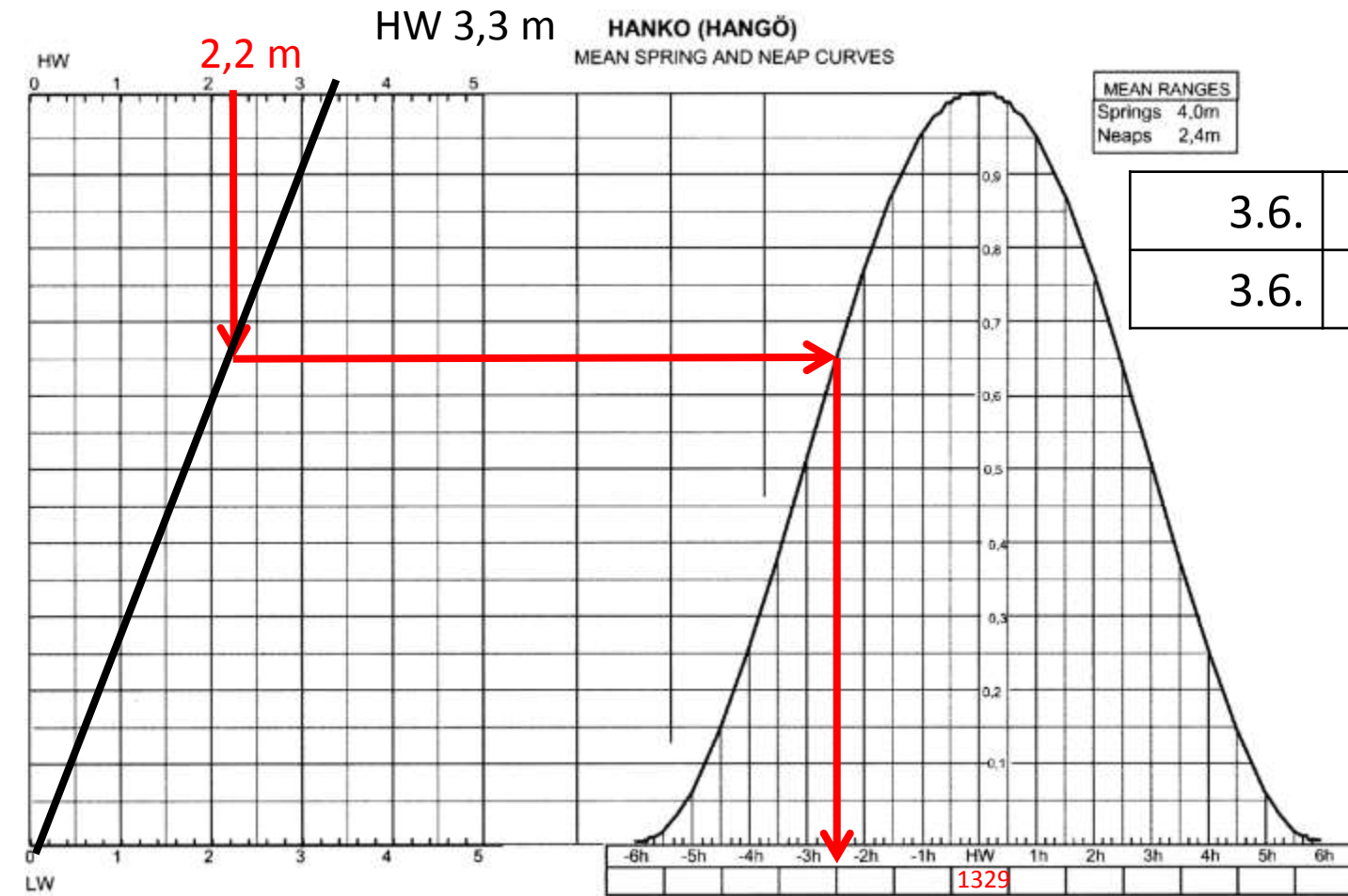
c) Vilket är vattendjupet i hamnen samma dag kl. 15.59? (1 p)

Vattendjupet (tidvatten + djupet enligt sjökortet) kl. 15.59:

$$0,8 + 2,2 \text{ m} = 3,0 \text{ m}$$



1 b)

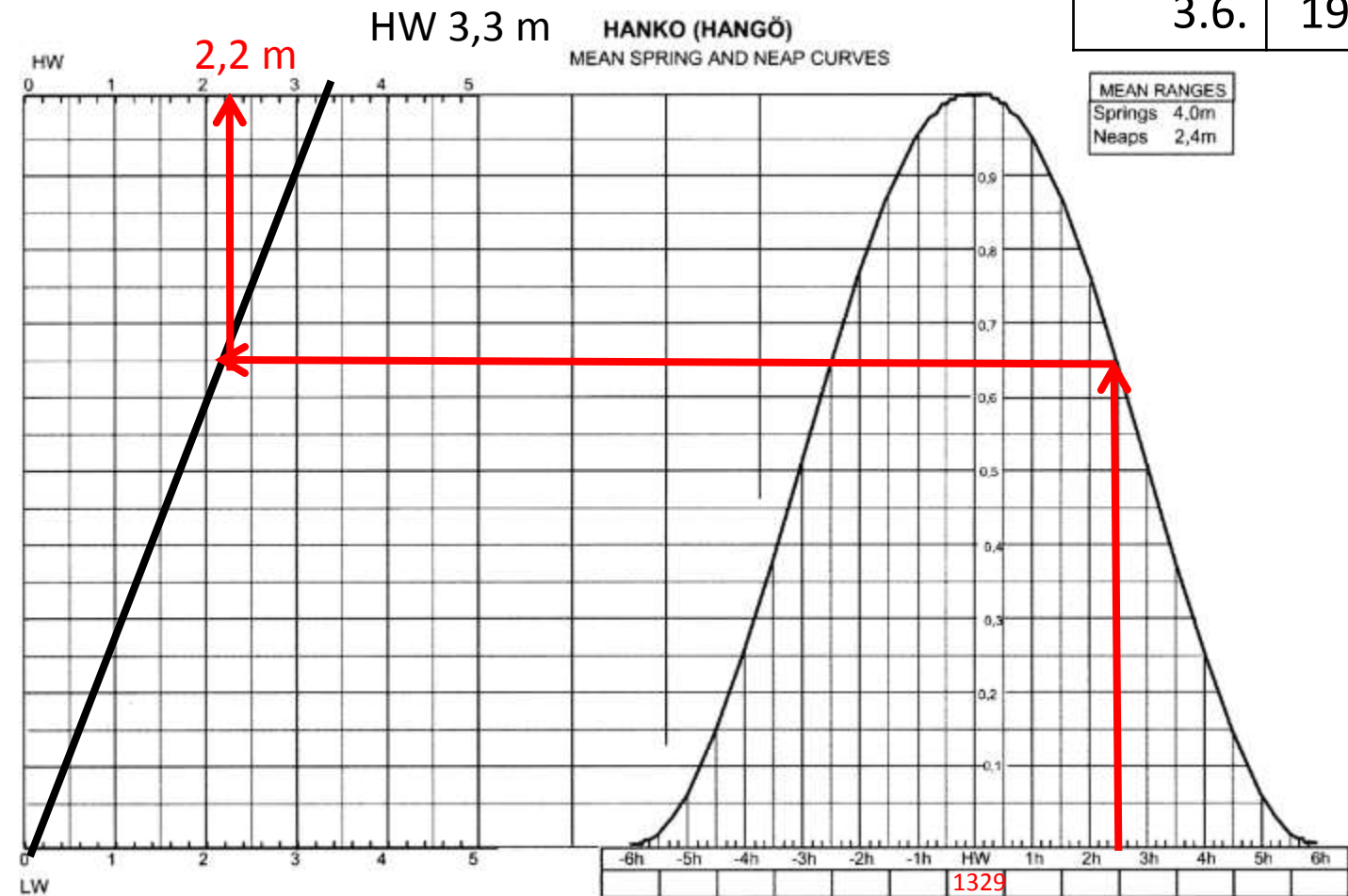


-2,5 h



1 c)

3.6.	1329	3,3
3.6.	1937	0,1



2. 4.6.2004 kl. 17.00 är din position 59°34,0'N, 023°04,0'E. Vilken är den på området verkande tidvattenströmmens kurs och fart, enligt sjökortet? (3 p)

## Salmiakken B

HW tid 14.03  
 Sökt tid 17.00  
 Tidskillnad 3 h HW jälkeen

HW 14.03 3,2 m

LW 20.11 0,3 m

Höjdskillnad 2,9 m (neap)

**KS= 269°**

4.6.	1403	3,2
	2011	0,3

MEAN RANGES	
Springs	4,0m
Neaps	<b>2,4m</b>

	Hours	Dir	59° 38,0' N 23° 27,0' E		59° 34,0' N 23° 06,0' E		
			Rate	kn	Dir	Rate	kn
Before HW	6	347	1.1	0.7	328	1.3	0.8
	5	67	2.4	1.4	62	2.1	1.3
	4	82	4.1	2.4	81	3.9	2.3
	3	90	4.7	2.8	89	4.7	2.8
	2	98	4.1	2.4	96	4.3	2.6
	1	113	2.4	1.5	109	2.7	1.6
After HW	HW	193	1.1	0.7	171	1.1	0.7
	1	251	2.9	1.7	247	2.5	1.5
	2	263	4.6	2.7	262	4.4	2.6
	<b>3</b>	270	5.2	3.1	<b>268</b>	5.2	<b>3.1</b>
	4	277	4.6	2.7	275	4.8	2.9
	5	289	2.9	1.7	286	3.2	1.9
6	347	1.1	0.7	328	1.3	0.8	

$$FS = \frac{\text{Höjdskillnad}}{\text{MRn}^*} \times \text{Rate Np} = \frac{2,9 \text{ m}}{2,4 \text{ m}} \times 3,1 \text{ kn} = 3,7 \text{ kn}$$

**FS = 3,7 kn**

*Kustnavigation*

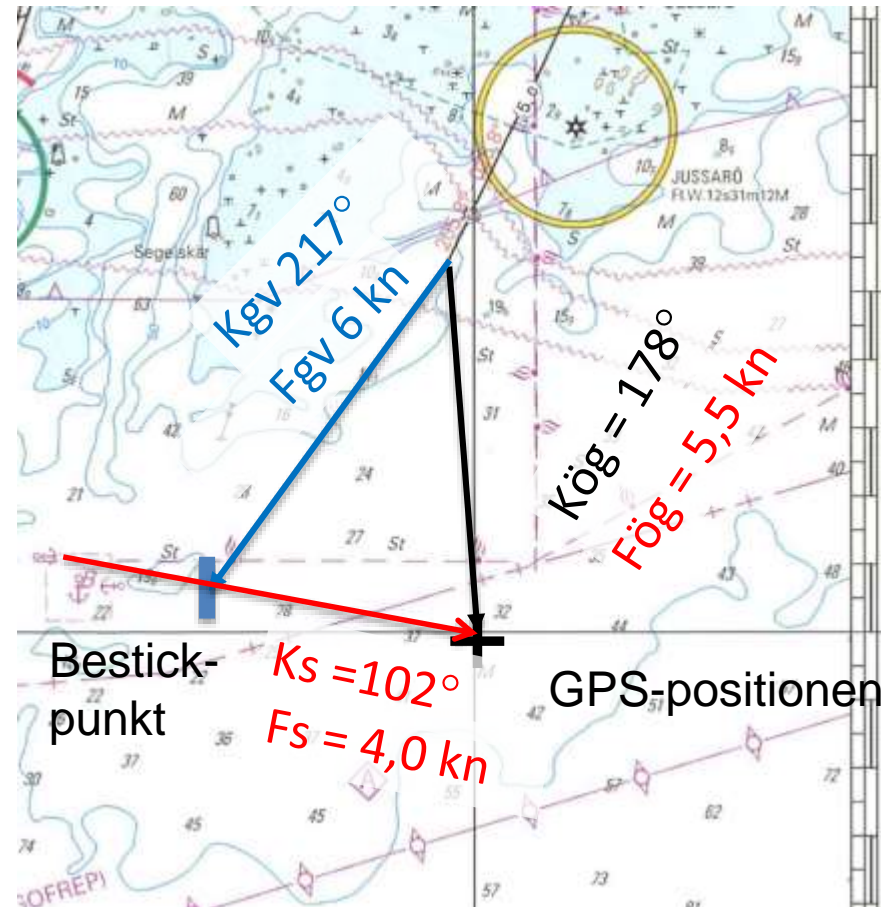
3a) Från platsen  $59^{\circ}45,5'N$ ,  $23^{\circ}29,5'E$  syväst om havsfyren Jussarö, kör du rättvisande kurs  $217^{\circ}$  med 6 knops fart. Efter en timmes färd är din position enligt GPS navigatoren  $59^{\circ}40,0'N$ ,  $023^{\circ}30,0'E$ , vilket klart skiljer sig från bestickpunkten. Skillnaden beror på strömmen.

a) Vilken är den under färden verkande strömmens kurs och fart, räknad med hjälp av strömtriangeln? (1 p)

Strömmens kurs  $102^{\circ}$  ja fart 4 kn

b) Vilken var din fart över grund? (1 p)

5,5 kn



4a) Från havsfyren Osmussaar sätter du kurs mot havsfyren Jussarö. Under färden passerar du lysisbojen Neugrund. Den ostliga vinden som tilltagit i styrka förorsakar en avdrift på  $15^\circ$  under hela färden. Vilken är den styrda kompasskursen? (1 p)

$$Fgv = 011^\circ$$

$$a = +15^\circ$$

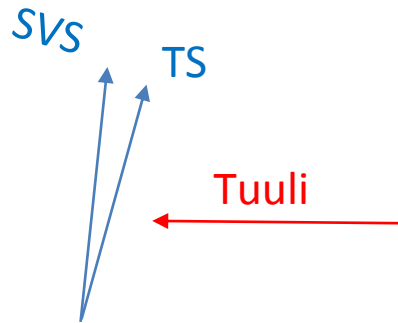
$$K = 026^\circ$$

$$m = -6^\circ$$

$$Km = 020^\circ$$

$$d = 0^\circ$$

$$Kk = 020^\circ$$



b) I vilken sidvinkel är Neugrund, vid tidpunkten för passagen? (1 p)

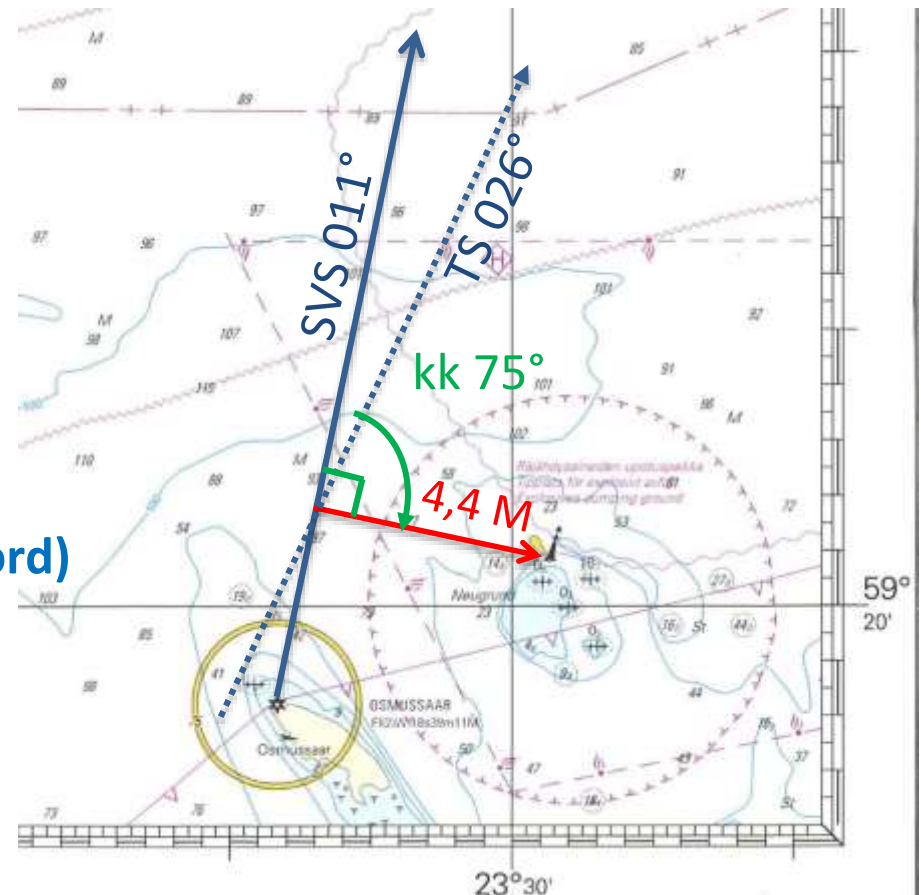
$$B = Kgv + 90^\circ = 011^\circ + 90^\circ = 101^\circ$$

$$Sv = B - K = 101^\circ - 026^\circ = 75^\circ \text{ (till styrbord)}$$

(eller kortare:  $90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ )

c) Vilket är passageavståndet till Neugrund? (1 p)

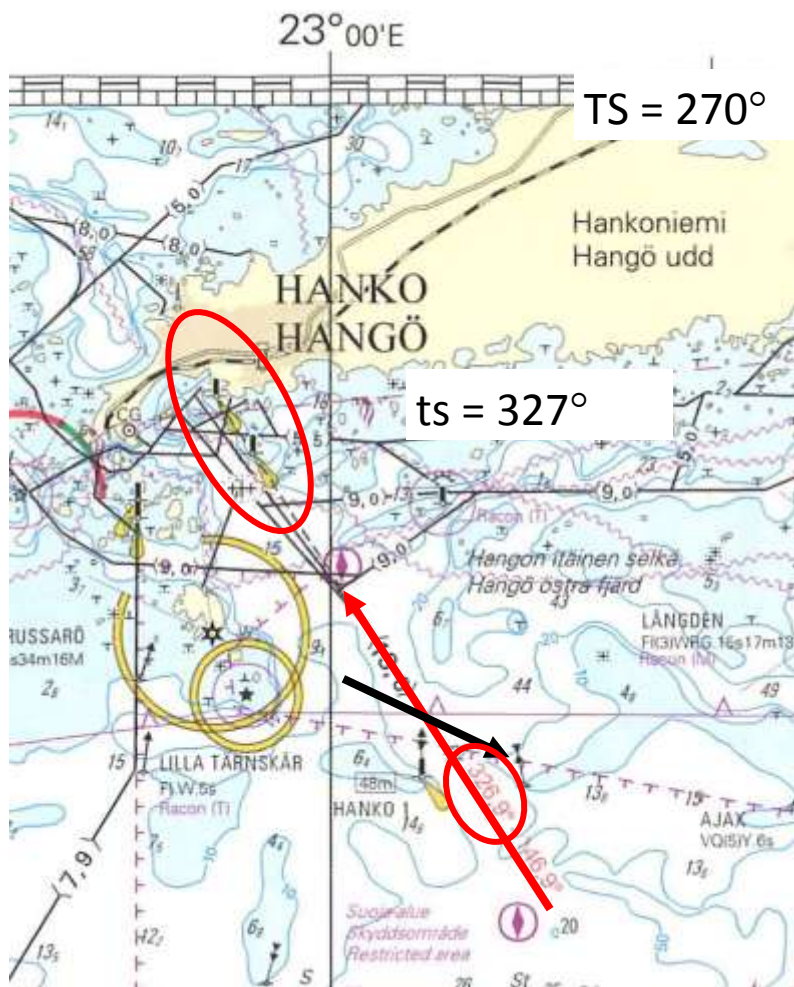
4,4 M





5. Du går över 13,0 m farleden till Hangö. Du pejlar linjen som bildas av linjetavlorna på Hangö udd med reservkompassen i kompassbäring 326°. Reservkompassen visar kompasskurs 115°.

a) Vilken är reservkompassens deviation för den styrda kursen? (2 p)



$$\begin{aligned}
 B &= 327^\circ \\
 m &= -6^\circ \\
 Bm &= 321^\circ \\
 -Bk &= 326^\circ \\
 d &= -5^\circ
 \end{aligned}$$

b) Baserar gyrokompassens funktion på jordens magnetfält? (1 p)

Nej



6. Din bestickpunkt är sydväst om havsfyren Helsinki. Du styr kompasskurs  $082^\circ$  farten är 8 knop. Klockan 14.30 pejlar du havsfyren Helsinki i babords sidvinkel  $030^\circ$  och klockan 15.00 i babords sidvinkel  $060^\circ$ . Vilken är din position kl. 15.00? (3 p)

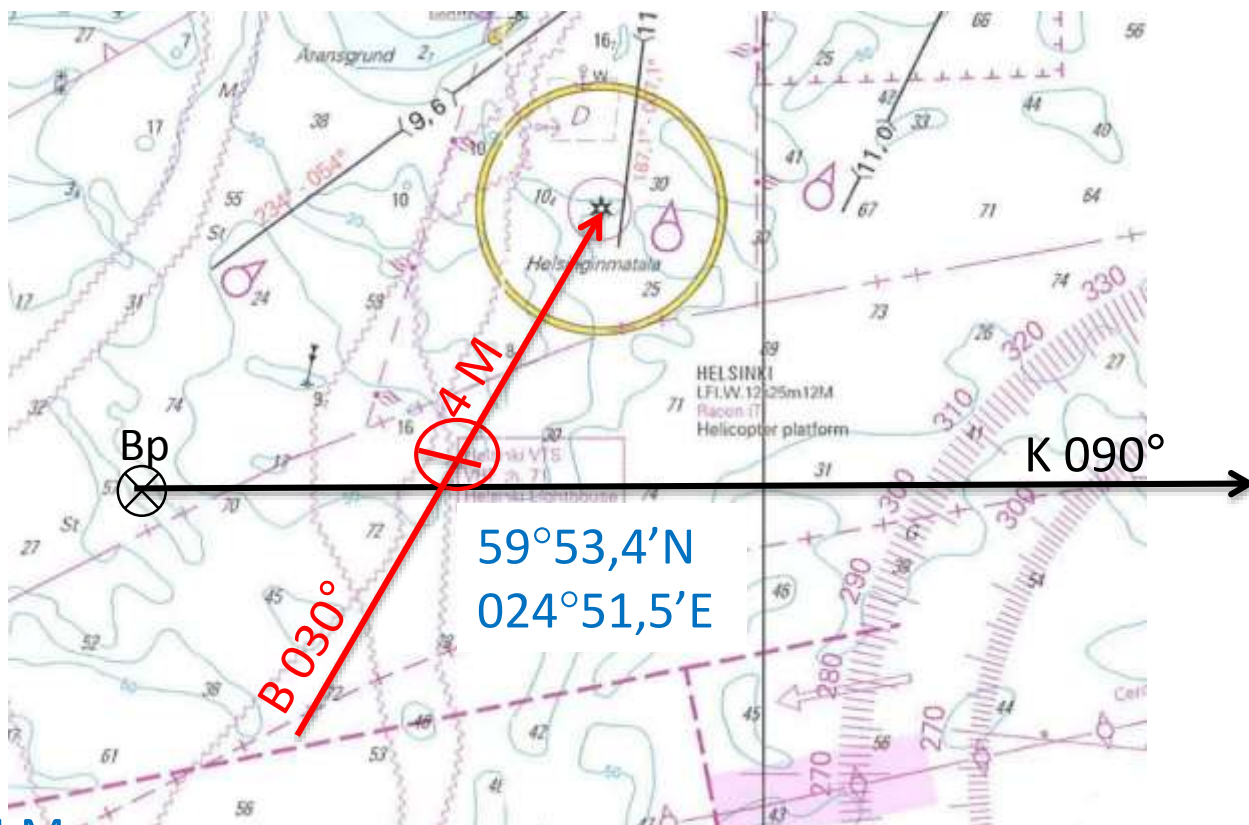
$$\begin{aligned} & \text{Kk } 082^\circ \\ & + d \quad 2^\circ \\ & = \text{Km} = 084^\circ \\ & + m \quad 6^\circ \\ & = \text{K} = 090^\circ \end{aligned}$$

$\begin{aligned} \text{K} &= 090^\circ \\ \text{bbsv} &= -60^\circ \\ \text{B} &= 030^\circ \end{aligned}$
------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fart = 8 kn

Tid = 30 min

Distans = 8 kn x 0,5 h = 4 M



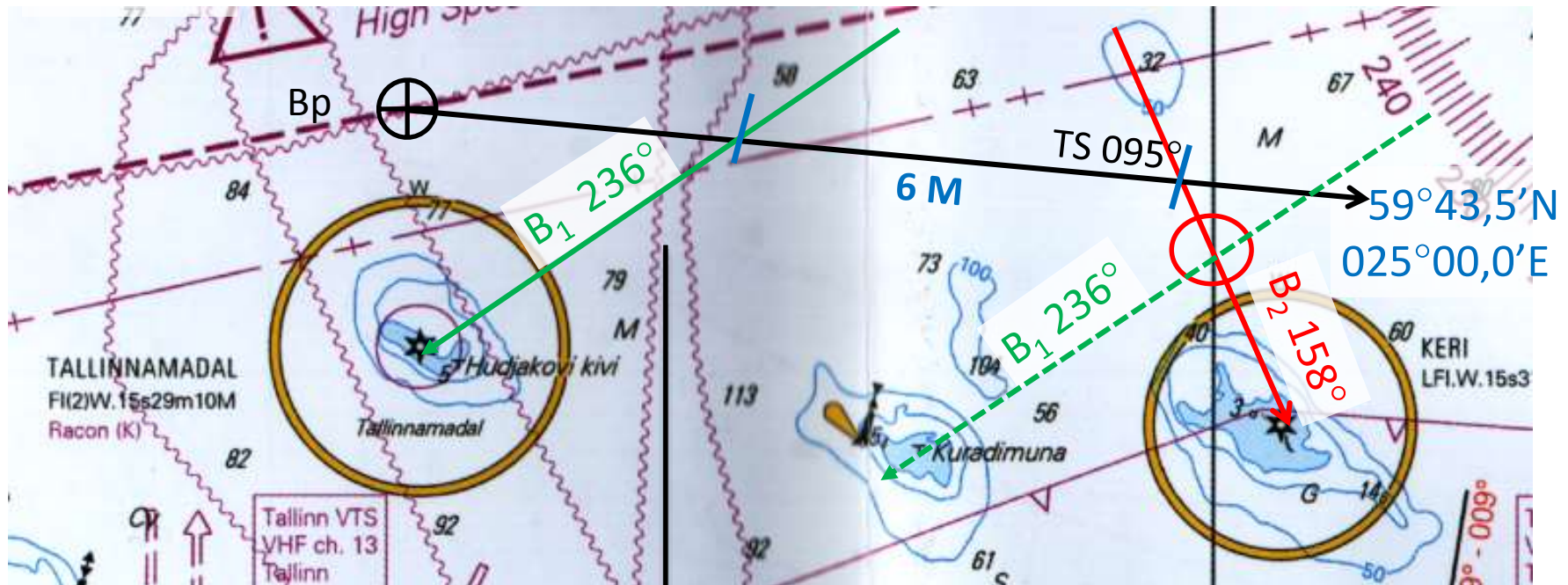
7. Din bestickpunkt är  $59^{\circ}45,0'N$ ,  $024^{\circ}44,0'E$ . Du styr kompasskurs  $089^{\circ}$  farten är 6 knop. Klockan 10.00 pejlar du med huvudkompassen havsfyren Tallinnamadal i kompassbäring  $230^{\circ}$  och klockan 11.00 havsfyren Keri i kompassbäring  $152^{\circ}$ . Vilken är din position klockan 11.00? (3 p)

$$\begin{aligned} Kk &= 089^{\circ} \\ \underline{d} &= \underline{0^{\circ}} \\ Km &= 089^{\circ} \\ \underline{m} &= \underline{+ 6^{\circ}} \\ K &= 095^{\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Tf & \\ &= m (+6^{\circ}) + d (0^{\circ}) = +6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_1 &= 230^{\circ} + 6^{\circ} = 236^{\circ} \\ B_2 &= 152^{\circ} + 6^{\circ} = 158^{\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fart} &= 6 \text{ kn} \\ \text{Tid} &= 1 \text{ h} \\ \text{Distans} &= 6 \text{ M} \end{aligned}$$






Kustnavigation



8

Markera med ett kryss om påståendet är rätt eller fel

	rätt	fel
a) Radarn sänder högfrekventa pulser som färdas med ljusets hastighet och, då det träffar ett hinder, tränger igenom det (1 p)		
b) Med hjälp av radarns VRM- och EBL-funktioner kan man mäta distans och bäring till målet (1 p)		
c) Radarn skall vara antecknad i fartygets radiolicens (1p)		

9

a) Vad är en varmfront? (1p)

Är ett mellanskikt (front) mellan olika luftmassor. Då varm luft rör sig mot kallare luft bildas en front, som kallas för varmfront.

I fronten glider den varma luften upp över kallare luft.

b) Hur påverkas havsvattenståndet av lufttrycket? (1 p)

Högtryck – havsvattnet lågt

Lågtryck – havsvattnet högt



c) Hur uppstår sjöbrisen? (1 p)

Solen värmer upp landmassan snabbare än havet (sjön). Den varma luften över landmassan stiger uppåt. Kallare luft strömmar då från havet och fyller underskottet. Dvs sjöbrisens riktning är från havet mot land.



10

Markera med ett kryss om påståendet är rätt eller fel

	rätt	fel
a) I en båt som avgår från Finland till Ryssland skall det finnas en lista över ombord varande personer (1p)		
b) Det obligatoriska rapporteringssystemet (GOFREP) på Finska viken berör också fritidsbåtar (1p)		
c) Mot fartyg som anländer från ett annat Schengen-land direkt till Finland, kan riktas stickprovsartade gränskontrollåtgärder (1p)	