Vesiväylänsuunnittelukoulutus

osa 1: Väylänsuunnittelun perusteet 7. -9.10.2014

Väylän erityisalueiden suunnittelu ja mitoitus

Jarmo Hartikainen/ Liikennevirasto

- Ankkurointialueet
- Väylän levennysalueet
- Varmistetut lisäalueet

- Kääntöaltaat ja satama-altaat

Ankkurointiin käytettävät alueet

Ankkurointialue

- alusten ankkurointiin varattu alue, joka merkitään merikarttaan ja tarpeen mukaan myös maastoon.
- voi olla väyläalueeseen liittyvä, jolloin se on osa vahvistettua väyläaluetta, tai varsinaisesta väylästä erillään oleva erillinen alue, esim. ulkomerellä väylän ulkopään edustalla.
- Alueen perustamiseen tarvitaan vesilain 10 luvun 7 §:n mukainen lupaviranomaisen myöntämä käyttöoikeus

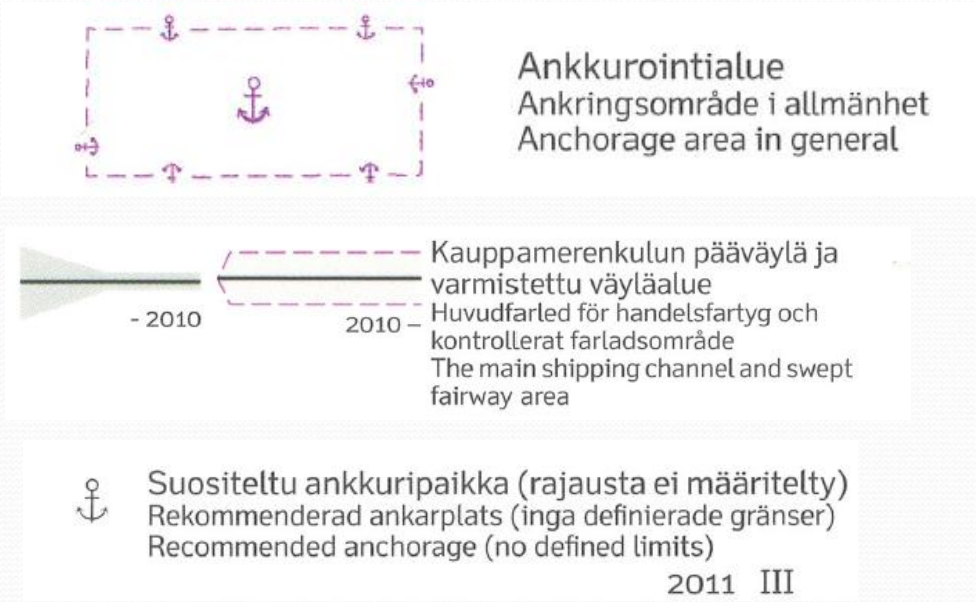
Väylän levennysalue

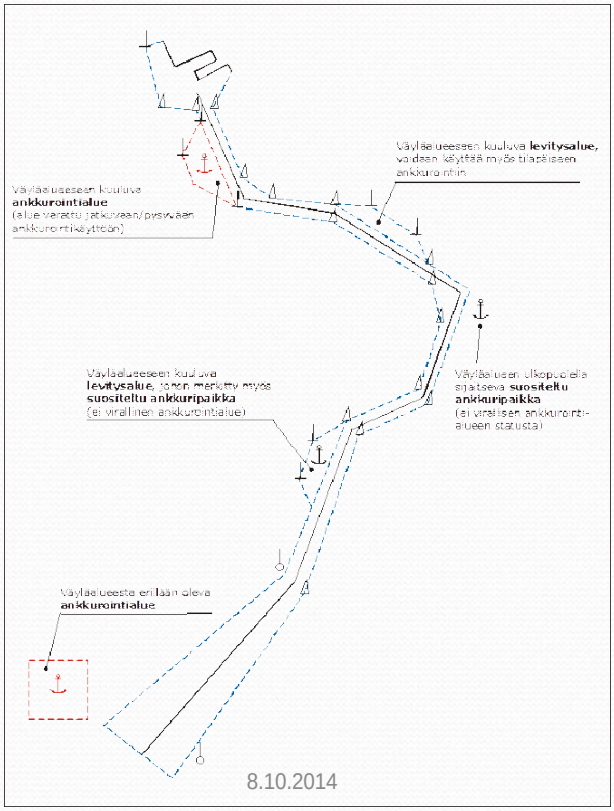
- Väyläalueeseen kuuluva levennys, jota voidaan käyttää mm. alusten ohitus- odotus- ja kääntöalueena sekä myös tilapäiseen ankkurointiin (ei merkitä ankkurointialueeksi)
- On osa vesilain 10 luvun 2 §:n mukaan määrättyä väyläaluetta

Suositeltu ankkuripaikka

- Ankkurointiin soveltuva paikka merikartalla
- alueellista rajausta ei ole määritetty
- Ei virallista oikeudellista statusta (pelkästään karttamerkintä)

Karttamerkinnät





Ankkurointialueen suunnittelussa huomioitavaa

- Alueen suunnittelussa ja mitoituksessa lähtökohtana on aluskoko ja -tyyppi, joka tyypillisesti tulee ankkurointialuetta käyttämään (yleensä sama kuin väylän mitoitusalus/-alukset).
- Ankkurointialueet sijoitetaan syville vesialueille, joissa vesisyvyys on vähintään väylän haraussyvyyttä vastaava (suositeltava vähimmäissyvyys 1,1 T, enimmäissyvyys 3 x haraussyvyys). Aluksen nopeuspainuma on ankkurointialueella merkityksetön, mutta muut aluksen syvyyssuunnassa vaikuttavat liikkeet voivat olla lähes yhtä suuret kuin väylällä. Lisäksi alusten ankkurit voivat muuttaa pohjatopografiaa nostamalla pohjatasosta ylös kiviä, lohkareita tms. Alue pyritään sijoittamaan siten, ettei sillä tarvitse tehdä ruoppauksia.
- Alueen tulee olla kooltaan, muodoltaan ja sijainniltaan sellainen, että alus pystyy siihen normaalilta kulkureitiltään vaivattomasti poikkeamaan, ja että alus on ankkuroituna ollessaan kokonaan varsinaisen navigointiin tarkoitetun väyläalueen ulkopuolella.
- Ankkurointialue sijoitetaan siten, että sen poikki ei kulje muita laivaväyliä Sisäsaaristossa ja satamien edustoilla ei voida kuitenkaan kokonaan välttyä siltä, että etenkin matalaväyliä voidaan joutua viemään myös ankkurointialueen poikki.
- Alue voidaan merkitä maastoon tarpeen mukaan. Merkintä tulee kyseeseen lähinnä tapauksissa, joissa ankkurointialue rajoittuu lähellä oleviin mataliin. Reunamerkinnässä käytetään ensisijaisesti kardinaalijärjestelmän mukaisia merkkejä. Erikoismerkkejä voidaan käyttää vain poikkeustapauksissa (esim. silloin, jos ankkurointialue on väyläsyvyyttä matalampi).
- Alueen tulisi mahdollisuuksien mukaan sijaita siten, etteivät siinä ankkuroituna olevat alukset peitä turvalaitteiden valosektoreita tms. navigoinnin kannalta tärkeitä kohteita

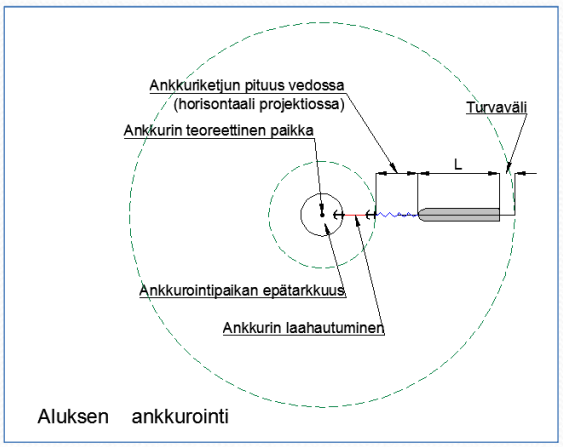
Ankkurointialueen suunnittelussa huomioitavaa

- Pohjan laatu ja topografia: suhteellisen kova ja tasainen pohja on parempi kuin jyrkkäpiirteinen, louhikkoinen tai hyvin pehmeä pohja.
- Alueella ei saa olla vedenalaisia kaapeleita tai johtoja.
- Kaapeleiden ja johtojen määrän lisääntyessä ne samalla rajoittavat ja estävät ankkurointia yhä laajemmin, mikäli ankkuroinnin aluevarauksia ei ole tehty ja merkitty merikartoille.
- Ankkurointialueita suunniteltaessa tai niitä muutettaessa tulee aina olla yhteydessä alueen luotseihin ja tarpeen mukaan muihin alueen/väylän käyttäjiin.
- Hätäankkurointitarpeen huomiointi (esim. vuotava tankkilaiva etc.).
- Alueen suojaisuus on eduksi, ja se on hyvä ottaa mahdollisuuksien mukaan huomioon, erityisesti tapauksissa, joissa ankkuripaikkaa käytetään myös lastinkevennyspaikkana.
- Alueen mahdolliset muut käyttötarpeet tai rajoitukset (mm. puolustusvoimien tarpeet, läjitysalueet, ammattikalastuksen apajapaikat).
- Vallitsevat kovien tuulten suunnat ja ankkurointialueen läheisyydessä olevat matalikot tulee huomioida siten, että mikäli mahdollista, ankkuroituneen aluksen takana ei tulisi sijaita kovin lähellä kriittisiä matalikoita. (syy: mikäli ankkuri luistaa tai pettää, niin kestää aikansa, ennen kuin asia huomataan ja laiva saadaan liikkeelle tai lisäankkureita laskettua).

Ankkurointialueen koon mitoitus (yksi keula-ankkuri)

$R_A = L_{oa} + 5h + e + d$, jossa

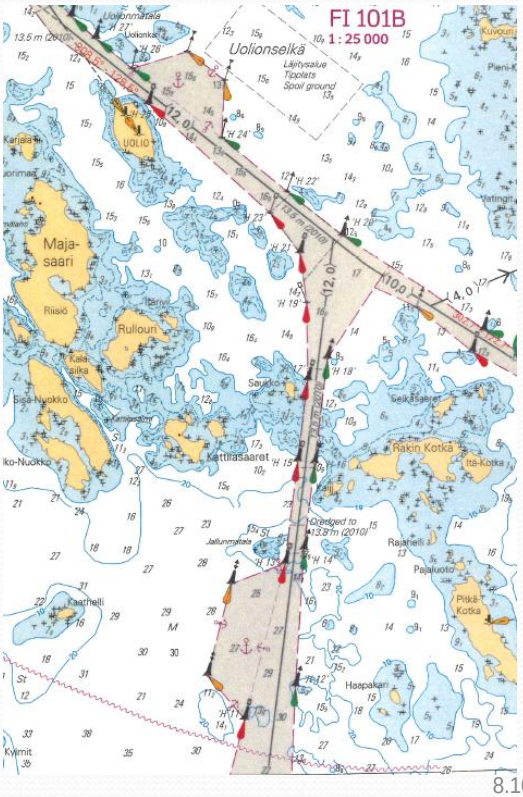
- h = vesisyvyys
- e = ankkurin siirtymä pohjassa (riippuu pohjan laadusta)
- d = turvaväli



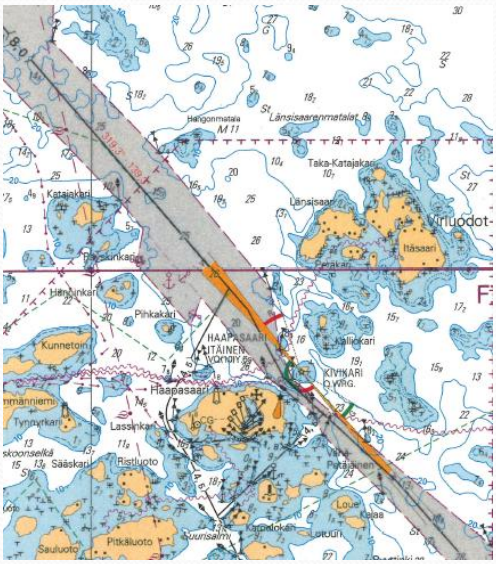
Väylän levennysalueet

- Väyläalueeseen kuuluvia alueita, joita voidaan käyttää alusten kohtaamiseen, ohittamiseen, takaisin kääntymiseen ja tilapäiseen ankkurointiin.
- Alueen koon määrittämiseen ei erillisiä mitoitusohjeita. Suunnitellaan käytettävissä olevan tilan puitteissa täyssyviä vesialueita hyödyntäen
- Merkintä tarvittaessa kardinaalimerkein
- Tarpeeseen vaikuttaa: väylän liikennekuva, yksikaistaisten väylänosien pituus, väylän käyttäjiltä saatu palaute

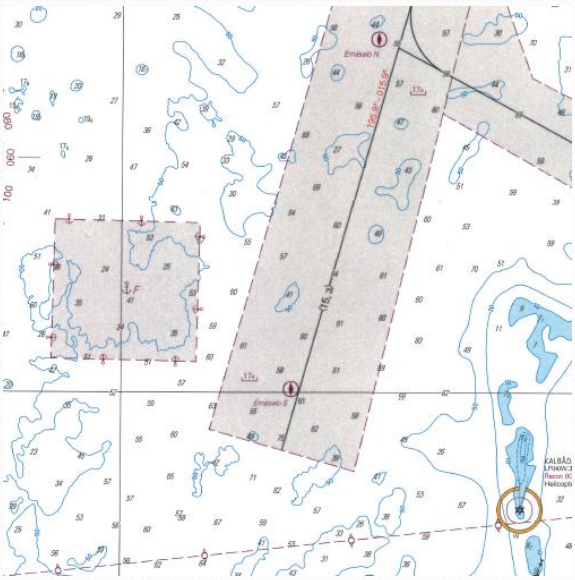
Esimerkkejä ankkurointialueista merikartalla

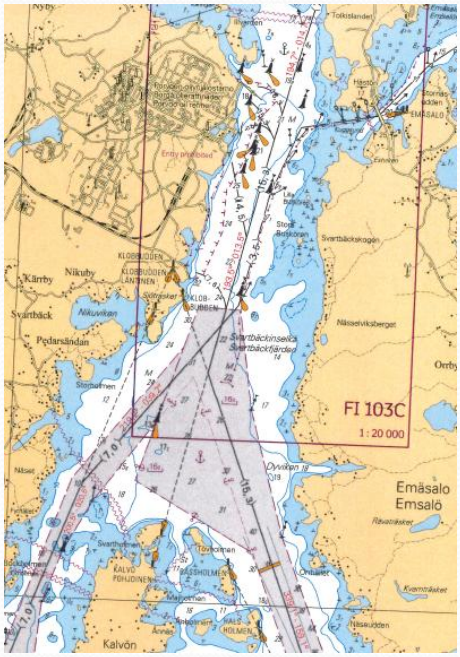


Alue turhan pieni ankkurointialueeksi?

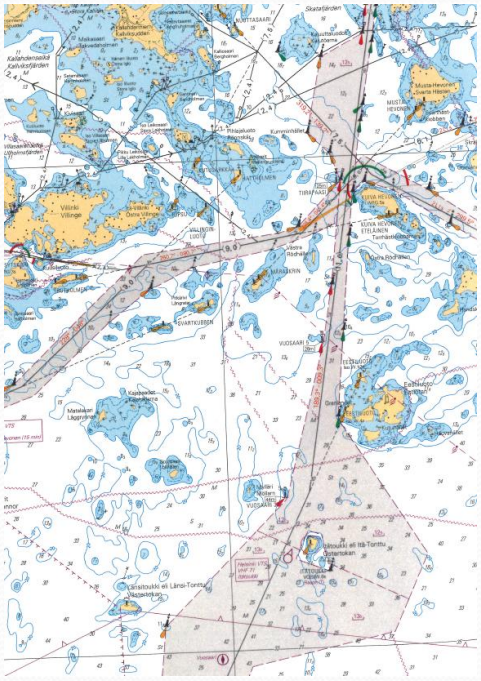


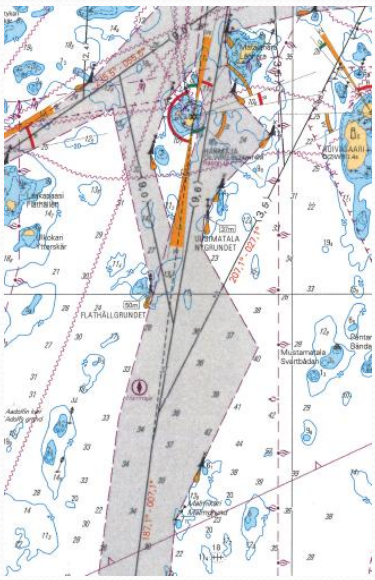
Esimerkkejä ankkurointialueista merikartalla, Sköldvikin väylä



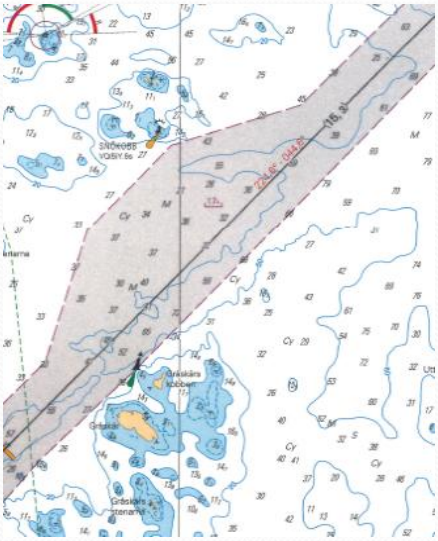


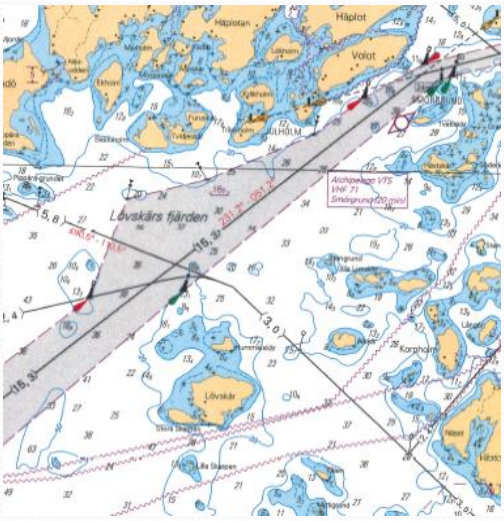
Esimerkkejä väylän levennysalueista merikartalla, Helsingin väylät





Esimerkkejä väylän levennysalueista merikartalla, Naantalin väylä



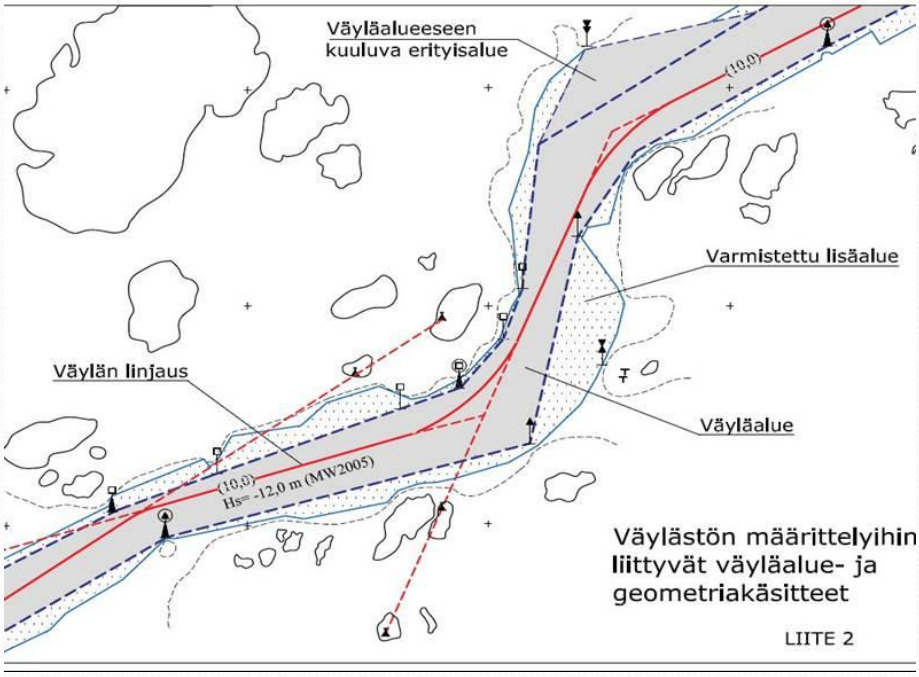


Varmistetut lisäalueet

- Varmistettu lisäalue on väylään rajoittuva, täyssyväksi varmistettu varsinaisen väyläalueen ulkopuolinen vesialue.

- Varmistettuja lisäalueita ei erikseen suunnitella ja mitoiteta. Niitä voidaan määritellä väyläalueen ulkopuolelle kohdissa, jossa on käyttökelpoista tilaa mahdollisia poikkeustilanteita silmällä pitäen, ja joilta alueilta on mittaustietoja riittävän vesisyvyyden varmistamiseksi.

- voidaan todeta väylän vahvistamispäätöksessä.
- Tarkoituksena on saada väylän käyttäjien tietoon sellaisia väylänalueen ulkopuolella olevia alueita, jonne voidaan poikkeustilanteissa vesisyvyyden puolesta turvallisesti poiketa, esimerkiksi talvimerenkulun avustustehtävissä.
- Varmistetulla lisäalueella vesisyvyys on varmistettu samoin menetelmin ja perustein kuin varsinaisella väyläalueella.
- Varmistettu lisäalue määritetään yleensä väylän kulkusyvyyttä vastaavassa tasossa. Erityistapauksissa voidaan alue määrittää myös jollekin muulle syvyydelle.
- Varmistettua lisäaluetta ei merkitä maastoon. Niillä alueilla, joilla on turvalaittein merkitty väyläalueen ulkopuolelle jääviä, lähietäisyydellä väylästä sijaitsevia matalia, varmistettu lisäalue ulottuu väylästä vähintään turvalaitteisiin saakka.
- Varmistettuja lisäalueita ei merkitä merikartoille (voidaan merkitä tarvittaessa erikoiskarttoihin ja erikoisjulkaisuihin).
- Varmistetulla vesialueella ei ole vesilain mukaista väyläalueen statusta.
- Varmistetun lisäalueen paikkatietoja ylläpidetään Liikennevirasto väylärekisterissä.



Muita erityisalueita
(eivät väylään kuuluvia tai väylänpitäjän vastuulla)

- Tuulipuistoalueet
- Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet, kansallispuistot
- Puolustusvoimien suoja-alueet

Syytä huomioida suunnittelussa. Voivat vaikuttaa väylän käyttöön, rakentamiseen tai väylän ylläpitoon