



## SUUNNISTAMINEN VESILLÄ

Suunnistus-osan tavoitteena on parantaa valmiuksia liikkua tuntemattomillakin vesillä kartan ja kompassin avulla sekä lisätä toimintakykyä tilanteissa, joissa näkyvyys on huono.

### Melojan toimintaympäristö

Melontanopeus on 5 – 8 km/ h eli kuta kuinkin sama kuin kävelyvauhti. Maiseman hahmottamiseen on siis aikaa. Vesistö on kuitenkin monelle outo ja jännittäväkin toimintaympäristö:

- ❖ Kiintopisteitä on vähän varsinkin ulkomerellä ja kiintopisteiden välimatkat voivat olla pitkiä. Toisaalla saaristo voi olla hyvinkin sokkeloinen.
- ❖ Valon suunta ja tarkkailijan sijainti vaikuttavat siihen, miten näemme maiseman. Maisema näyttää erilaiselta vasta- ja myötävalossa. Pimeys, sade tai sumu ovat kertaluokkaa vaikeampia merellä kuin maissa.
- ❖ Tuuli, aallokko ja virtaukset siirtävät alusta.
- ❖ Linjataulut ja reimarit ovat varmoja apukeinoja paikantamisessa, niiden sijaintiin voi luottaa.

### Suunnistamisen apuvälineet

**Kartta** on pienenetty kuva maastosta. Kartta on tärkein apuväline, sillä valtaosa suunnistamisesta on kartan lukemista ja kartan vertaamista maastoon. Kartan mittakaava kertoo kuinka pitkä kartalta mitattu matka on luonnossa. Mittakaavassa 1:50 000 yksi sentti kartalla on 0,5 km maastossa. Kartamerkit, värit ja mittakaava poikkeavat eri maissa ja eri tarkoituksiin tehdyissä kartoissa. Eri käyttötarpeisiin on erilaisia karttoja:

- ❖ **Merikortit** ovat laiva- ja veneliikennettä varten. Niissä on esitetty veden syvyys ja väylät, mutta maa-alueiden maaston kuvaus puuttuu. Merikorteissa on asteikko paikantamista varten (pohjoinen leveys ja itäinen pituus asteina, minuutteina ja minuuttien osina). Merikortit, joiden mittakaava on 1:50 000, sopivat vesiretkeilyynkin.
- ❖ **Topografikartat** kuvaavat maa-alueet ja niissä voi olla myös samoja merkintöjä kuin merikorteissa (väylät, merimerkit, syvyydet). Mittakaava on 1:50 000. Topografikartta on ehkä paras vesiretkeilykarttanakin.
- ❖ **Peruskartat** kuvaavat maaston varsin tarkasti. Uusien mittakaava on nyt 1:25 000 ja kartoissa on GPS –yhteensopiva yleiseurooppalainen EUREF-FIN-koordinaatisto.
- ❖ **GT kartat** ovat mittakaavaltaan 1:200 000 ja ne on suunnattu maantieliikenteen tarpeisiin. Kartat ovat usein melojalle liian epätarkkoja.
- ❖ **Erikoiskartat**, kuten kuntien ja muiden yhteisöjen melontareittikartat. Näiden mittakaavat ja laadut vaihtelevat.
- ❖ **Suunnistuskartat** ovat kilpasuunnistukseen tehtyjä erikoiskarttoja.
- ❖ **Erikseen tilattavat kartat.** Karttoja voi myös tilata halutussa mittakaavassa ja halutuilla merkinnöillä

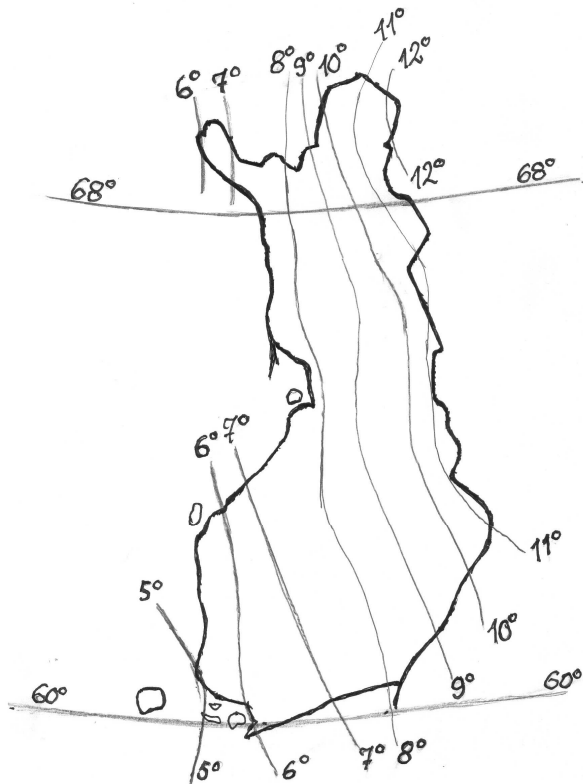
Kartassa esitetään maaston korkeudet korkeuskäyrien ja vastaavasti veden syvyydet syvyykäyrien avulla. Kartassa kuvataan myös maaperän koostumusta, kasvustoa, asutusta ja vesialueen pohjan laatua (hiekkä, kivikko, kallio, kaislikko, pelto, puusto, tiet).

Merikortteihin on merkitty väylät, linjataulut, loistot ja majakat. Myös topografikarttoihin saa väylämerkinnät. Väyliä syvyydet ja nimelliskulkusuunnat on merkitty karttoihin.



**Kompassi** on suunnan määrittämisen apuväline. Kompasseja on erilaisia eri käyttötarkoituksiin. Myös jakokehän jako vaihtelee (aste-, piiru- tai gooninijako eli 360, 6000 tai 400). Melojan käyttöön sopivia ovat normaalit suunnistuskompassit ja kajakin kanteen kiinnitettävät "venekompassit". Kiinteän kompassin käyttäjä tarvitsee suunnan ottamiseen astelevyn.

Karttalehdellä on ilmoitettu erannon suuruus etumerkkeineen ja sen ajanlohta sekä muuttumisnopeus. Näistä voi laskea nykyisen erannon.



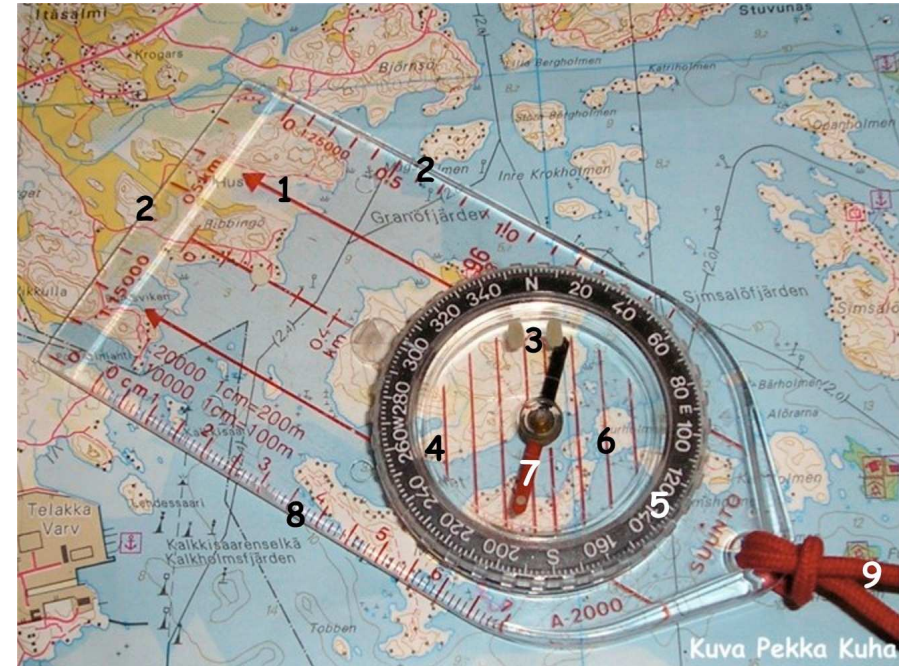
Likimääräinen eranto v 2008

Karttapohjoinen ei ole täsmälleen samassa suunnassa kuin magneettinen pohjoinen, sillä magneettinen pohjoisnapa "vaeltaa" ja sen paikka muuttuu jatkuvasti.

Magneettisen pohjoisen ja karttapohjoisen välistä kulmaa sanotaan erannoksi. Poikkeama itään on plusmerkkinen.

Erannon suuruus vaihtelee paikan mukaan ja se muuttuu samassa paikassakin ajan myötä.

Helsingin seudun noin +7° eranto merkitsee yhden kilometrin matkalla reilun 120 m poikkeamaa.



Kuvassa oleva maastosuunnistuksessa käytettävä tavallinen kompassi, jonka jako on 360°, on hyvä myös melojalle.

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Kulkusuuntanuolet | 2 Mittakaava-asteikot |
| 3 Pohjoishaarukka   | 4 Kiertyvä neularasia |
| 5 Jakokehä          | 6 Suunnanottoviivat   |
| 7 Pohjoisnuoli      | 8 Senttimetriasteikko |
|                     | 9 Kiinnitysnaaru      |



**GPS** (Global Positioning System) on satelliitteihin perustuva paikannusjärjestelmä. GPS:n käyttäjänkin on syytä pitää mukanaan kartta ja kompassi sekä osata näiden käyttäminen. GPS:n käyttöä ei käsitellä tässä Melakoulun osassa.

**Kelloa** voi käyttää apuna suunnan määrittämisessä auringosta tai muista taivaankappaleista. Kellon avulla voi arvioida myös kuljettua matkaa (vaikkapa sumussa).

### **Suunta kartalta maastoon**

1. Aseta suuntanuoli tai suuntanuolen suuntainen sivu kartalla lähtöpisteestä kohteeseen.
2. Käännä pohjoishaarukka kartan päällä karttapohjoiseen tai mittaa kulma astelevyllä (käytä apuna suunnanottoviivoja ja kartan mustia pohjoisviivoja).
3. Vähennä kartalta poistuessasi eranto etumerkkeineen, niin saat maastosuunnan (Suomen plus-merkkinen siis vähentää, läntinen miinus-merkkinen lisää).
4. Käännä kompassia kädessäsi tai kajakkia niin, että pohjoisneula siirtyy pohjoishaarukkaan.
5. Kulkusuuntanuoli tai kajakki osoittaa kohteeseen.

### **Suunta maastosta kartalle**

1. Käännä kulkusuuntanuoli sijaintipaikassasi osoittamaan kohteeseen.
2. Kierrä neularasiaa niin, että pohjoisneula on pohjoishaarukassa.
3. Lisää kartalle tullessasi eranto etumerkkeineen, niin saat kompassiin karttasuunnan (Suomen plus-merkkinen siis lisää, läntinen miinus-merkkinen vähentää).

4. Aseta kompassi kartalle niin, että suuntanuoli tai suuntanuolen suuntainen sivu on lähtöpisteessä.
5. Kierrä kompassia kartalla niin, että pohjoishaarukka on karttapohjoiseen (apuna suunnanottoviivat ja kartan mustat pohjoisviivat).
6. Kulkusuuntanuoli tai suuntanuolen suuntainen sivu osoittaa nyt kohteeseen.

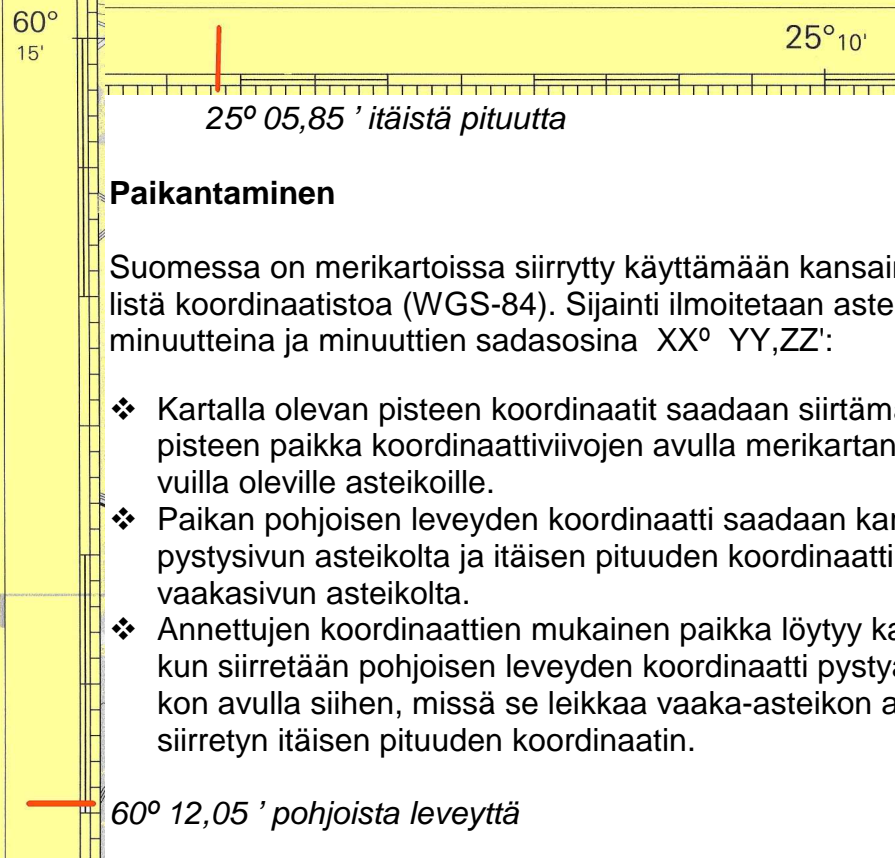
### **Ristisuuntima**

Sijainti voidaan määrittää ristisuuntimalla, kun maastossa on näkyvissä kaksi tai useampia varmasti tunnistettavaa kohdetta. Havaintopisteestä otetaan kompassisuunnat tunnettuihin pisteisiin ja suunnat siirretään kartalle kunkin tunnetun pisteen kohdalle (huomaa eranto). Piste, jossa suunnat leikkaavat, on havaintopiste.

### **Välimatkat**

Melojan etenemisvauhti on 5 - 8 km/h. Lähituntien toiminta-ettäisyys on melojalle siis 0 – 15 km. Sään muutokset merialueillamme voivat olla huomattavan nopeita. Sumu tai ukkospuuska voi yllättää jopa kymmenessä minuutissa.

Paitsi kartalta mittaamalla on etäisyyksiä osattava arvioida myös maastossa. Tämä on taito, joka jokaisen kannattaa opetella. Etäisyyksien arviointia kannattaa harjoitella sekä myötä- että vastavaloon, koska näkymä vaihtelee oleellisesti kohteen valaistuksen mukaan. Kuinka kaukaa pystyy erottamaan puiden oksat, talojen ikkunat, yksittäiset puut, metsän reunan sahalaidan tai milloin saari näkyy horisontissa sinisenä tai milloin utuisen harmaana.



### Paikantaminen

Suomessa on merikartoissa siirrytty käyttämään kansainvälistä koordinaatistoa (WGS-84). Sijainti ilmoitetaan asteina, minuutteina ja minuuttien sadasosina  $XX^{\circ} YY,ZZ'$ :

- ❖ Kartalla olevan pisteen koordinaatit saadaan siirtämällä pisteen paikka koordinaattiviivojen avulla merikartan sivuilla oleville asteikoille.
- ❖ Paikan pohjoisen leveyden koordinaatti saadaan kartan pystysivun asteikolta ja itäisen pituuden koordinaatti kartan vaakasivun asteikolta.
- ❖ Annettujen koordinaattien mukainen paikka löytyy kartalta, kun siirretään pohjoisen leveyden koordinaatti pystyasteikon avulla siihen, missä se leikkaa vaaka-asteikon avulla siirretyn itäisen pituuden koordinaatin.

### Tuulen, aallokon ja virtauksen aiheuttama virhe

Tuuli, aalto tai virtaus aiheuttaa alukseen työntävän voiman, joka siirtää myös kulussa olevaa alusta. Siirtymää sanotaan sortumaksi. Aallossa vesi pyörii ellipsin muotoista rataa aallon sisällä. Iso aalto saattaa siirtää kajakkia useitakin metrejä.

- ❖ Jos meloja pitää kompassisuunnan, niin sivusuuntaan vaikuttava tuuli tai virtaus vie kohteen ohi tuulen alapuolelta.

- ❖ Jos meloja pitää keulan koko ajan kohteeseen, niin melottava matka pitenee kaareksi myötätuulen suuntaan.

Tuulen tai virtauksen aiheuttaman sortuman vaikutusta voi yrittää ennakoida suuntaa määrittäessä.

### Kompassin häiriöt

Pahimmat häiriöt ovat lähtöisin suunnistajan korvien välistä; kiireestä, väsymyksestä tai huolimattomuudesta johtuvia.

Magneettinen kompassi asettuu maan magneettikentän mukaan. Itse kentässä voi olla häiriöitä, kenttä myös muuttuu ajan mukana, eikä se ole karttapohjoiseen (eranto).

Magneettikentässä on myös paikallisia häiriöitä, jotka johtuvat esim. malmikentistä. Nämä häiriöalueet on merkitty karttoihin. Myös voimajohdot ja revontuletkin voivat aiheuttaa häiriöitä.

Alus itsessään aiheuttaa lisää häiriöitä. Kanootissa kompassin lähelle pakattu radio, puukko tai jokin muu magneettista häiriötä aiheuttava esine voi aiheuttaa merkittäviä poikkeamia oikeasta suunnasta.

Kompassisuunnan korjaamista varten voi alukselle tehdä ek-symätaulukon (kajakissa pakkaukset vaihtelevat, joten kerran tehdystä taulukosta ei ole paljoakaan apua).

Yleisin aloittelijan, usein kokeneenkin, ”häiriö” on täysin päinvastainen suunta eli  $180^{\circ}$  virhe, kun kompassin jako on  $360^{\circ}$ . Rauhallinen harkinta auttaa. Muistisääntönä itä on  $90^{\circ}$ , etelä on  $180^{\circ}$ , länsi on  $270^{\circ}$  ja pohjoinen siis  $360^{\circ}$  tai nolla.