

Antopäivä: 01.11.2021	Voimaantulopäivä: 15.11.2021	Voimassa: Toistaiseksi
--------------------------	---------------------------------	---------------------------

Lainsäädäntö, johon ohje perustuu:

Muutostiedot:
Korvaa Liikenneviraston ohjeen "Väylien kulkusyvyysskäytännön periaatteet ja soveltaminen" (4955/1021/2011) .

Vesiväylien syvyysskäytännön periaatteet ja soveltaminen

Esipuhe

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom (jäljempänä Traficom) julkaisee oheisena ohjeen vesiväylien syvyysskäytännöstä. Ohjeessa on esitetty väylään liittyvät syvyysskäsitteet sekä periaatteet käsitteiden tulkinnassa, varaveden tarpeen arvioinnissa ja väylätietojen ilmoittamisesta.

Sisällys

Esipuhe	1
1 Yleistä	2
2 Väylän syvyyden tulkinta käytännössä	2
3 Varaveden määrä ja liikevaratarpeen arviointi	4
3.1 Varavesi	4
3.2 Liikevara	4
3.3 Kölivara	5
4 Vesisyvyyden vertaustaso	5
4.1 Merialue	5
4.1.1 Vanha keskivesijärjestelmä (MSL)	5
4.1.2 Uusi N2000-järjestelmä (BSCD2000)	5
4.2 Sisävesialueet	6
4.2.1 Vanha järjestelmä	6
4.2.2 Uusi N2000-järjestelmä (BSCD2000)	6
5 Väylätiedot merikartoissa ja merenkulkujulkaisuissa	6
6 Vastuu ja ohjeistus	7
6.1 Väylänpitäjä	7
6.2 Vesiväylänpidon viranomainen	8
6.3 Merikartoittaja	8
6.4 Väylävirasto	8
6.5 Väylien käyttäjät	8
6.6 Alusliikennepalvelu (VTS)	8

6.7	Luotsaus.....	8
7	Satama-alueet, satama-altaat ja kanavat	8
	Liite 1, Väylän syvyyskäsitteiden määritelmät	10
	MITOITUSSYVÄYS.....	10
	VARAVESI	10
	HARAUSSYVYYS	10
	LIIKEVARA.....	11
	DYNAAMINEN SYVÄYS.....	11
	KÖLIVARA	11
	Liite 2, Toimintaohje turvallisen syväyksen arvioimiseksi	12
	Toimintaohje kauppamerenkululle aluksen turvallisen syväyksen arvioimiseksi merialueella	12
	Laskettuna väylän haraussyvyydestä	12
	Laskettuna väylän mitoitussyvyyksestä	12
	Laskettuna väylän dynaamisesta syvyyksestä	12
	Toimintaohje veneilijälle turvallisen väyläsyvyyden varmistamiseksi merialueella	13
	Toimintaohje sisävesille turvallisen syväyksen ja väyläsyvyyden varmistamiseksi	13

1 Yleistä

Yleinen kulkuväylä on vesilain (587/2011) säännösten mukaan yleiseksi kulkuväyläksi määrätty väylä. Traficom vahvistaa kullekin yleiselle kulkuväylälle mitoitussyväyksen ja haraussyvyden.

Mitoitussyväys tarkoittaa sitä suunniteltua syväästä, jolla väylän mitoitusalus voi normaalisti käyttää väylää, mutta josta voi olosuhteiden salliessa poiketa. Mitoitusalue tarkoittaa sitä aluskojaa, jolle väylä on ensisijaisesti suunniteltu ja jonka syväys aluksen ollessa paikallaan lepotilassa (staattinen syväys) vastaa väylän mitoitussyväästä. Haraussyvyys (varmistettu vesisyvyys) tarkoittaa vesisyvyyttä, johon saakka väylällä on varmistettu olevan vapaata vettä. Mitoitussyväys ja haraussyvyys määritetään vertaustason mukaisesta tasosta.

Merenkulun kannalta oleelliset väylätiedot esitetään merikartoilla ja merenkulkujulkaisuissa. Tarkemmin ohjeen kappaleessa 5.

Syvyyskäytäntöön keskeisesti liittyvien vesiväylien peruskäsitteiden määritelmät on esitetty liitteessä 1.

2 Väylän syvyyden tulkinta käytännössä

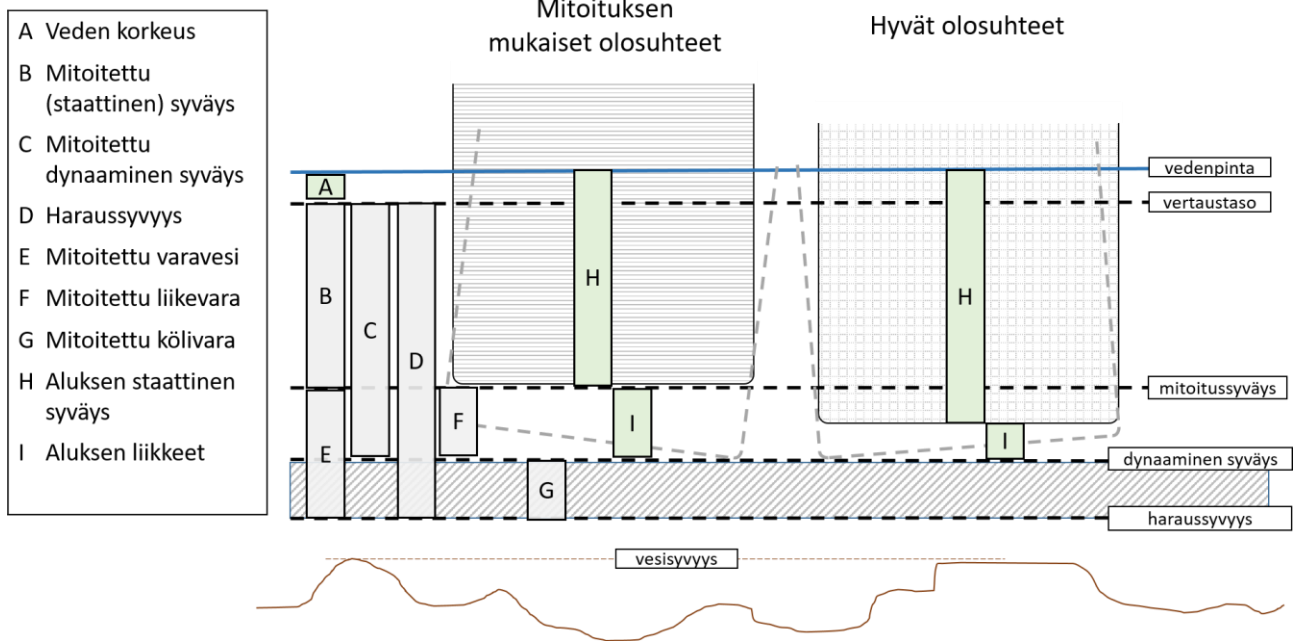
Väylän mitoitussyväys on suunnitteluarvo. Mitoitusalueen tarvitseman varaveden määrä on arvioitu normaaliolosuhteiden ja sellaisen nopeuden mukaisesti, joka on vähintään riittävä aluksen ohjailukyvyn ylläpitämiseksi ko. väylällä. Normaaliolosuhteilla tarkoitetaan tässä olosuhteita, jotka ovat niin sanotusti keskimääräisen vaikeat, mutta eivät kuitenkaan ääriolosuhteita.

Lähtökohtana on, että navigointitilanteessa vallitseva vedenkorkeus otetaan sekä rannikolla että sisävesillä huomioon lisäyksenä tai vähennyksenä väylän ilmoitettuun haraussyvyteen ja mitoitussyvyyteen. On huomiotava myös vedenkorkeustiedon mittauspaikka väylän sijaintiin

nähdessä sekä mahdollisesti tietoon saatu arvio vedenkorkeuden muuttumisnopeudesta ja -suunnasta.

Hyvässä olosuhteissa väylää voi käyttää myös vedenkorkeustiedolla korjattua mitoitussyväystä suuremmalla (staattisella) syvyyksellä (ks. kuva alla).

Väylän mitoitukseen liittyvät käsitteet



Suunnittelun yhteydessä väylälle määritetty aluksen liikevara voidaan aina hyödyntää maksimaalisesti. Rannikon kauppamerenkulun väylillä merenkulkujulkaisuissa ja väyläkorteilla ilmoitetaan aluksen liikevaran sisältämä dynaaminen syväys, joka vastaa aluksen kulussa käyttämää todellista syväästä. Liikkuessaan aluksen köli voi ulottua tähän tasoon saakka aluksen staattisesta syvyydestä riippumatta.

Aluksen pystysuoria liikkeitä arvioitaessa tulee ottaa huomioon vallitsevat olosuhteet, aluksen ominaisuudet, väylän haraussyvyys ja muut käytettävissä olevat tiedot. Lähtökohtana tällöin on, että väylän syvyyttä voidaan hyödyntää liikevaran puitteissa tilanteissa, joissa aluksen pystysuorat liikkeet ovat pienemmät kuin suunniteltu liikevara.

Kuvassa esitetty aluksen liikevara on päällikön hyödynnettävissä siten, että aluksen kölin alle jää aluksen kulkiessa vähintään kölivarann verran vettä. Aluksen liikevaran (pystysuuntaisille liikkeille varatun tilan) hyödyntämiseen vaikuttavia tekijöitä suhteessa mitoitustilanteeseen voivat olla mm. alhainen alusnopeus, tyynät ja hyvät olosuhteet sekä aluksen tyyppi ja rungon muoto.

Liikevaratarpeen tulkinnalla päällikkö voi tietyissä tilanteissa kompensoida myös alivesitilanteita. Tällöin hyvässä olosuhteissa voidaan esimerkiksi nopeutta alentamalla käyttää väylän mitoitussyväysarvon mukaista (staattista) syväästä, vaikka vallitseva vedenkorkeus olisi hieman vertaustason alapuolella (ns. miinusvesi).

Sisävesien väylien mitoituksessa vastaavaa käytännön soveltamisvaraa ei ole, eikä dynaamista syväästä ilmoiteta erikseen. Sisävesillä, ja väylillä joiden osalta tarkkaa mitoitustietoa ei ole julkaistu, vedenkorkeudella korjattua mitoitussyväystä ei tule ylittää.

Väylän mitoitussyväys ei takaa, että alus, jonka syväys ei ylitä väylälle ilmoitettua, vedenkorkeudella korjattua mitoitussyväystä, voisi kaikissa olosuhteissa tai kaikilla nopeuksilla käyttää väylää turvallisesti ilman pohjakosketusriskiä. Tämä johtuu siitä, että väylän mitoitustaso perustuu suunnittelun yhteydessä määriteltyihin reunaehtoihin. Siten vallitsevien olosuhteiden johdosta aluksen pystysuorat liikkeet voivat olla väylälle suunniteltua liikevaraa suuremmat. Tästä syystä väylänpitäjä ei vastaa väylälle ilmoitetusta mitoitussyväyksestä. Väylänpitäjä vastaa ainoastaan väylän haraussyvytydestä. Aluksen käyttämän syväyksen arviointi ja määrittäminen ovat aina päällikön vastuulla.

Yhteenvedona edellä esitetystä aluksen staattisen syväyksen valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat:

- Merikartoilla ja merenkulkujulkaisuissa väylästä esitetyt tiedot
- Kauppamerenkulun väyliä osalta väylästä väyläkorteilla esitetyt lisätiedot
- Väylän dynaamisen syväyksen mukainen liikevaran suuruus väylällä ja satamassa
- Aluksen ominaisuudet ja sen käyttämä nopeus
- Sää- ja tuuliolosuhteet, merenkäynti ja jäätilanne
- Käytävissä olevat vedenkorkeustiedot ja niihin liittyvät epävarmuustekijät
- Mahdolliset muut väylästä käytävissä olevat tiedot.

3 Varaveden määrä ja liikevaratarpeen arviointi

3.1 Varavesi

Väylän varavesi (grossUKC = gross underkeel clearance) sisältää aluksen liikkeitä varten varatun liikevaran ja aina aluksen kölin alle jätettävän kölivarun (varavesi = liikevara + kölivaara).

Laivaväylillä varaveden suuruus on yleensä keskimäärin luokkaa 15-20 % mitoitussyväyksestä ja satamassa 10 % (suuruusluokaltaan väylällä 1,0-2,5 m ja satamassa 0,6-1,0 m). Varavesi määritellään kuitenkin aina erikseen jokaisen väylän suunnittelun yhteydessä, ja sen määrä vaihtelee väylittäin. Vähimmäisvaraveden tulee laivaväylillä olla kaikissa tapauksissa vähintään 0,6 m. Veneväylillä ja venereiteillä varavesi vaihtelee mitoitussyväyksestä riippuen välillä 0,2-0,6 m.

3.2 Liikevara

Aluksen pystysuoria liikkeitä varten väylälle on suunniteltu tietty liikevara. Suunniteltu liikevara on aina alusten käytävissä. Koska aluksen pystysuorat liikkeet ovat olosuhteista ja aluksen nopeudesta riippuvaisia, tulee aluksen kulloinkin tarvitsema liikevara arvioida tapauskohtaisesti siten, että vaadittu kölivaara toteutuu.

Aluksen liikevaratarpeeseen vaikuttavat aluksen kulun ja liikkeiden aiheuttamat muutokset syväyksessä. Aluksen kulussa vaikuttavat liikkeet muodostuvat seuraavista tekijöistä:

- aluksen nopeuspainuma (squat)
- aallokosta aiheutuvat liikkeet
- aluksen trimmi ja kallistuma

Aluksen nopeuspainuma (squat) kasvaa aluksen nopeuden kasvaessa ja vesisyvyyden (kölin alle jäävän vesimäärän) pienetessä. Nopeuspainuman laskennalliseen määrittämiseen on olemassa useita eri menetelmiä ja laskentasovelluksia. Väylävirasto tarjoaa [www-sivuillaan](https://fiho.fi/lnk/fwtools/fi) Huuska-Guliev -menetelmään perustuvia työkaluja nopeuspainuman likimääräiseen arviointiin.

Väyläviraston työkalut nopeuspainuman arviointiin soveltuvat aluksien käyttöön Suomen rannikon kauppamerenkulun väylillä. Työkalut noudattavat väyliä mitoituksessa käytettyjä periaatteita. Työkaluja käyttäessään toimijat huomioivat luonnollisesti myös oman turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä mukaiset liikevaran arviointiin liittyvät vaatimukset ja menettelyt (UKC-policy). Aluksen päällikkö vastaa aina aluksensa turvallisesta käytöstä ja turvallisesta syväyksestä, myös käyttäessään luotsia ja osallistuessaan alusliikennepalveluun. Liikevaran laskentaan liittyviä kansallisia käytäntöjä tarkennetaan ja ylläpidetään jatkossa merenkulkujulkaisuissa.

Aluksen liikevaran suuruuden määrittäminen kullekin väylälle perustuu laivaväyliä suunnitelluissa esitettyihin mitoitusohjeisiin ja -perusteisiin. Liikevaran suuruus voi vaihdella väylän eri osuuksilla. Avoimilla ulko-osuuksilla liikevara on yleensä suurempi kuin väylän suojaisilla sisäosuuksilla. Suojaisissa satamissa, jossa nopeudet ovat pieniä, liikevaratarve on yleensä pienempi kuin tuloväylällä.

3.3 Kōlivara

Kōlivara (netUKC = net underkeel clearance) on jäännösvaravesi, joka aluksen kōlin alle on jätettävä kaikissa tilanteissa, kun varavedestä vähennetään aluksen liikkeistä aiheutuvat syväyksen lisäykset (kōlivara = varavesi - liikevara). Kōlivara vastaa myös haraussyvyiden ja dynaamisen syväyksen välistä erotusta. Kōlivaran minimiarvo on rannikon kauppamerenkulun väylillä 0,5 m.

4 Vesisyvyyden vertaustaso

Merikartan syvyystiedon ja vallitsevan vedenkorkeuden vertaustasona (chart datum) käytetään tällä hetkellä Suomen rannikolla kahta eri järjestelmää: keskivesijärjestelmä (MSL) ja N2000-järjestelmä (BSCD2000). Keskivesijärjestelmästä siirrytään N2000-järjestelmään alueittain vuosien 2021-2026 aikana. Sisävesillä käytetään purjehduskauden alivedenkorkeuteen perustuvaa vertaustasoa, jonka korkeusarvot muutetaan N2000-järjestelmään. Järjestelmämuutoksen alueellisesta etenemisestä tiedotetaan erikseen.

4.1 Merialue

4.1.1 Vanha keskivesijärjestelmä (MSL)

Merialueilla vertaustaso on vanhassa järjestelmässä meriveden keskiveden taso (mean sea level). Vedenkorkeustiedot ilmoitetaan kunkin vuoden keskiveden 0-tasoon sidottuina.

Suomen rannikon merialueilla meren keskivedenpinnan ja merenpohjan välinen korkeusero muuttuu mm. maannousuilmion vaikutuksesta. Vuotuisen keskivedentason määrittämisen suorittaa Ilmatieteen laitos. Ilmatieteen laitos julkaisee tulokset valtakunnalliseen korkeusjärjestelmään sidottuna teoreettisena keskivetenä (englanniksi mean water, MW tai mean sea level MSL) havaintopaikoilla (13 mareografia). Teoreettinen keskivesi sidotaan aina tietyn vuoden keskiveteen (ns. epookkivuosi) esim. MW2010. Kemissä vedenpinta laskee maanpintaan nähden 6,2 mm/vuosi, Haminassa vedenpinta nousee 1,4 mm/vuosi.

Keskivesijärjestelmässä väyliä tiedot on esitetty suomalaisilla merikartoilla ja merenkulkujulkaisuissa ilman tietoa epookkivuodesta. Koska havaitut vedenkorkeudet ilmoitetaan kuluvan vuoden MSL-tason mukaisina, vuosien myötä tämä aiheuttaa mitoitettun varaveden määrän vähäistä pienenemistä Pohjanlahdella, missä maannousu mataloittaa vesisyvyyksiä.

4.1.2 Uusi N2000-järjestelmä (BSCD2000)

Uudessa maan kuoreen sidotussa N2000 järjestelmässä vertaustaso on järjestelmän 0-taso. Maankohoamisen vaikutus tulee huomioitua vedenkorkeushavainnossa. Vedenkorkeuden muu-

tokset vertaustasoon nähden otetaan huomioon vastaavana muutoksena väylän mitoitussyväyksessä, dynaamisessa syväyksessä ja haraussyvyudessa. N2000-järjestelmässä tulee käyttää N2000-järjestelmässä ilmoitettuja vedenkorkeusarvoja.

4.2 Sisävesialueet

4.2.1 Vanha järjestelmä

Sisävesillä vertaustaso on vanhassa järjestelmässä taso, jolle on ilmoitettu korkeusluku valtakunnallisessa korkeusjärjestelmässä. Se on valittu vesialuekohtaisesti siten, että se pääsääntöisesti edustaa purjehduskaudella vain harvoin esiintyvää alinta vedenkorkeutta (NW_{nav}). Korkeudet on yleensä ilmoitettu NN-järjestelmässä.

4.2.2 Uusi N2000-järjestelmä (BSCD2000)

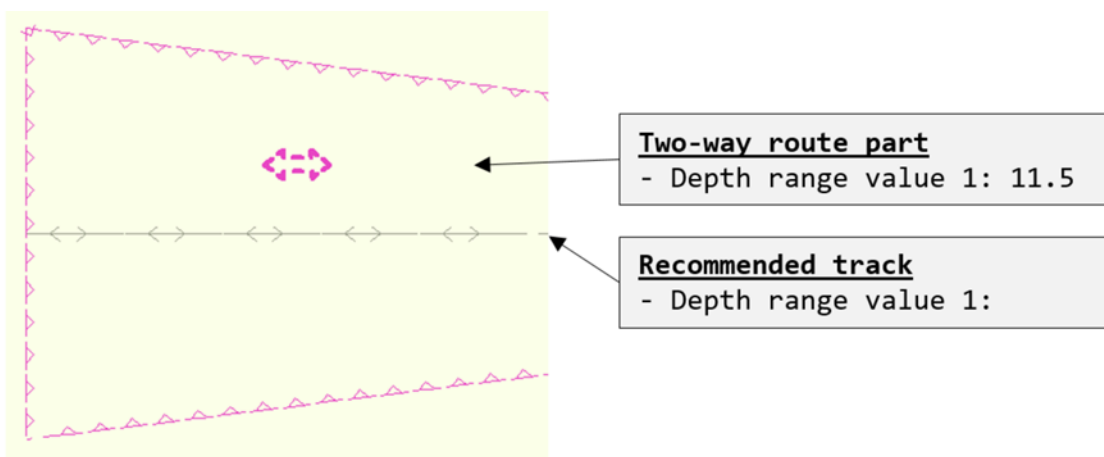
Vertaustasona sisävesillä käytetään edelleen purjehduskauden alivedenkorkeutta (NW_{nav}), mutta sen vanhat NN-korkeusjärjestelmässä esitetyt arvot muutetaan N2000-järjestelmän vastaaviksi arvoiksi. Eli vertaustasona on N2000-järjestelmässä ilmoitettu purjehduskauden alivedenkorkeus (NW_{nav}). N2000-järjestelmässä tulee käyttää N2000-järjestelmässä ilmoitettuja vedenkorkeusarvoja. Vedenkorkeuden muutokset vertaustasoon nähden otetaan huomioon vastaavana muutoksena väylän mitoitussyväyksessä ja haraussyvyudessa.

5 Väylätiedot merikartoissa ja merenkulkujulkaisuissa

Merikartalla esitetään väylästä riippuen väylän mitoitussyväys tai haraussyvyys. Muut väylätiedot esitetään muissa merenkulkujulkaisuissa. Merikartoilla ja merenkulkujulkaisuissa ilmoitetut väylien mitoitussyväykset, haraussyvyudet ja niistä johdetut liikevarat perustuvat väyläpäätöksiin.

Kauppamerenkulun väylillä (väyläluokat 1 ja 2) merikartalla ilmoitetaan yleensä väyläalueen haraussyvyys. Muilla väylillä merikartalla ilmoitetaan yleensä väylän mitoitussyväys.

Elektronisella merikartalla (ENC) väylän haraussyvyys ilmoitetaan väyläalueen esittämiseen käytetyn Two-way route part (TWRTPT) -kohteen Depth range value 1 (DRVAL1) -arvona, ja mitoitussyväys vastaavasti väylälinjan esittämiseen käytetyn Recommended track (RECTRC) -kohteen Depth range value 1 (DRVAL1) -arvona. Sekä TWRTPT- että RECTRC-kohteen kohdalla DRVAL1-arvon kansainvälinen merkitys on pienin vesisyvyys (minimum depth), mutta Suomessa arvot tulee käsittää kuitenkin tämän ohjeen mukaisesti haraussyvyytinä tai mitoitussyväyksenä.

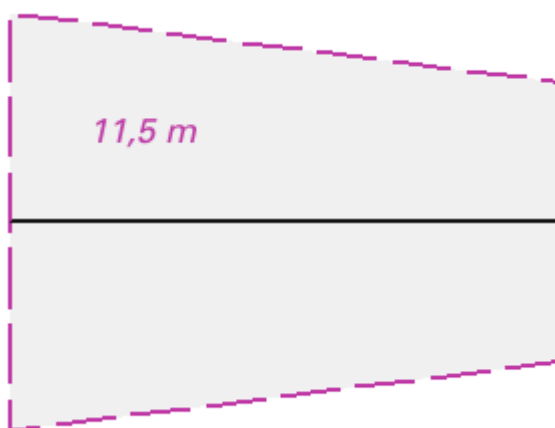


Väylälinja ja väyläalue ENC-kartalla. Väyläalueen haraussyvyys on ilmoitettu Depth range value 1 (DRVAL1) -arvona. (Esitystapa ECDIS-laitteella saattaa poiketa esimerkistä.)



Väylälinja ENC-kartalla. Väylän mitoitussyväys on ilmoitettu *Depth range value 1 (DRVAL1)* -arvona. (Esitystapa ECDIS-laitteella saattaa poiketa esimerkistä.)

Painetulla merikartalla väylän haraussyvyys esitetään väyläalueen pienintä vesisyvyyttä (minimum depth) tarkoittavalla kansainvälisellä karttamerkinnällä, ja mitoitussyväys väylälinjaan liitettyllä suurinta sallittua syväästä (maximum authorised draught) tarkoittavalla kansainvälisellä merkinnällä. Suomessa erityisesti jälkimmäinen tulee kuitenkin käsittää tämän ohjeen mukaisena mitoitussyvyyksenä.



Väylälinja, väyläalue sekä väyläalueen haraussyvyys, joka on esitetty kansainvälisellä merkinnällä pienin vesisyvyys, painetulla kartalla.



Väylälinja sekä väylän mitoitussyväys, joka on esitetty kansainvälisellä merkinnällä suurin sallittu syväys, painetulla kartalla.

ENC-karttojen tietoja ylläpidetään aineistopäivityksillä, jotka yleensä sisältyvät karttatilaukseen. Painettujen merikarttojen ja merenkulkujulkaisujen tietoja ylläpidetään ilmoittamalla muutoksista Tiedonantoina merenkulkijoille. Merikartoilla pyritään esittämään väylätietojen lisäksi riittävät tiedot merenpohjan topografiasta väyläalueella ja sen lähetyviltä.

6 Vastuu ja ohjeistus

6.1 Väylänpitäjä

Väylänpitäjä vastaa väylästä ja varmistetuista vesisyvyyksistä (haraussyvyys) sekä väyliä koskevien tietojen toimittamisesta vesiväylänpidon viranomaiselle (Traficom). Merenkulkijoille ja viranomaisille tiedotetaan havaituista haraussyvyistä matalammista kohteista viipymättä, ja niiden poistamiseksi tai muutoin merkitsemiseksi ryhdytään toimenpiteisiin tilanteen mukaan.

6.2 Vesiväylänpidon viranomainen

Traficom, vesiväylänpidon viranomaisena, vastaa väylätietojen vahvistamisesta sekä väyliin ja niiden käyttöön liittyvästä yleisestä ohjeistuksesta ja periaatteista.

6.3 Merikartoittaja

Traficom, merikartoittajana, vastaa siitä, että merenkulun kannalta oleelliset väylätiedot ja ohjeet julkaistaan merikartoissa ja merenkulkujulkaisuissa Suomen valtion merikartoitusvelvoite ja kansainväliset standardit huomioiden.

6.4 Väylävirasto

Väylävirasto on valtion väylien väylänpitäjä, joka vastaa valtion väylien ylläpidosta ja kehittämisestä sekä yleisesti väyläsuunnittelun ohjeistamisesta. Väylävirasto ilmoittaa julkaisemillaan väyläkorteilla hallinnoimiensa rannikon kauppamerenkulun väylien osalta väylien mitoitus tiedot sekä väylien suunnittelussa käytettyjen mitoitus alusten tiedot.

6.5 Väylien käyttäjät

Aluksen päällikkö vastaa siitä, että alusta kuljetetaan ja käsitellään hyvän merimiestaidon mukaisesti, ja että aluksella on aina riittävä kölivara. Aluksen päällikkö on vastuussa aluksen riittävästä kölivarasta myös silloin, kun hän noudattaa luotsin antamia ohjeita. Siten aluksen päällikkö vastaa aluksen syväyksen määrittämisestä väylästä ja vedenkorkeudesta saatavilla olevat tiedot huomioiden. Aluksen päällikkö vastaa aina siitä, että alus käyttää ominaisuuksiltaan ja mitoitukseltaan alukselle soveltuvaa väylää, huomioiden väylän horisontaalimitat, geometria sekä aluksen kääntyminen.

Mikäli alus kulkee vedenkorkeudella korjattua mitoitus syväystä suuremmalla syväyksellä, on syytä tehdä tarkemmat liikevaralaskelmat aluksen tarvitseman liikevaran arvioimiseksi ja esittää reittisuunnitelmassa laskennassa käytetyt lähtöarvot ja menetelmät.

6.6 Alusliikennepalvelu (VTS)

Aluksen päällikkö vastaa aluksen ohjailusta ja sen käyttämästä syväyksestä aluksen osallistuksessa alusliikennepalveluun. VTS valvoo ja ohjaa alusliikennettä VTS-alueella. VTS antaa tarvittaessa aluksille tietoja mm. alueella vallitsevasta vedenkorkeudesta, väylien mitoitus syväyksestä ja haraus syvyydestä sekä tietoja väylän käyttöön liittyvistä ajantasaisista ohjeista ja julkaisuista.

6.7 Luotsaus

Luotsi on vastuussa luotsauksesta, jolla tarkoitetaan alusten ohjailuun liittyvää toimintaa, jossa luotsi toimii aluksen päällikön neuvonantajana sekä vesialueen ja merenkulun asiantuntijana. Tässä ominaisuudessa luotsit voivat antaa luotsattavalle alukselle omat reunaehdot luotsauksen toteuttamiselle.

7 Satama-alueet, satama-altaat ja kanavat

Väylän ja satama-alueen väylänpidon vastuuraja merkitään väyläkorttiin. Tämä raja voi poiketa merikartalla esitettävästä sataman rajasta, joka kuvaa sataman hallinnollista rajaa. Satama-alueiden osien ja laitureiden syvyydet ilmoitetaan haraus syvyytenä. Se, kuinka suurella syväyksellä kutakin laituria käytetään, jää satamanpitäjän sekä aluksen päällikön ja luotsin harkittavaksi ja päätettäväksi.

Sataman tuloväylän mitoitus syvyys sekä satama-alueen ja laitureiden vesisyvytykset tulee mitoitaa siten, että niiden kesken ei synny toiminnallista ristiriitaa.

Satama-alueen väylänosien ja satama-/laiturialtaiden haraussyvyyydet vahvistetaan väyläpäätöksessä. Alueiden haraussyvyudet esitetään satama-alueiden erikoiskartoilla ja mahdollisissa muissa julkaisuissa.

Kanavissa väylänpitäjä voi määrittää erityisiä ehtoja aluksille. Ehdot voivat koskea mm. aluksen syväystä ja aluskokoa.

Liikenne- ja viestintävirasto 1.11.2021

Janina Tapia-Cotrino Tiiminvetäjä

Stefan Engström Ylitarkastaja

Lisätietoja;

vesivaylat@traficom.fi

Liite 1, Väylän syvyyksikäsitteiden määritelmät

MITOITUSSYVÄYS

Väylän mitoitussyväys tarkoittaa sitä suunniteltua syväystä, jolla mitoitusalus voi normaalisti käyttää väylää vertaustason mukaisesta tasosta. Vallitseva vedenkorkeus em. vertaustasoon nähden otetaan huomioon lisäyksenä tai vähennyksenä väylän ilmoitettuun mitoitussyväykseen.

Vertaustaso on merialueilla vanhassa keskivesijärjestelmässä tietyn vuoden keskivedenpinnan taso (MSL) ja uudessa N2000-järjestelmässä järjestelmän 0-taso. Sisävesillä vertaustaso on pääsääntöisesti purjehduskauden aliveden taso (NWnav).

Väylän mitoitussyväys ei takaa, että alus, jonka syväys ei ylitä väylälle ilmoitettua, vedenkorkeudella korjattua mitoitussyväystä, voisi kaikissa olosuhteissa tai kaikilla nopeuksilla käyttää väylää turvallisesti ilman pohjakosketusriskiä. Vastaavasti olosuhteet, aluksen ominaisuudet, väylän harausvyvyys ja aluksen dynaaminen syväys sekä muut käytettävissä olevat tiedot huomioiden, väylää on mahdollista käyttää myös ilmoitettua ja vedenkorkeustiedolla korjattua mitoitussyväystä suuremmalla syväyksellä.

Yleisen kulkuväylän mitoitussyväys vahvistetaan Traficomien väyläpäätöksellä.

Mitotussyväys ilmoitetaan matalaväylien osalta merikartalla väylälinjaan merkityllä syvyysluvulla. Kauppamerenkulun väylien osalta mitotussyväys ilmoitetaan muissa merenkulkujulkaisuissa ja väyläkorteilla.

VARAVESI

Väylän varavesi (grossUKC) tarkoittaa väylän mitotussyväyksen lisäksi väylälle suunniteltua lisäsyvyyttä.

Varavesi on tarpeellinen aluksen kulussa tapahtuvien vertikaaliliikkeiden huomioimiseksi sekä aluksen ohjailtavuuden säilyttämiseksi ja pohjakosketuksen välttämiseksi.

Väylän varavesi on väylälle suunnitellun liikevaran ja kölivaran summa. Vastaavasti varavesi on väylän harausvyvyden ja väylän mitotussyväyksen välinen erotus. Varaveden suuruus voi vaihdella väylän eri osuuksilla.

Rannikon kauppamerenkulun väylien varaveden arvot esitetään tietyissä merenkulkujulkaisuissa ja väyläkorteilla.

HARAUSVYVYYS

Väylän harausvyvyys (varmistettu vesisyvyys) tarkoittaa vesisyvyyttä, johon saakka väylällä on varmistettu olevan vapaata vettä.

Harausvyvyden suuruus määräytyy väylän mitotussyväyksen ja varaveden summana. Harausvyvyys voi vaihdella väylälle määritetyn liikevaran mukaan väyläosuuksittain, vaikka väylän mitotussyväys pysyisikin samana.

Harausvyvyys määritetään tietyistä vertaustasosta, joka on merialueilla vanhassa keskivesijärjestelmässä tietyn vuoden keskivedenpinnan taso (MSL) ja uudessa N2000-järjestelmässä järjestelmän 0-taso. Sisävesillä vertaustaso on pääsääntöisesti purjehduskauden aliveden taso (NWnav).

Väylän harausvyvyys vahvistetaan väyläpäätöksellä.

Kauppamerenkulun väylien osalta harausvyvyys esitetään merikartoilla ja muissa merenkulkujulkaisuissa sekä väyläkorteissa.

LIIKEVARA

Väylän liikevara tarkoittaa väylän mitoitusyväyksen lisäksi, aluksen liikkeitä varten suunniteltua lisäsyvyyttä. Liikevara on tarpeellinen aluksen kulussa tapahtuvien pystysuorien liikkeiden huomioimiseksi. Väylän liikevara on väylän varaveden ja kölivarain välinen erotus. Liikevaran suuruus voi vaihdella väylän eri osuuksilla. Kauppamerenkulun väylien liikevara-arvot esitetään tietyissä merenkulkujulkaisuissa ja väyläkorteilla.

DYNAAMINEN SYVÄYS

Väylän dynaaminen syväys tarkoittaa tasoa, johon aluksen köli voi ulottua aluksen liikkeessa väylällä.

Dynaaminen syväys on väylän mitoitusyväyksen ja väylälle varatun aluksen liikevaran summa. Dynaamisen syväyksen arvo määritetään rannikon kauppamerenkulun väylille väylän suunnittelun yhteydessä. Dynaamisen syväyksen suuruus voi vaihdella väylän eri osuuksilla.

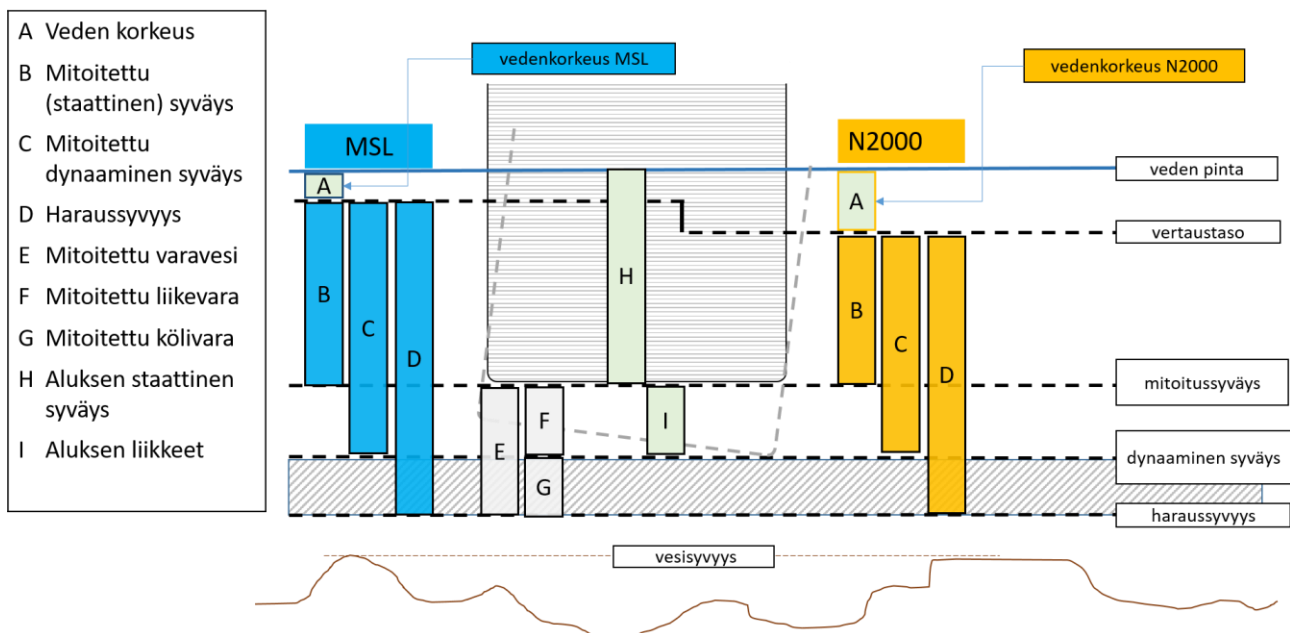
Väylän dynaamiset syväykset esitetään rannikon kauppamerenkulun väylien osalta tietyissä merenkulkujulkaisuissa ja väyläkorteilla.

KÖLIVARA

Kölivara (netUKC) tarkoittaa aluksen kölin ja väylän haraustason välistä vähimmäisetäisyyttä, joka aluksen kulkiessa tulee aluksen kölin alle jättää.

Kölivara on väylän haraussyvyyden ja dynaamisen syväyksen välinen erotus. Kölivaran arvo määritetään kauppamerenkulun väylille väylän suunnittelun yhteydessä. Kölivaran minimiarvo on rannikon kauppamerenkulun väylillä 0,5 m sekä sisävesien kauppamerenkulun väylillä ja matalaväylillä 0,3 m.

Väylän käsitteet MSL / N2000



Liite 2, Toimintaohje turvallisen syväyksen arvioimiseksi

Toimintaohje kauppamerenkululle aluksen turvallisen syväyksen arvioimiseksi merialueella

Laskettuna väylän haraussyvyydestä

1. Varmista ajantasaisesta merikartasta, väylä- ja syvyystietojen vertaustaso (vanha MSL-järjestelmä vai uusi N2000-järjestelmä, BSCD2000).
2. Selvitä Ilmatieteenlaitokselta vallitseva vedenkorkeus lähimmältä mareografilta vastavassa korkeusjärjestelmässä. <https://fiho.fi/lnk/sealev/fi>
3. Yhdistä merikartalla ilmoitettu väylän haraussyvyiden arvo ja vallitseva vedenkorkeus/ennuste vedenkorkeudesta (+ ja - veden huomiointi), jolloin saat selville vedenkorkeustiedolla korjatun väylän haraussyvyiden arvon.
4. Arvioi tämän ohjeen kappaleiden 2 ja 3 mukaisten periaatteiden mukaisesti aluksen tarvittava olosuhteista riippuva liikevara ja vähennä vedenkorkeustiedolla korjatusta haraussyvyiden arvosta tämä liikevara sekä kölivara (0,5m), jolloin saat selville käytettävissä olevan aluksen turvallisen staattisen syväyksen arvon.

Nopeuspainuman arvioimiseksi voidaan käyttää Väyläviraston tarjoamia työkaluja <https://fiho.fi/lnk/fwtools/fi>

Laskettuna väylän mitoitussyvyyksestä

1. Varmista ajantasaisesta merikartasta, väylä- ja syvyystietojen vertaustaso (vanha MW-järjestelmä vai uusi N2000-järjestelmä, BSCD2000).
2. Selvitä Ilmatieteenlaitokselta vallitseva vedenkorkeus lähimmältä mareografilta vastavassa korkeusjärjestelmässä. <https://fiho.fi/lnk/sealev/fi>
3. Yhdistä merenkulkujulkaisuissa ja/tai väyläkortilla ilmoitettu väylän mitoitussyvyyksen arvo ja vallitseva vedenkorkeus/ennuste vedenkorkeudesta (+ ja - veden huomiointi), jolloin saat selville vedenkorkeustiedolla korjatun väylän mitoitussyvyyksen arvon.
4. Katso merenkulkujulkaisuista ja väyläkortista väylälle suunniteltu mitoitusnopeus. Älä ylitä ilmoitettua mitoitusnopeutta. Jos olosuhteet sallivat mitoitusnopeutta alhaisemmalla nopeudella kulkemisen, voit käyttää väylää pienemmän nopeuspainuman verran vedenkorkeustiedolla korjattua suunnittelussyvyyttä suuremmalla syvyyksellä.

Nopeuspainuman arvioimiseksi voidaan käyttää Väyläviraston tarjoamia työkaluja <https://fiho.fi/lnk/fwtools/fi>

Laskettuna väylän dynaamisesta syvyyksestä

1. Varmista ajantasaisesta merikartasta, väylä- ja syvyystietojen vertaustaso (vanha MW-järjestelmä vai uusi N2000-järjestelmä, BSCD2000).
2. Selvitä Ilmatieteenlaitokselta vallitseva vedenkorkeus lähimmältä mareografilta vastavassa korkeusjärjestelmässä. <https://fiho.fi/lnk/sealev/fi>
3. Yhdistä merenkulkujulkaisuissa ja/tai väyläkortilla ilmoitettu väylän dynaamisen syvyyksen arvo (mitoitussyvyys + liikevara) ja vallitseva vedenkorkeus/ennuste vedenkorkeudesta (+ ja - veden huomiointi), jolloin saat selville vedenkorkeustiedolla korjatun väylän dynaamisen syvyyksen arvon.
4. Arvioi tämän ohjeen kappaleiden 2 ja 3 mukaisten periaatteiden mukaisesti aluksen tarvittava olosuhteista riippuva liikevara ja vähennä vedenkorkeustiedolla korjatun dynaamisen syvyyksen arvosta tämä liikevara, jolloin saat käytettävissä olevan aluksen turvallisen staattisen syvyyksen arvon.

Nopeuspainuman arvioimiseksi voidaan käyttää Väyläviraston tarjoamia työkaluja <https://fiho.fi/lnk/fwtools/fi>

Toimintaohje veneilijälle turvallisen väyläsyvyyden varmistamiseksi merialueella

1. Selvitä, mikä on veneesi syväys sen paikallaan ollessa tyynessä vedessä.
2. Varmista ajantasaisesta merikartasta, väylä- ja syvyystietojen vertaustaso (vanha MW-järjestelmä vai uusi N2000-järjestelmä, BSCD2000).
3. Selvitä Ilmatieteenlaitokselta vallitseva vedenkorkeus lähimmältä mareografilta vastaavassa korkeusjärjestelmässä. <https://fiho.fi/lnk/sealev/fi>
4. Yhdistä merikartalla ilmoitettu väylän mitoitussyvyyksen arvo ja vallitseva vedenkorkeus (+ ja - veden huomiointi), jolloin saat selville vedenkorkeustiedolla korjatun väylän mitoitussyvyyksen arvon.

Voit veneillä väylillä, joiden kohdan 4 mukaisesti määritetty mitoitussyväys on vähintään yhtä suuri kuin veneesi syväys.

Toimintaohje sisävesille turvallisen syvyyksen ja väyläsyvyyden varmistamiseksi

1. Selvitä aluksen/veneeseen syväys
2. Varmista ajantasaisesta merikartasta, väylä- ja syvyystietojen vertaustaso (vanha NN-järjestelmä vai uusi N2000-järjestelmä).
3. Selvitä järvioltaan vallitseva vedenkorkeus suhteessa purjehduskauden alivedenkorkeuteen vastaavassa korkeusjärjestelmässä.
 - 3.1. Tietoja löytyy Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) palvelusta. <https://fiho.fi/lnk/watlev/fi>
 - 3.2. Vedenkorkeuksia voi, palvelun kattamilla alueilla, tiedustella myös alusliikennepalvelun (VTS) kautta
4. Vertaa vedenkorkeustietoa purjehduskauden alivedenkorkeuteen ja laske, mikäli vedenkorkeus on purjehduskauden alivedenkorkeutta suurempi tai pienempi.

Suuremman vedenkorkeuden voi hyödyntää vastaavasti ilmoitettua väylän mitoitussyväystä suurempana aluksen/veneeseen syvyyksenä. Jos vedenkorkeus on purjehduskauden alivedenkorkeutta pienempi, vähennä vastaavasti erotus ilmoitetuista väyliä syvyys- ja syväyslukemista. Jos aluksen reitti kulkee kanavan läpi, tulee kuitenkin huomioida myös erikseen kanavaan määrätty suurin syväys (Saimaan kanavassa 4,35m).