

## NAVIGOINTIHARJOITUSAJO

Harjoitusajo sisältää seuraavat osa-alueet ja tavoitteet:

### Kartanlukuharjoitus

Perehdyttää kurssilaiset merikorttiin niin, että jokainen selviytyy ajossa viitoin ja linjoin merkityillä väylillä sekä kykenee ohjaamaan venettä helppoissa oloissa myös pelkästään maiseman ja merikortin avulla

### Paikanmääritysharjoitus

Perehdyttää kurssilaiset paikanmääritykseen merellä ohjaus- ja/tai suuntimakompassia käyttäen sekä maiseman yksityiskohtien ja väylien turvalaitteiden muodostamien linjojen avulla.

### Kompassin ja Lokin käyttö Laitetarkistusharjoitus

Perehdyttää kurssilaiset lokin korjauskertoimen laskemiseen ja kompassin eksymätaulukon tekoon.

### Muun liikenteen huomiointi, meriteiden säännöt

Harjoitus tehdään vilkasliikenteisellä Helsingin vesialueella, jossa muun liikenteen jatkuvaan tarkkailuun ja väistämissääntöjen soveltamiseen on kiinnitettävä erityishuomiota.

## Harjoitusajon alustava ohjelma

kurssilaiset vuorottelevat ruorissa pareittain niin, että jokainen saa vuorollaan ohjata parin navigoidessa.

1. Alus pysäytetään Kruunuvuorenselälle. Lonnan pohjoispuolelle. Kurssilaiset suorittavat **paikanmäärityksen suuntimalla käsisuuntimakompassilla tai ohjauskompassin avulla Neljän viitan karin ja Vasikkasaaren loiston** ja hakevat sen jälkeen paikan kartalta. Suuntimisessa on huomioitava, että käsisuuntimakompassilla ei voida huomioida eksymää, vaan sille on pyrittävä löytämään paikka mahdollisimman kaukana häiriökohteista Teräsrunkoisessa aluksessa käsisuuntimakompassin käyttö saattaa olla huomattavan hankalaa. Paras paikka käsisuuntimakompassin käyttöön lienee Navis V:n keulakannella. Lopuksi arvioidaan paikanmäärityksen oikeellisuutta.

	Neljän viitan kari	Vasikkasaaren loisto
<b>ks</b> (käsisuuntimakompassista)		
<b>+ eksymää ei tiedetä</b>	<b>+ 0</b>	<b>+ 0</b>
<b>= ms</b>		
<b>+ eranto</b>	<b>+ 7</b>	<b>+ 7</b>
<b>= ts</b>		

Suunnittaessa ohjauskompassilla luetaan suuntima kompassin pystyvuikon mukaan, kun tähdätään kompassin yli kohteeseen (ei kölilinjan suunnassa). Tällöin voidaan ottaa huomioon eksymä ohjatun kompassisuunnan mukaan (kölilinjan suunnan mukaan) eksymätaulukosta. Vaikka ohjauskompassilla suuntiminen saattaa olla epätarkempaa, tekee eksymän tunteminen siitä ilmeisesti paikanmäärityksessä varmemman menetelmän.

	Neljän viitan kari	Vasikkasaaren loisto
<b>ks</b> (ohjauskompassista)		
<b>+ eksymä</b> (eks. taulukosta ohjatulle kompassisuunnalle)		
<b>= ms</b>		
<b>+ eranto</b>	<b>+ 7</b>	
<b>= ts</b>		

2. Ajo kartan mukaan ulos Kuninkaansalmesta (Kuninkaansaaren ja Santahaminan välistä muuta liikennettä varoen.

Vasikkasaaren eteläuoella on ehdottomasti huomioitava kardinaaliviitat.

Ajo ahtaassa Kuninkaansalmessa mahdollisimman tarkasti linjataulujen mukaan, mikäli muu liikenne sen salli.

3. Kuninkaansalmesta ulos päästyä ajetaan Kuggstenin tutkamerkin ja Pukkisaaren välistä. pyritään kaikuluotaimen avulla löytämään karttaan merkitty 3 metrin matala. Tässä kannattaa turvautua maisemasta haettaviin linjoihin paikan määrittäksessä.

Kun matala on löytynyt, lähdetään ajamaan suoraan länteen

<b>TS</b>	<b>270</b>
- eranto	- (+7)
<b>= MS</b>	<b>263</b>
- eksymä (eks. taulukosta MS 263 mukaan)	-
<b>= KS</b>	

Kun oikeanpuoleinen keulakulma sektoriloistoon **REMMARHOLM** on **60**, käännetään tosisuuntaan **307**

<b>TS</b>	<b>307</b>
- eranto	- (+7)
<b>= MS</b>	<b>300</b>
- eksymä (eks. taulukosta MS 300 mukaan)	-
<b>= KS</b>	

4. Ajetaan Vallisaaren ja Kustaanmiekan eteläpuolitse ja Husunkiven tutkamerkin pohjoispuolelta edelleen Läsi-Mustasaaren ja Pihlajasaaren väliselle väylälinjalle. Ajon aikana on hyvä tilaisuus katsella karttaan verraten, miten eri viitat, luodot ym. kohteet erottuvat ja kuinka niitä voi tunnistaa. **Suomenlinnan ja Katajaluodon välisen merialueen lukuisten luotojen ja merimerkkien yksilöminen ei ole helppoa.** Kannattaa aloittaa tunnistus jostain helposti havaittavasta maiseman yksityiskohdasta; esim. Harmaja.

5. **Paikanmäärittämis- ja harjoituksena linjojen avulla** pysäytetään alus kohtaan, jossa seuraavat väyläinjat risteävät: **Pihlajasaaren linja** (alempi linjamerkki Pihlajasaari itäinen ja ylempi linjamerkki Pihlajasaari Läntinen, linjan itäuunnalla Läsimumustasaaren sektoriloisto) sekä **Harakan - Särkän linja** (linjan lounaissuunnalla Koirakarin sektoriloisto)

6. Jatketaan väyliä pitkin Pihlajasaaren pohjoispuolitse, jossa kuljetaan pieni jakso 2,4m veneilyväylää ja edelleen Pihlajasaaren ja Melkin välistä etelään. Pihlajasaaren pohjoispuolella on todettava **selvä ero veneilyväylää ja laivaväyliä palvelevien lateraaliviitoitusten välillä** sekä niitä täydentävä **kardinaaliviitoitus**. Etelään käännäessä todetaan **Jätkäsaaren sektoriloisto, joka merkitsee 11,0m väylää.**

7. **Paikanmäärittämis- ja harjoituksena visuaalisten linjojen (mutta ei väylälinjojen) avulla** pysähdytään paikkaan, jossa leikkaavat seuraavat linjat: **Suomenlinnan kirkko Husunkivi, Lauttasaaren vesitorni Melkinpaasi.** Myös **Harmaja ja Mäntykarin eteläeuna** ovat linjassa.

8. Suunnitellaan ajo linjojen ulkopuolella pikkuluotojen välistä seuraavasti:

Ajetaan kohti Mäntykarista itäkoilliseen olevaa Syväkaria (jonka vasemmalla puolella pitäisi nyt olla RÄNTAN ylempi linjataulu takaapäin nähtynä) kunnes tullaan Mätykarin ja sen pohjoispuolella olevan Sederholminkuvun puoliväliin (**kahden saaren puolivälin arvioiminen silmämääräisesti** on melko luotettavaa). Juuri saarien välissä käännetään kohti Harmajaa. Näin ohjaten jää riittävä etäisyys kariin, joka on Syväkarin etelärannan tuntumassa.

Kun Suomenlinnan kirkko jää Viinakuvun taakse (jossa RÄNTAN ylempi linjataulu takaviistosta nähtynä) käännetään kohti Harmajan pohjoispuolella olevaa länsipooijua (Lågharasta luoteeseen) ja pysähdytään paikkaan jossa leikkaavat linjat: **Suomenlinnan kirkko - RÄNTAN, alempi** sekä **Koirakari Syväkarin (Djupgrundet) pohjoisreuna**.

9. Nyt meidän pitäisi olla **1,2 m venereitillä**, joka on merkitty merikarttasarjaan, mutta ei Helsingin alueen 1:20 000 erikoiskarttaan. Ajetaan venereittiä seuraten suoraan kohti **KUGGENSTEN tutkamerkkiä** Tässä on huomioitava, että tullaan samalla kauppa-alusten käyttämälle väyläalueelle.

Varmistaaksemme ajosuuntamme Mitataan kartasta 1,2 m venereitin tosisuunta ja erannon ja kompassin eksym?aulukon avulla selvitet?n ohjattava kompassisuunta.

<b>TS</b>	
- eranto	- (+7)
= MS	
- eksymä (eks. taulukosta)	-
= KS	

10. Kun tullaan RÄNTAN, ylempi - RÄNTAN, alempi linjalle, lähdetään linjan mukaan itään.

Ajetaan Santahaminan etelä ja kaakkoispuolella olevia 9,0m väyliä pitkin linjoja. **Jokaisella väyläjaksolla tarkistetaan ohjauskompassin eksymä sekä lokin korjauskerroin**. Lokin tarkistusta varten ajetaan linjojen risteyskohdat hyvin tarkasti ja luetaan lokilukemat.

#### Eksymän määrittely linja-ajon avulla

Ajamalla linjaa, jonka tosisuunta tiedetään määritellään kompassin eksymä vertaamalla laskettua magneettista suuntaa ajettuun kompassisuuntaan. Näiden erotus on eksymä. Luettaessa KS on huolehdittava siitä että alus on tarkalleen linjalla ja kölin suunta on yhdenmukainen linjan suunnan kanssa.

	TS	eranto	MS	KS	eks=MS-KS
Linja 1: Räntan takana (270,6 - 090,6)	91	-(+7)	84		
Linja 2: Svartkubben edessä (249 - 069)	69	-(+7)	62		
Linja 3: Villinginluoto-Hattholmen edessä (227,9 - 047,9)	48	-(+7)	41		
Linja 4: Trutholmen takana, Kuiva Hevonen edessä (260,5 - 080,5)	81	-(+7)	74		

**Lokin korjauskerroin**

	<b>todellinen matka (kartasta)</b>	<b>lokattu matka</b> lokilukema jakson lopussa- lokilukema jakson alussa	<b>korj. kerroin</b>  = todellinen / lokattu
Linja 1: Rântan takana, Mittauksen alku kun Kuggensten suoraan sivulla vasemmalla.			
Linja 2: Svartkubben edessä Mittauspiste väylien taite			
Linja 3: Villinginluoto- Hattholmen edessä Mittauspiste välien taite			

korjauskertoimen pitäisi kaikissa mittauksissa tulla sama, mutta useammalla mittauksella pyritään karsimaan virheellisen mittauksen vaikutus pois.

**11.** Ajetaan väyliä Villingin pohjoispuolitse Hevossalmen kautta Pohjoisrantaan.

**Kun käännetään Trutholmen - Kuiva Hevonen -linjalta 2,4m väylälle Villinginluodon itäpuolelle, ei ole mielekästä ohjata tarkasti väyläviivaa pitkin terävään käännökseen, mutta on syytä tarkkaan mieltä turvaraja käännöstä varten, ettei ajauduta Villinginluodon eteläpuoleiseen karikkoon.**

Villinginluodon kohdalla selvitetään matka-aika-nopeus -laskulla tarvittava nopeus, jolla päästään Hevossalmen sillan seuraavaan avaukseen (tasa- tai puolitunnit).  
Noudatetaan laskettua nopeutta ja tarkistetaan laskelman onnistuminen käytännössä.  
Matkan aikana **arvioidaan jäljellä olevaa matkaa, aikaa ja tarvittavaa nopeutta.**  
(Matkalla on huomioitava nopeusrajoitukset)

**12.** Odotetaan Hevossalmen sillan avaus ja **ajetaan salmesta läpi valo-opasteen salliessa.**

**13. Ajo lateraaliviitotettua väylää pitkin** Koivusaaren ja Vasikkasaarenriutan loiston ohi Kruunuvuorenselälle ja edelleen Pohjoisrantaan.

**Turvallista matkaa !**