Vesiväylänsuunnittelukoulutus

osa 1: Väylänsuunnittelun perusteet 7. -9.10.2014

Veneväylien merkintä

Marjut Saarivirta/ Liikennevirasto

Liik enne vira sto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Merkinnän perusperiaatteet:

- Linjamerkintä (linjataulut, -loistot)
- Reunamerkintä (kelluvat turvalaitteet);
  - -väyläaluemerkintä
  - -kriittisten matalien merkintä
  - -yhdistelmä molemmista periaatteista

Liik enne vira sto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Väyläaluemerkintä:

- kelluvien turvalaitteiden käyttö
- turvalaitteet sijoitetaan reunalinjan taitepisteisiin
- helppokäyttöinen (optinen johdatus)
- tarkasti rajattavilla alueilla;
  - -kapeat, ruopatut uomat
  - -rajallisesti tutkitut alueet
  - -muiden vesistön käyttäjien tarpeet (kalastajat)

Liikennevirasto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

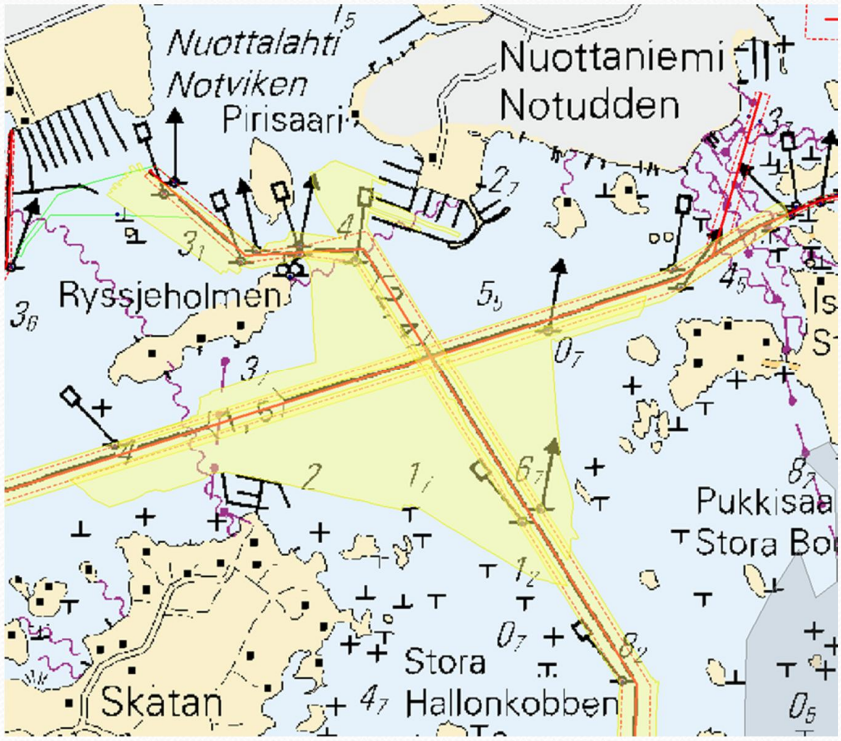
Kriittisten matalien merkintä:

- Väyläaluetta rajoittavien, käyttäjille vaarallisten kohteiden merkitä turvalaitteilla (ei merkitä väyläalueen teoreettisia taitepisteitä)
- Sopii paremmin purjehdukseen (ei rajaa turhaan käytettävissä olevaa vesialuetta)
- Merkinnän määrää helpompi rajoittaa

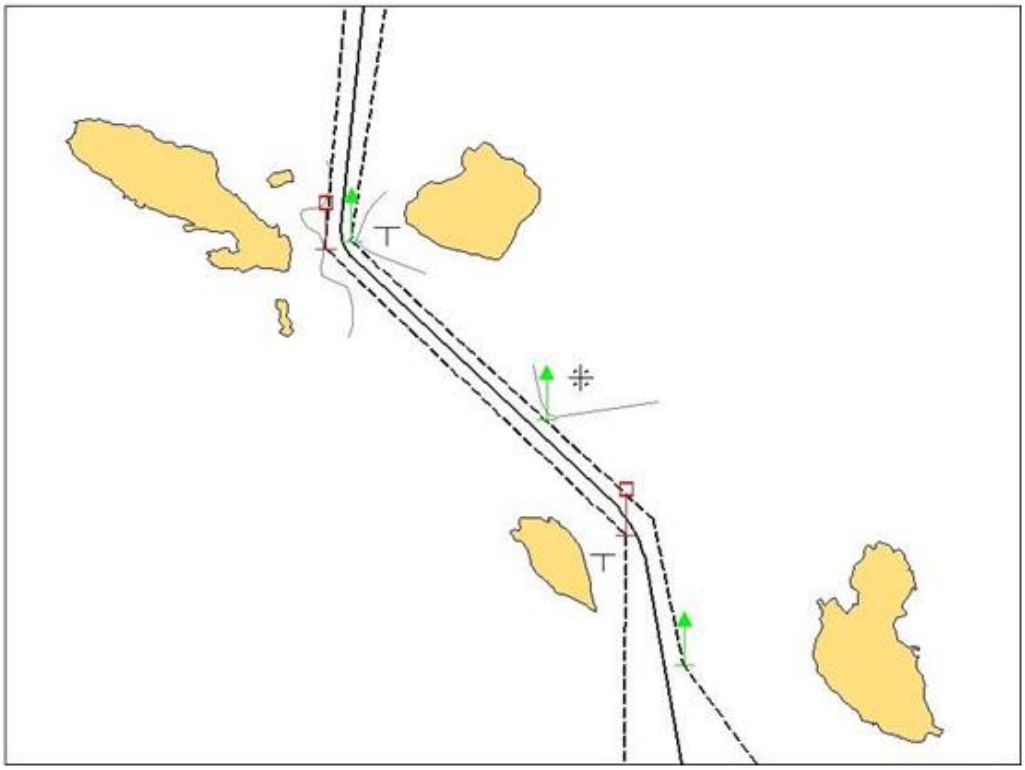
Liikennevirasto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Esimerkki 1: Kriittisen matalan merkintä sekä laajemman väyläalueen mahdollistaminen



Esimerkki 2: Kapean väylän merkintä



Käytettävät turvalaitteet:

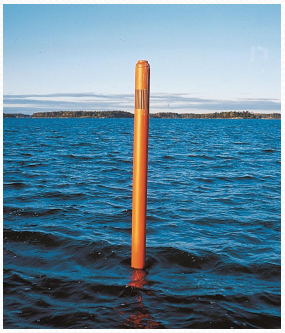
- Viitat ja poijut varustetaan sisäänrakennetuilla tutkaheijastimilla sekä valoheijastimilla (heijastava tarra)
- Kummelit ja valaisemattomat linjamerkit (yksinkertaisia, halpoja ja vähän huoltoa tarvitsevia)
- Selvästi näkyvien maamerkkien ja maaston kohteiden hyödyntäminen (mastot, tornit, savupiiput, isot kivet ja kalliot)
- Pysyvät luotettavasti paikoillaan avovesikaudella (paikat tarkistetaan aina ennen veneilykautta)
- Veneilyn tapahtuessa pääosin valoisaan aikaan turvalaitteiden valaisuun ei yleensä ole tarvetta.

Liikennevirasto

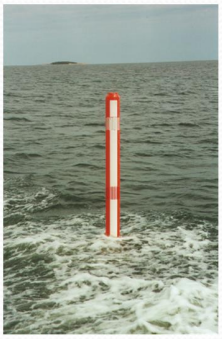
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Esimerkki 3: Lateraalimerkit

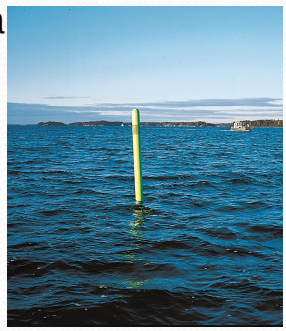
Vasen viitta



Turvavesimerkki



Oikea viitta

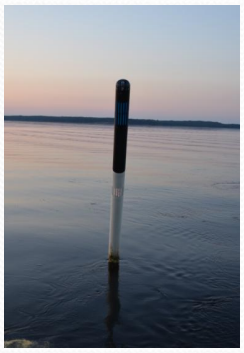


Liikennevirasto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Esimerkki 4: Kardinaalimerkit

Pohjoisviitta

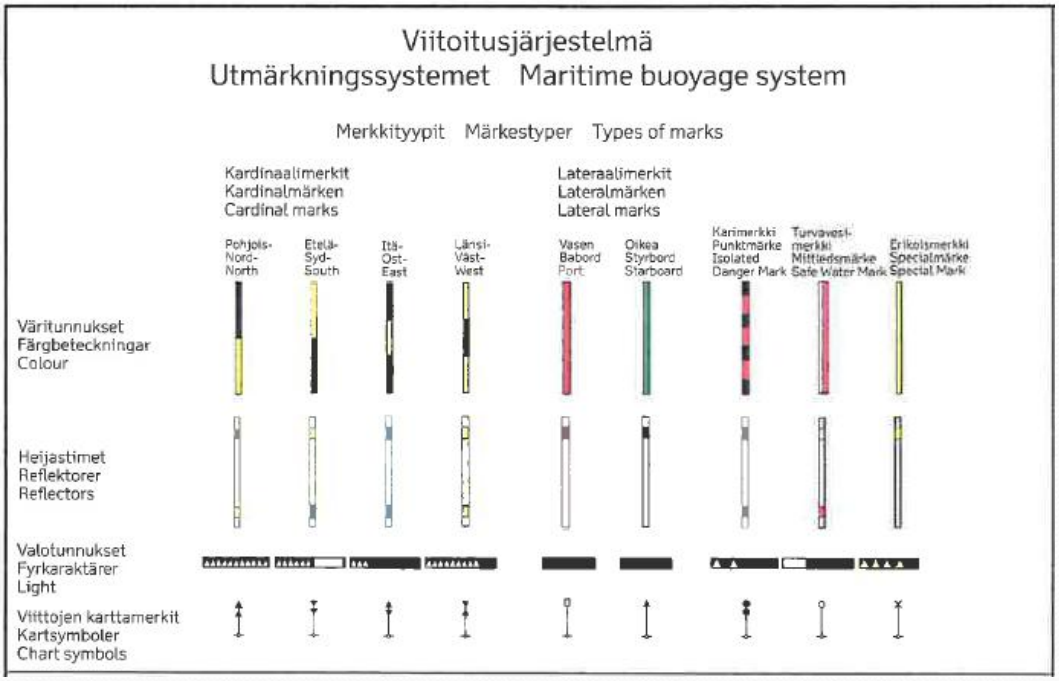


Eteläviitta

Länsiviitta

Itäviitta

Esimerkki 5: Viitoitusjärjestelmä



Yleistä viitoituksesta:

- Suomessa on käytössä IALA järjestelmä A:n –mukainen viitoitus (International Association of Lighthouse Administrations)
- Lateraaliviitoitus;
  - -merkintä vasemman- (punainen) ja oikeanpuoleisilla (vihreä) viitoilla väylän nimelliskulkusuunnan mukaan
  - -pääasiallinen viitoitustapa
- Kardinaaliviitoitus;
  - -perustuu ilmansuuntien (länsi, itä, pohjois ja etelä) mukaan kulkuväylää osoittaviin viittoihin
  - -käytetään risteys- ym. Erityistilanteissa
- Kokoon vaikuttavat kulkusyvyys, paikan tärkeys ja avoimuus

Liik enne vira sto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Viittojen havaittavuus:

- Viittasumasta (väylän suu, kapeikko tai runsaasti viitoitettu kohta) erottaminen vaikeaa
- Ensimmäiseksi viitaksi valitaan muista erottuva viitta;
  - -kardinaaliviitta
  - -suurempikokoinen lateraaliviitta
  - -punainen lateraaliviitta (hyvä näkyvyys)
- Teoreettiset havaitsemisetäisyydet viitan koon mukaan;

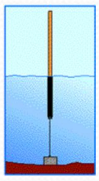
Viitan halkaisija	Havaittavissa etäisyydeltä
160 mm	900 m
225 mm	1200 m
355 mm	1500 m

Liik enne vira sto

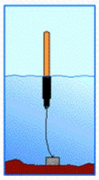
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Kelluvien turvalaitteiden päätyypit:

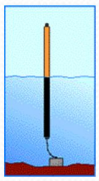
- Esijännitetyt viitat;
  - -merialueilla yleisin
  - -ankkurointi esijännitetysti
  - -halkaisijaltaan 160 ja 500mm



- Veneväylä-poijut;
  - -edullinen
  - -vapaasti kelluva
  - -halkaisija 90-160/225mm



- Viittapoijut;
  - -raskaampi ja kalliimpi
  - -vapaasti kelluva
  - -valaistu
  - -halkaisija 225mm tai 355mm



Kummelit:

- Käytössä yli 2200 kappaletta (suurin osa sisävesillä)
- Tarkoitettu karkeaan paikannukseen ”saaren tarkkuudella”
- Käytetään myös suuntamerkkinä (hyvä näkyvyys)
- Levyrakenteinen, yläosaltaan heijastava, jalkojen varaan nostettava (hyvä näkyvyys käsivalaisimella pimeän aikaan)
- Varustetaan kirjaintunnuksella (merkitään merikarttaan)
- Perinteiset kummelit valkoiseksi kalkittuja tai maalattuja kivilatomuksia, hirsiarkkuja tai vastaavia rakenteita

Linjamerkit:

- Samannimisiä taulupareja (osoittavat väylälinjan sijainnin maastossa ollessaan linjassa)
- Lisämääreet ylempi (kauempana väylälinjan päästä ja korkeammalla) ja alempi (lähempänä, matalampi).
- Taulunpinta-ala 1-200m2, merkin kokonaiskorkeus 2-40m
- Runko terästä tai puuta
- Tauluissa on osoitettu joko värillä (taustasta poikkeava raita) tai muodolla (esim. kolmio) väylälinjan tarkka sijainti.
- Myös sopivaan luonnonmuodostelmaan kiinnitettyjä tai maalattuja linjamerkkejä käytetään veneilyyn tarkoitetuilla väylillä.
- Käytetään lähinnä veneilyn runkoväylillä

Liik enne vira sto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Huomioitavia asioita viitoitusjärjestelmässä:

- Liikuttaessa ilman karttaa, on yksinäisen lateraaliviitan informaatioarvo hyvin vähäinen, mutta kardinaaliviitta kertoo turvallisen vesialueen sijainnin yksinkin.
- Tiheään viitoitetulla väylällä kardinaaliviittojen tulkinta on huomattavasti hitaampaa (väylä vaikuttaa epäselvemmältä, kuin lateraaliviitoitettuna)
- Nopeassa ajossa tiheähkö lateraaliviitotus toimii kardinaaliviitoitusta paremmin
- Hitaasti liikuttaessa (esim. purjehdus) harvahko kardinaaliviitoitus on parempi

Liik enne vira sto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Viitoitusjärjestelmän valinta:

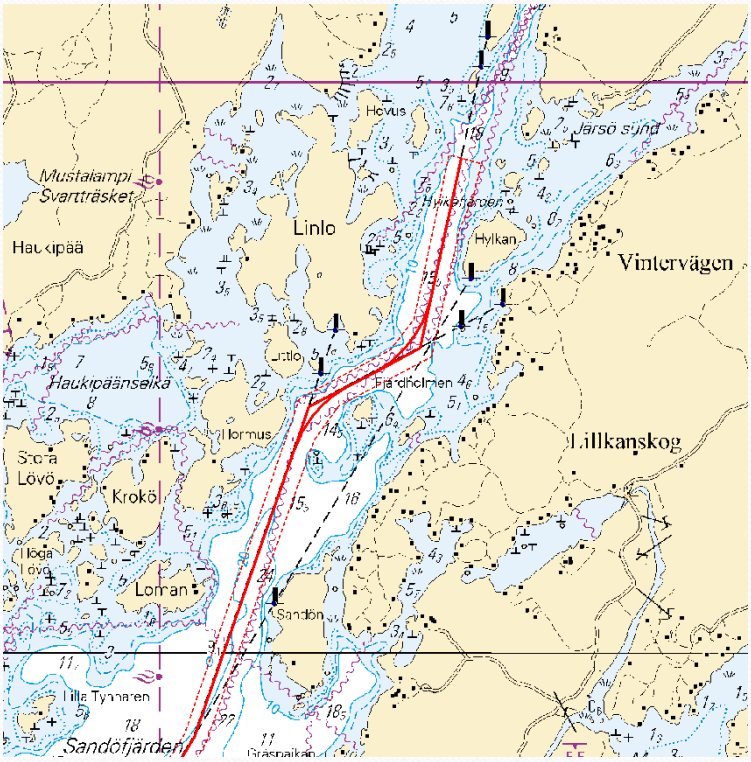
Lateraalimerkintä:

- käytetään väylän/väyläalueen oikean ja vasemman reunan merkitsemiseen nimelliskulkusuuntaan perustuen
- Väylän reunojen merkitsemiseen väylillä, joilla nimelliskulkusuunta on selkeästi määritettävissä, ja erityisesti, kun reunamerkintä on suhteellisen tiheä.

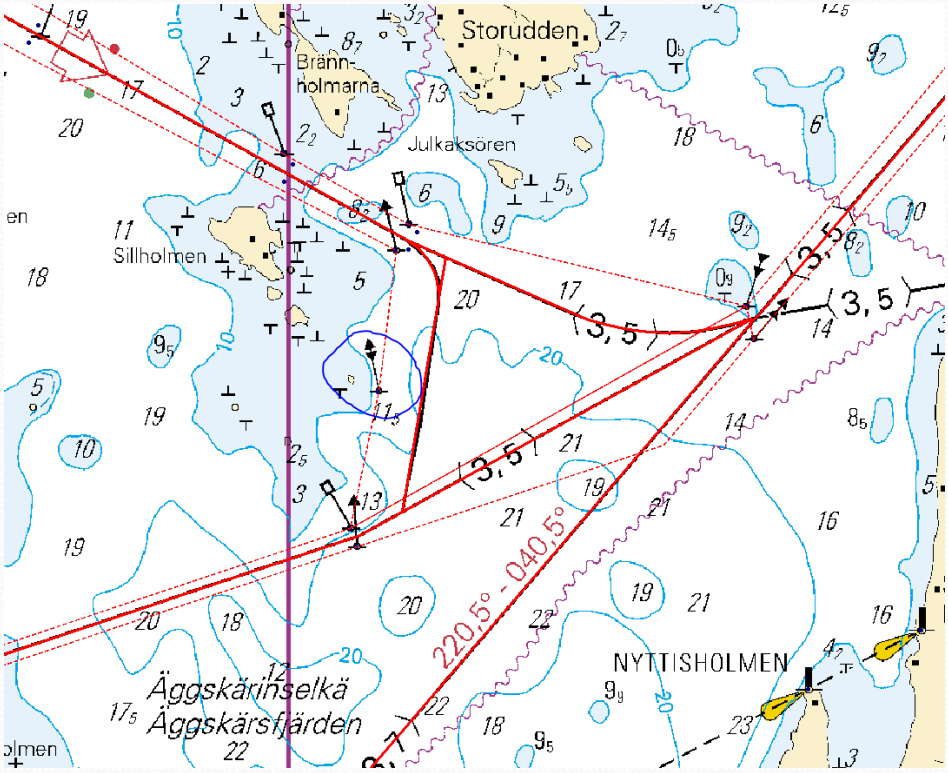
Kardinaalimerkintä:

- osoittaa, millä puolella merkkiä on syvää kulkukelpoista vettä
- Väylien risteyskohdissa (lateraalimerkit voivat aiheuttaa ristiriitaisia tulkintoja)
- Väylillä, joilla merkintä perustuu ensisijaisesti yksittäisten matalien merkitsemiseen ja merkkien väliset etäisyydet ovat pitkiä (voi koskea myös väyläosuuksia lateraalisesti merkityillä väylillä)
- Yksittäisten, väylästä kauempana olevien matalien/karien merkitsemiseen
- Väylään liittyvien nk. levennysalueiden ja muiden navigointiin tarkoitettujen erityisalueiden merkitsemiseen (väylä voi muutoin olla lateraalisesti merkitty).

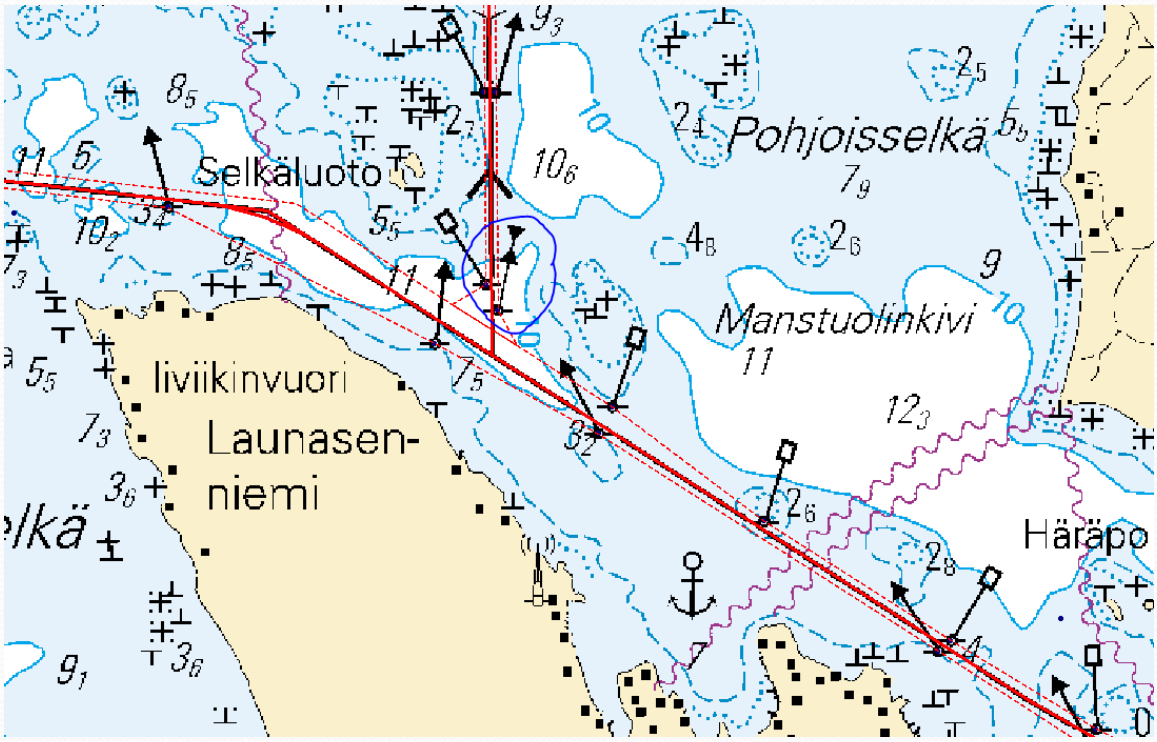
Esimerkki 6: Merkintä pelkästään linjatauluilla



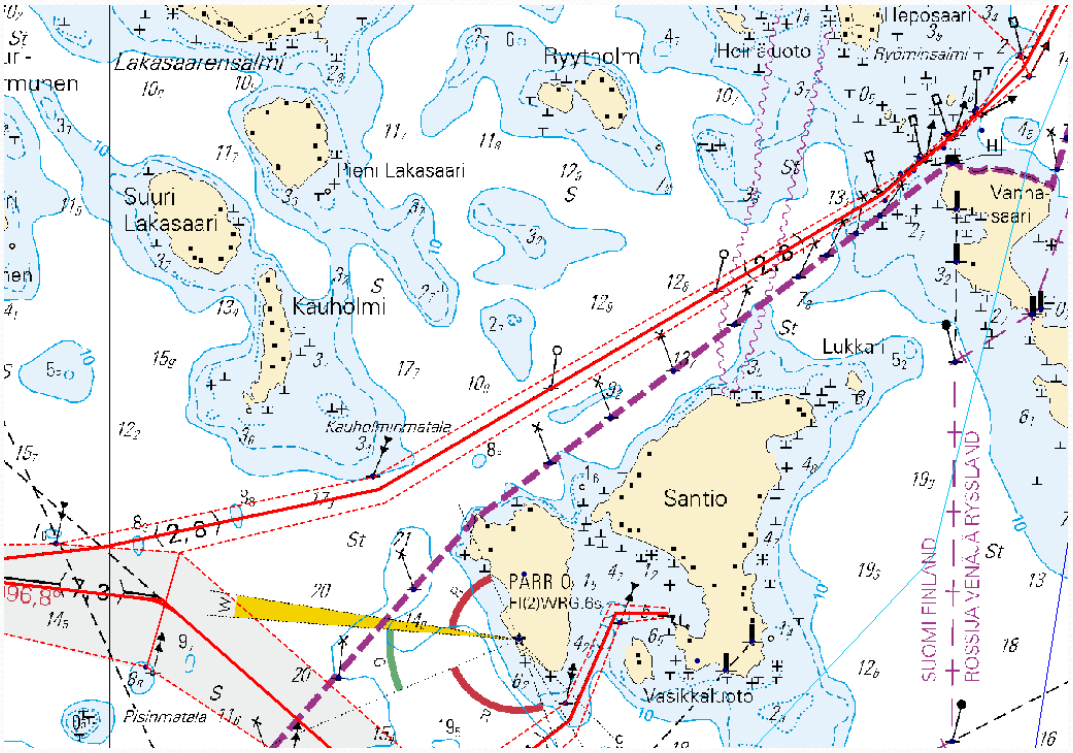
Esimerkki 7: Merkintä väylien risteyskohdassa



Esimerkki 8: Merkintä väylien risteyskohdassa



Esimerkki 9: Yhdistelmä molemmista merkintäperiaatteista



Liikennevirasto

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES