

Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohje



Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohje

Liikenneviraston ohjeita 35/2015

Kannen kuva: Liikenneviraston kuva-arkisto

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-663X

ISSN 1798-6648

ISBN 978-952-317-195-4

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 029 534 3000

Meriväyläyksikkö

Vastaanottaja

Säädösperusta

Korvaa/muuttaa

Kelluvan turvalaitteen asennus- ja mittausohje 28.8.2009

Kohdistuvuus

Voimassa

1.1.2016 alkaen

Asiasanat

vesiväylät, hoito, turvalaite, asennustyöt, viitta, poiju

Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohje

Liikenneviraston ohjeita 35/2015

Liikennevirasto on hyväksynyt käyttöön tämän Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohjeen.

Tätä ohjetta noudatetaan vesiväylien kunnossapidossa.

Ylijohtaja



Mirja Noukka

Tekninen johtaja



Markku Nummelin

LISÄTIETOJA

Arto Säilynoja

Liikennevirasto

puh. 029 534 3359

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

puh. 0295 34 3000

faksi 0295 34 3700

kirjaamo@liikennevirasto.fi

etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi

Esipuhe

Tätä ohjetta noudatetaan kelluvan merenkulun turvalaitteen asennustyön ja sijainninmittausten yhteydessä.

Ohje on laadittu Liikenneviraston asiantuntijaryhmän toimesta. Puheenjohtajana on toiminut Marko Reilimo ja jäseninä Jukka Kotisalo, Sami Lasma, Mika Lehtola sekä Arto Säilynoja

Helsingissä joulukuussa 2015

Liikennevirasto
Kunnossapito-osasto / Meriväyläyksikkö

Sisällysluettelo

1	YLEISTÄ	6
1.1	Kelluva turvalaite.....	6
1.2	Kelluvan turvalaitteen sijainti	6
1.2.1	Virallinen sijainti	6
1.2.2	Asennuspaikka.....	6
1.2.3	Mittauspaikka	6
1.3	Paikanmääritys	7
2	KELLUVAN TURVALAITTEEN ASENTAMINEN	8
2.1	Asennuspaikan määrittäminen	8
2.1.1	Viitan asennuspaikka	8
2.1.2	Poijun asennuspaikka.....	8
2.2	Asennustoleranssit.....	8
2.3	Kelluvan turvalaitteen asennusmenettely	9
2.4	Viittasijoittajat	10
3	KELLUVAN TURVALAITTEEN SIJAINNIN TARKASTAMINEN (TARKASTUSMITTAUKSET)	11
LIITTEET		
Liite 1	Kelluvan turvalaitteen sijaintimäärittelyt	
Liite 2	Kelluvan turvalaitteen asennustoleranssit	

1 Yleistä

1.1 Kelluva turvalaite

Kelluva turvalaite on yleisnimitys vesiväylän reunassa sijaitsevalle, pohjaan kettingillä tai köydellä ankkuroidulle turvalaitteelle, joita ovat poijut ja viitat.

Viitalla tarkoitetaan tässä yhteydessä kelluvaa turvalaitetta (poijuviitta, suurviitta ja viitta), joka on kiinnitetty jännittämällä ankkurointikappaleeseen tai kallioon, eikä siten pääse vapaasti liikkumaan ankkurointipisteen ympärillä.

Poijulla tarkoitetaan tässä yhteydessä kelluvaa turvalaitetta (jääpoiju, viittapoiju ja veneväyläpoiju), joka liikkuu vapaasti ankkurointipisteensä ympäri ankkuriketjun salliman liikkumatilan verran (n. ankkuripaikan vesisyvyyden verran).

Turvalaitetyypit on tarkemmin määritelty Liikenneviraston ohjeessa Vesiväylien turvalaitemääritelmät.

1.2 Kelluvan turvalaitteen sijainti

1.2.1 Virallinen sijainti

Kelluvan turvalaitteen virallinen sijainti on turvalaitteen vahvistamisasiakirjoissa ja turvalaiterekisterissä (VATU) ilmoitettu, koordinaatteina ilmaistu sijainti.

Virallinen sijainti määrää väylän reunaviivan. Väylän reunaviiva kulkee turvalaitteen virallisen sijaintipisteen kautta.

Merikartoilla, elektronisilla merikartoilla, loistokirjoissa sekä muissa navigointitietoja sisältävissä julkaisuissa turvalaitteiden paikka esitetään virallisen sijainnin mukaisena.

1.2.2 Asennuspaikka

Kelluvan turvalaitteen asennuspaikka on sen todellinen sijaintipaikka maastossa, eli paikka johon turvalaite on asennettu.

Kelluva turvalaite ei missään olosuhteissa saa olla väyläalueen ulkopuolella (tuuli, veden virtaus, ym.).

Asennuspaikka tulee tallentaa turvalaitteen asennuksen yhteydessä väylänhoidon tietokantaan (Reimari).

1.2.3 Mittauspaikka

Mittauspaikka on sijainnintarkastusten (tarkastusmittaus) yhteydessä tallennettu kelluvan turvalaitteen sen hetkinen sijainti.

Mittauspaikka tallennetaan väylänhoidon tietokantaan (Reimari).

Kelluvan turvalaitteen sijaintimäärittely on kuvattu liitteessä (liite 1).

1.3 Paikanmääritys

Kelluvien turvalaitteiden sijaintia mitattaessa mittaus-/paikannustarkkuuden tulee olla vähintään 2 m (erityistapauksissa, kuten kapeat väylän osat ja virtapaikat, saate- taan edellyttää poikkeuksellisesti parempaa mittaustarkkuutta).

Sijainnin määrittämiseen suositellaan käytettäväksi DGPS-paikannusta, myös muun- laisten tätä tarkempien mittausmenetelmien (esimerkiksi VRS-mittaus) käyttö on mahdollista.

Turvalaitteen sijainnin mittaajan on ennen työhön ryhtymistä osoitettava, että mittausmenetelmä on riittävän tarkka.

Liikenneviraston differentiaalikorjaussignaalin kuuluvuusalueella on, paikannuksen tarkkuusvaatimusten sen salliessa, käytettävä Liikenneviraston DGPS-korjausta, pai- kannuksen yhteydessä on laskettava myös PERR-luku, joka kertoo paikanmäärityksen tarkkuuden.

2 Kelluvan turvalaitteen asentaminen

2.1 Asennuspaikan määrittäminen

Kelluva turvalaite asennetaan aina väyläalueelle. Turvalaite ei missään olosuhteissa saa olla väylän ulkopuolella (liite 1).

2.1.1 Viitan asennuspaikka

Viitta asennetaan mahdollisimman tarkasti virallisen sijainnin mukaiseen paikkaan, olosuhteista sekä työ- ja mittausmenetelmistä riippuen enintään sallittujen toleranssirajojen etäisyydelle Viitan sallittu asennuspaikka (asennustoleranssi) on aina virallisesta sijainnista (väylän reunasta) väyläalueen puolelle päin. Asennustoleranssi on erisuuruinen väylän leveys- ja pituussuunnassa (taulukko 1, liite 2).

2.1.2 Poijun asennuspaikka

Poiju asennetaan liikkumatilansa verran (asennuspaikan vesisyvyys) virallisesta sijaintipisteestään väylälle päin, asennustoleranssien sekä asennus- ja mittaus-tarkkuuden sallimissa rajoissa siten, että se ei missään olosuhteissa pääse liikkumaan virallisen sijaintipisteensä määrittämän väyläalueen (väylän reunalinja) ulkopuolelle (liite 2).

Kelluvan turvalaitteen asennuspaikka tallennetaan aina asennuksen yhteydessä väylänhoidon tietokantaan (Reimari).

Poijun asennuksen yhteydessä mitataan ja tallennetaan asennuspaikan lisäksi myös poijun sijainti kriittisimmässä ääri-asennossaan kohden väylän reunalinjaa.

Kelluvan turvalaitteen sijaintitietojen tallennus on määritelty tarkemmin ohjeessa Toimenpiteiden ja komponenttien kirjaaminen vesiväylien hoidossa.

2.2 Asennustoleranssit

Asennustoleranssilla tarkoitetaan sitä sallittua poikkeamaa, joka on virallisen sijainnin ja todellisen sijainnin välillä.

Asennustoleranssien ohjearvot viitoille ja poijuille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kelluvan turvalaitteen asennustoleranssit ja sijainninmittauksen tarkkuusvaatimukset

Turvalaitetyyppi	Asennustoleranssi (sallittu poikkeama viralliseen sijaintiin nähden)	Sijaintimittauksen/paikannuksen tarkkuusvaatimus
VIITTA (poijuviitta, suurviitta ja viitta)	<u>Väylän leveyssuunnassa:</u> 5 % etäisyydestä väylälinjaan, kuitenkin vähintään 1,0 m tai enintään 10 m (väylälle päin) <u>Väylän pituussuunnassa:</u> enintään 10 m (jyrkässä sisäkaarteessa pituussuuntaista toleranssia ei käytetä)	1,0 m, kriittiset kapeikot 2,0 m, kapeikot yleensä 2,0 m, avoimet vesialueet
POIJUT (jääpoiju, viittapoiju ja veneväyläpoiju)	<u>Väylän leveyssuunnassa:</u> Ääriasennon poikkeama virallisesta sijainnista väylälle päin 10 % etäisyydestä väylälinjaan, kuitenkin vähintään 5 m tai enintään 20 m <u>Väylän pituussuunnassa:</u> Ääriasennon poikkeama virallisesta sijainnista enintään 30 m (jyrkässä sisäkaarteessa pituussuuntaista toleranssia ei käytetä)	Ankkurointipaikan sijainti/ääriasennon sijainti: 2,0 m / 2,0 m

Ohjearvoihin sisältyy kohtuullinen sijaintimittauksen epätarkkuus. Mittauksen epätarkkuuteen sisältyy varsinainen mittausvirhe sekä kohdistamisvirhe (mahdolliset kallistumat ja mittauspisteen epäkeskisyys).

2.3 Kelluvan turvalaitteen asennusmenettely

Asennustyö on määritelty ohjeessa Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset.

- Turvalaite asennetaan sille määritettyjen asennustoleranssiensa puitteissa virallisen sijainnin mukaiseen paikkaan (toleranssialue on aina virallisesta sijainnista väylälle päin).
- Määritetään asennuspaikan sijainti (koordinaatit) maastomittauksella asennuksen yhteydessä ja tallennetaan se väylänhoidon tietojärjestelmään (Reimari).
- *Jos kelluvaa turvalaitetta ei jostain syystä ole voitu asentaa sallittujen toleranssien puitteissa viralliseen sijaintiin nähden, on siitä ja viitan todellisesta asennuspaikasta lähetettävä erikseen tieto väylä- ja turvalaitetietojen ylläpitäjälle, koska tilanne saattaa edellyttää turvalaitteen virallisen sijainnin ja vastaavasti myös väyläalueen tarkistamista ko. väyläkohdassa. Asennuspaikan tulee näissäkin tapauksissa sijaita alkuperäisestä virallisesta sijainnista väylälle päin.*
- Asennuksen yhteydessä, sijaintitietojen lisäksi, maastossa tarkistettavia ja ylöskirjattavia tietoja voivat olla mm. vesisyvyys asennuspaikalla (asennussyvyys) ja pohjan laatu.
- Asennustyön yhteydessä on tarkistettava, ettei läheisyydessä ole vanhoja viittasijoittajia, jotka osoittavat väärään sijaintiin. Mikäli näitä on, tulee niiden poistamisesta sopia väylä- ja turvalaitetietojen ylläpitäjän kanssa

2.4 Viittasijoittajat

Paikanmäärityslaitteiden ja -menetelmien kehittymisen seurauksena, kelluvat turvalaitteet asennetaan ja niiden sijainti pystytään tarkistamaan ilman sijoittajia, tästä syystä sijoittajien käytöstä on luovuttu, eikä uusia sijoittajia enää rakenneta.

3 Kelluvan turvalaitteen sijainnin tarkastaminen (tarkastusmittaukset)

Väylänhoitotyöhön kuuluvalla viittojen ja poijujen sijaintitarkastuksella määritetään ovatko turvalaitteet pysyneet asennuspaikoillaan, sekä ovatko mahdolliset siirtymät tapahtuneet asennustoleranssialueen sisällä ja puitteissa, vai onko turvalaite tarpeen siirtää takaisin alkuperäiselle asennuspaikalleen.

Sijaintimittauksessa pyritään mahdollisimman tarkasti määrittämään turvalaitteen sen hetkinen sijainti. Mitattujen koordinaattien tarkkuuteen vaikuttaa itse mittaus-työn tarkkuus sekä kohdistamistarkkuus suhteessa turvalaitteen ankkurointipaikkaan.

Kohdistamistarkkuuteen vaikuttaa aallokosta ja virtauksista johtuva viitan kallistuma (poikkeama 0...0,3 t, t =vesisyvyys) sekä poijun mahdollisuus liikkua vapaasti ankkurointipaikkansa ympärillä (poikkeama 0...1,0 t).

Mittauksen tarkkuusvaatimukset on esitetty kohdassa 2.2 Asennustoleranssit, taulukossa 1.

Poijun asennuksen yhteydessä mitataan ankkurointipaikka ja poijun sijainti kriittisimmässä ääri-asennossaan. Sijaintitarkastuksen yhteydessä (tarkastuskäynneillä) mitataan poijun sijainti kriittisimmässä ääri-asennossaan väylältä poispäin kohden sen reunalinjaa. Jälkimmäinen arvo on tarpeellinen sen arvioimiseksi, pääseekö poiju liikkumaan väyläalueen ulkopuolelle.

Kelluvien turvalaitteiden mitatut sijaintitiedot (myös asennuspaikka) tallennetaan Reimariin (tallentuvat tietokantaan turvalaitteen sijaintihistoriana).

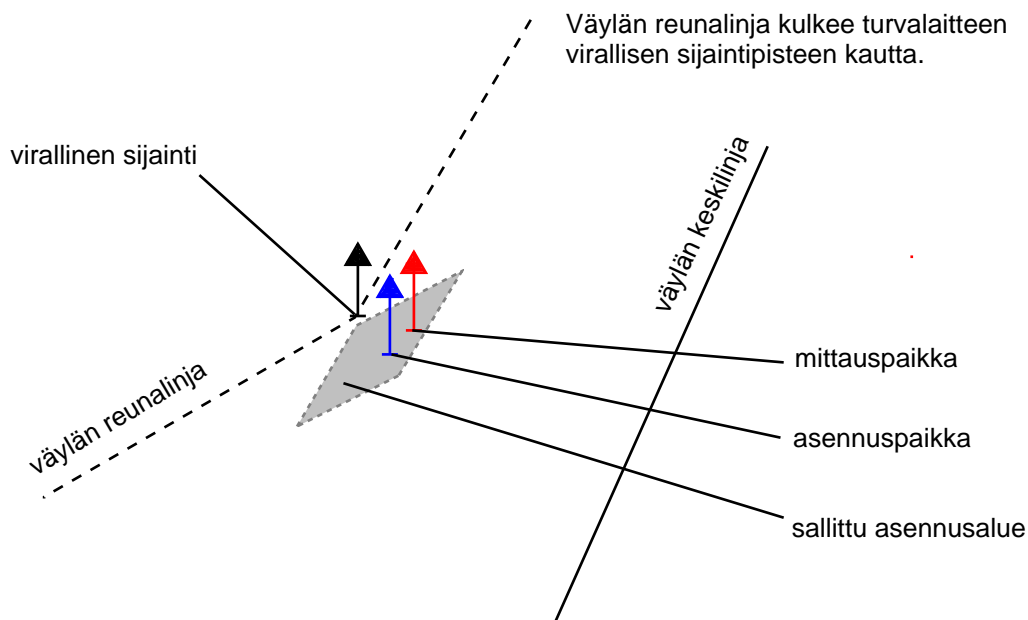
Viitteet

Tässä ohjeessa viitataan (viimeinen voimassaoleva ohje):

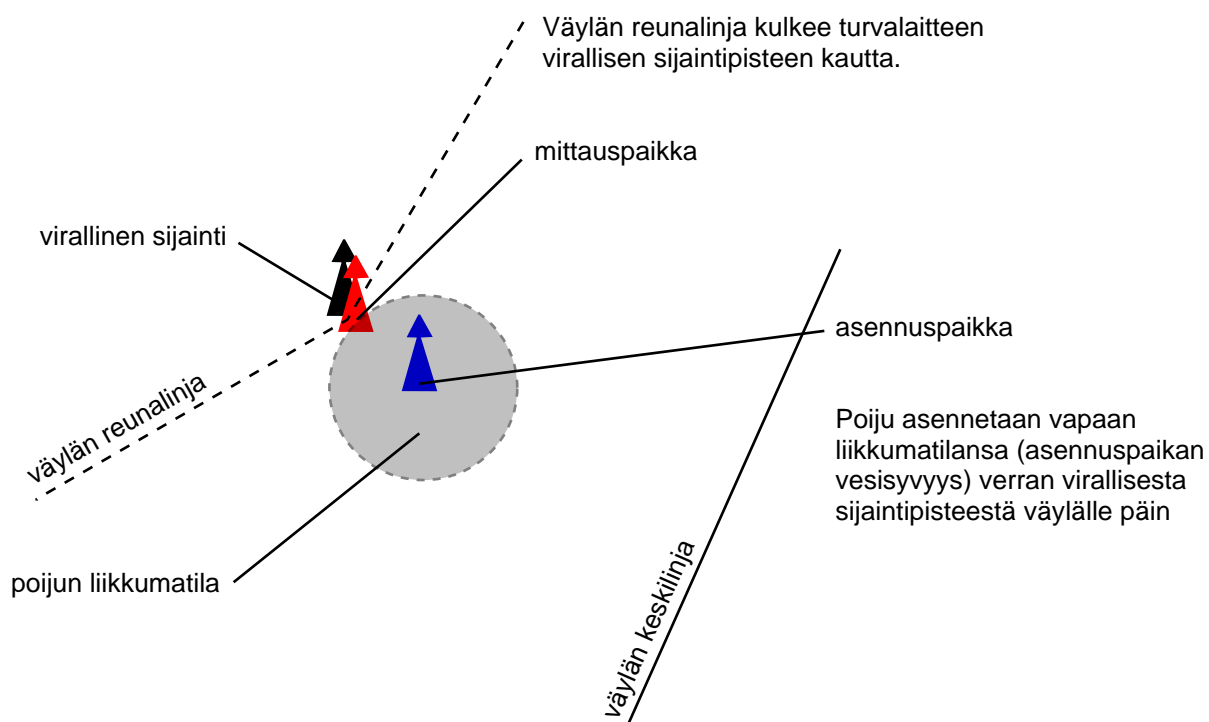
- Vesiväylien turvalaitemääritelmät.
- Toimenpiteiden ja komponenttien kirjaaminen vesiväylien hoidossa
- Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset

Kelluvan turvalaitteen sijaintimäärittelyt

Viitta (esijännitetty turvalaite, poijuviitta, suurviitta, viitta)



Poiju, (vapaasti kelluva turvalaite, jääpoiju, viittapoiju ja veneväyläpoiju)



Kelluvan turvalaitteen asennustoleranssialue

Suorareunalinja

Sallittu asennustoleranssialue

Väylän leveyssuunta (c):

$$c = 0,05 \times a \text{ (m)}$$

viitoilla kuitenkin aina väylälle

- vähintään 1 m

- korkeintaan 10 m

poijuilla kuitenkin aina väylälle

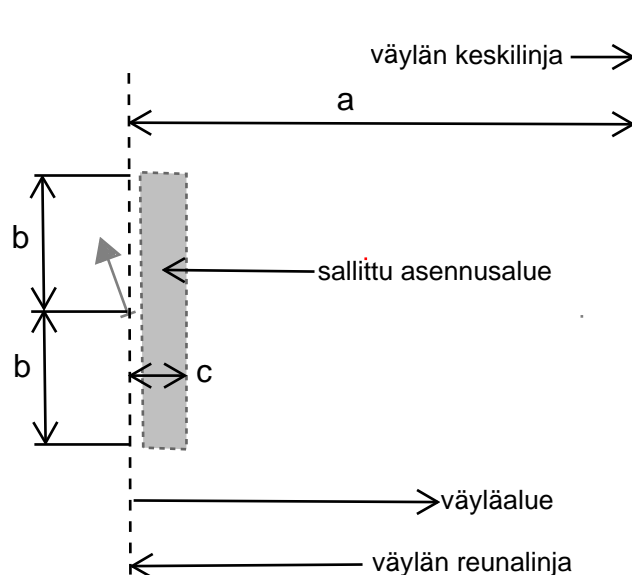
- vähintään 5 m

- korkeintaan 20 m

Väylän pituussuunta (b):

viitoilla korkeintaan 10 m

poijuilla korkeintaan 30 m

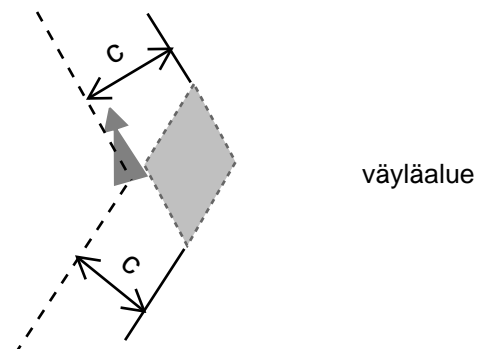


Sisätaite

Sallittu asennustoleranssialue

Väylän leveyssuunta (c) kuten suoralla väyläosuudella

Väylän pituussuuntaista poikkeamaa (b) ei sallita

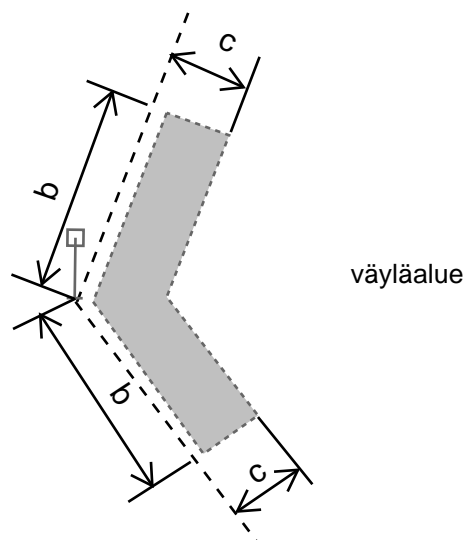


Ulkotaite

Sallittu asennustoleranssialue

Väylän leveyssuunta (c) kuten suoralla väyläosuudella

Väylän pituussuunta (b) kuten suoralla väyläosuudella



Liik
enne
vira
sto

ISSN-L 1798-663X
ISSN 1798-6648
ISBN 978-952-317-195-4
www.liikennevirasto.fi
