



# MERIPELASTUSVENEIDEN TARKASTUKSET JA VASTAANOTTO

- työaikaiset tarkastukset
- vastaanoton yhteydessä suoritettavat tarkastukset ja kokeet
- luovutusaineisto
- veneen vastaanotto
- käyttäjäkoulutus

## SISÄLLYSLUETTELO

|  |    |
|--|----|
| 1. YLEISTÄ .....   | 4  |
| 1.1 Tarkastus- ja koestusjärjestelyt .....   | 4  |
| 2. TYÖAIKAISET TARKASTUKSET JA KOKEET .....  | 4  |
| 2.1 Toimittajan omat työaikaiset tarkastukset.....   | 4  |
| 2.2 Tilaajan työaikaiset tarkastukset.....   | 5  |
| 2.3 Työn aikana suoritettavat tarkastukset, kokeet ja mittaukset.....  | 5  |
| 2.3.1 Rungon hitsaussaumojen laaduntarkastus (metalli- tai polyeteenirunkoinen vene) .   | 5  |
| 2.3.2 Runkolaminaatin koestus (lujitemuovirunkoinen vene) .....  | 6  |
| 2.3.3 Rungon tarkastus .....   | 6  |
| 2.3.4 Hitsaussaumojen röntgenkuvaus (metallirunkoinen vene) .....  | 7  |
| 2.3.5 Maalaustyön valvonta ja maalikalvojen mittaus (metallirunkoinen vene) .....  | 7  |
| 2.3.6 Laminaattipaksuuden tarkastus (lujitemuovirunkoinen vene).....   | 8  |
| 2.3.7 Tiiveyskokeet .....  | 8  |
| 2.3.8 Katsastajien ennakkokäynnit .....  | 8  |
| 2.3.9 SMPS:n runkokatsastus.....   | 9  |
| 2.3.10 Maadoitusmittaukset .....   | 9  |
| 2.3.11 Eristysvastusmittaukset .....   | 9  |
| 3. VASTAANOTON YHTEYDESSÄ SUORITETTAVAT TARKASTUKSET JA KOKEET .....   | 9  |
| 3.1 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat toimittajan omat tekniset tarkastukset,<br>toiminnan testaukset, mittaukset ja kokeet ..... | 10 |
| 3.1.1 Asennettujen laitteiden toiminta .....   | 10 |
| 3.1.2 Veneen varusteiden inventointi, tarkastus ja matkakiinnityksen toiminnan<br>tarkastus .....                                    | 10 |
| 3.2 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat tilaajan tekniset tarkastukset .....  | 11 |
| 3.3 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat kokeet ja mittaukset .....  | 11 |
| 3.3.1 Laiturikokeet.....   | 11 |
| 3.3.1.1 Pudotuskoe .....   | 11 |
| 3.3.1.2 Punnitus .....   | 12 |
| 3.3.1.3 Tiiveyskoe .....   | 12 |
| 3.3.1.4 Vakavuuskokeet .....   | 12 |
| 3.3.1.5 Korroosiosuojamittaus (metallirunkoinen vene) .....  | 13 |
| 3.3.1.6 Akkujen kuormituskoe .....   | 13 |
| 3.3.1.7 Pilssipumppujen ja pilssin pinnanmittausantureiden toiminnan tarkastus .....   | 13 |
| 3.3.2 Merikokeet .....   | 14 |
| 3.3.2.1 Pääkoneiden käyttökoestus .....  | 14 |
| 3.3.2.2 Pääkoneiden asennustarkastus ja toiminta-analyysi.....   | 14 |
| 3.3.2.3 Tilaajan merikoeajo .....  | 15 |
| 3.4 Katsastukset .....   | 15 |
| 3.4.1 SMPS:n peruskatsastus .....  | 15 |
| 3.4.2 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin katsastus .....  | 15 |
| 3.5 Koekäyttöjakso .....   | 16 |
| 4. LUOVUTUSAINEISTO .....  | 16 |
| 4.1 Luovutusaineiston sisältö .....  | 17 |
| 4.2 Sähköisen luovutusaineiston formaatit .....  | 18 |
| 4.3 Luovutusaineiston tarkastus .....  | 19 |

|  |    |
|--|----|
| 4.4 Muutostyöt luovutusaineiston toimituksen jälkeen ..... | 19 |
| 5. VENEEN VASTAANOTTO.....                                 | 19 |
| 6. KÄYTTÄJÄKOULUTUS .....                                  | 20 |
| 6.1 Koulutuksen sisältö.....                               | 20 |
| 6.2 Koulutuksien ajankohdat .....                          | 20 |
| 6.3 Koulutusresurssit .....                                | 20 |
| 6.4 Koulutuksen pitopaikka.....                            | 21 |
| 6.5 Koulutuksen kustannukset.....                          | 21 |

## LIITTEET

1. Mittaus- ja tarkastustoimien aikataulutus suhteessa työvaihe aikatauluun (esimerkki)
2. Merikoeajo-ohjelma/ -pöytäkirja
3. Ohje luovutusaineiston sisällysluetteloinnista ja kansioinnista
4. Käyttäjäkoulutuksen ohjelma (esimerkki)

## **1. YLEISTÄ**

### **1.1 Tarkastus- ja koestusjärjestelyt**

Suomen Meripelastusseuran uusien veneiden rakennuttamisen aikaiset tarkastukset ja kokeet sekä vastaanottomenettelyt ja niihin liittyvät toimenpiteet suoritetaan tämän erittelyn määrittelyjen mukaisesti, ellei muuta ole hankintasopimuksessa tai sen liitteissä erikseen mainittu. Tämä erittely määrittää lisäksi luovutusaineiston sekä käyttäjäkouluksen toteutuksen. Soveltuvien osin ja tarvittavassa laajuudessa tätä määrittelyä noudatetaan myös tilaajan veneiden perus- ja päivityskorjausten yhteydessä. Työn kuluessa menettelyihin voidaan tehdä tarkennuksia tai muutoksia vain tilaajana kirjallisella vahvistuksella.

Liitteenä olevassa toteutusaikataulussa on esimerkinomaisesti kuvattu tarkastusten ja vastaanottoon liittyvien toimenpiteiden eteneminen suhteessa työaikatauluun (liite 1).

Toimittaja vastaa suoritettavien tarkastusten ja kokeiden järjestelyistä, suorittamisesta, tarvittavista välineistä ja kustannuksista niiltä osin, kun erikseen ei ole hankintasopimuksessa tai sen liitteissä tai tässä erittelyssä niitä määritetty tilaajan suoritettavaksi tai kustannettaviksi.

Mikäli alus on teknisessä erittelyssä tai muissa sopimusasiakirjoissa määritelty ammatti-veneohjeiston (tai muun valmistusta ohjaavan säännösten) mukaan tarkastettavaksi tarkastuslaitoksella, vastaa toimittaja näihin tarkastuksiin liittyvistä käytännön toimenpiteistä, aikataulutuksesta ja muista järjestelyistä, ellei muuta ole erikseen sovittu hankintasopimuksessa tai projektin kuluessa tilaajan kanssa. Tarkastuslaitoksen valinnasta, tarkastuksen toimeksiannosta ja tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja, ellei hankintasopimusasiakirjoissa ole muuta mainittu.

Mikäli tilaajan tai tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen tarkastukset tai kokeet tai katsastajien suorittamat katsastukset joudutaan uusimaan tai sovitut tarkastusajat peruuttamaan toimittajasta johtuvista syistä, vastaa toimittaja tilaajalle näistä aiheutuvista kustannuksista.

## **2. TYÖAIKAISET TARKASTUKSET JA KOKEET**

Rakentamisen aikana veneelle tehdään rakennusvaiheiden edetessä tarkastuksia sekä toimittajan että tilaajan toimesta.

Vähintään tilaajan tai tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen suorittamien tarkastusten ajankohdat on esitettävä työvaihe aikataulussa. Mahdolliset muutokset ja tarkennukset tilaajan suorittamien tarkastusten ajankohtiin on toimittajan sovittava vähintään 14 vuorokautta aiemmin tilaajan valvojan kanssa.

### **2.1 Toimittajan omat työaikaiset tarkastukset**

Toimittajan on tarkastettava kaikki omat työnsä ja asennuksensa koko rakennustyön aikana. Erityistä huomiota tulee kiinnittää piiloon jääviin asennuksiin sekä niihin päätyövaiheisiin, jotka tilaaja myös erikseen tarkastaa (kts. kohta 2.2).

Toimittaja dokumentoi kaikki oman työn tarkastuksensa (pöytäkirja). Tarkastusdokumentaatioon on syytä liittää myös valokuvia varsinkin piiloon jäävistä asennuksista.

Oman työn tarkastuspöytäkirjat esitetään tilaajalle vastaanoton teknisten tarkastusten alkaessa.

## **2.2 Tilaaajan työaikaiset tarkastukset**

Tilaaaja tarkastaa kaikki veneen rakentamisen päätyövaiheet:

- runkotarkastus veneen rungon valmistuttua kannen liittämisen jälkeen sisältäen hitsausseamien ja veden valuma-aukkojen toiminnan tarkastuksen (pienissä veneissä ja kellukerakenteen kyseessä ollessa ennen kannen liittämistä, mikäli kannen alle ei ole enää päästävissä kaikkia tarkastuksia tekemään kannen liittämisen jälkeen)
- pääkoneistojen ja voimansiirron sekä propulSION asennukset
- ohjaushytin liittäminen kanteen
- kaikki piiloon jäävät hitsaukset, liitokset ja asennukset, joiden luokse ei myöhemmin ole kohtuudella päästävissä
- SMPS:n katsastusjärjestelmän mukainen runkokatsastus pohjan maalaustöiden valmistuttua

Tilaaaja pyrkii resurssiensa puitteissa suorittamaan työaikaista valvontaa ja tarkastuksia myös muilta osin, jotta mahdollisesti havaittaviin poikkeamiin voidaan yhdessä toimittajan kanssa puuttua ajoissa.

## **2.3 Työn aikana suoritettavat tarkastukset, kokeet ja mittaukset**

Työn aikana suoritetaan seuraavat kokeet ja mittaukset, jotka toteutetaan ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti huomioiden jäljempänä mainitut tarkennukset.

Kokeista ja mittauksista laaditaan pöytäkirjat. Mittauspöytäkirjoihin kirjataan myös mitatut mittaustulokset (pelkkä hyväksytty/ hylätty-tulos ei riitä).

Mittaukset suoritetaan kalibroiduilla mittareilla, joista toimittaja esittää tilaajalle kalibrointitodistukset. Niiltä osin kuin toimittajalla itsellään on mahdollisuus suorittaa kalibroinnit asiallisesti, voidaan ne itse suorittaa. Muilta osin kalibroinnissa käytetään sertifioituja alan toimittajia.

### **2.3.1 Rungon hitsausseamien laaduntarkastus (metalli- tai polyeteenirunkoinen vene)**

Ennen metallirungon valmistuksen ja hitsaustyön aloitusta käytettävillä materiaaleille ja työmenetelmille tehdään menetelmäkokeet (WPS) ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti. Vaatimus koskee niitä veneitä, jotka ammattiveneohjeiston mukaan kuuluvat tämän vaatimuksen piiriin.

Menetelmäkokeet tehdään riittävän laajasti tilaajan määrittämässä laajuudessa rungon kriittisten osien ja työvaiheiden osalta. Koepalat lähetetään tilaajan määrittämälle tarkastuslaitokselle tarkastettavaksi ja koestettavaksi. Tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja.

Menetelmäkokeet tehdään sarjaveneiden osalta vain sarjan ensimmäiselle veneelle edellytyksellä, että rakenteet ja työmenetelmät pysyvät samanlaisina koko tuotantosarjan ajan. Mikäli sellaisia muutoksia on tilaajan kanssa sovittu tehtäväksi, jotka vaikuttavat aiemmin tehtyjen kokeiden kelpoisuuteen, on kokeet tarvittavilta osin uusittava.

Mikäli toimittajalla on valmiiksi suoritettuna toteutuksessa sovellettaviin rakenteisiin ja menetelmiin menetelmäkokeet jollain hyväksyttävällä tarkastuslaitoksella ja niistä on olemassa hyväksytyt tarkastusdokumentit, luetaan ne hyväksi.

Em. menettelyä noudatetaan sovelletusti myös polyeteenirunkoisten veneiden osalta.

### **2.3.2 Runkolaminaatin koestus (lujitemuovirunkoinen vene)**

Ennen rungon valmistusta valmistetaan rungon laminointisuunnitelman mukaisesti koepaloja vähintään kolmesta tilaajan määrittämästä kohdasta. Koepalat lähetetään tilaajan määrittämälle tarkastuslaitokselle koestettavaksi. Koepaloista koestetaan niiden lujuusominaisuudet rakenteen mitoitusperusteiden mukaisesti. Tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja.

Kokeet tehdään sarjaveneiden osalta vain sarjan ensimmäiselle veneelle edellytyksellä, että rakenteet, materiaalit ja työmenetelmät pysyvät samanlaisina koko tuotantosarjan ajan. Mikäli sellaisia muutoksia on tilaajan kanssa sovittu tehtäväksi, jotka vaikuttavat aiemmin tehtyjen kokeiden kelpoisuuteen, on kokeet tarvittavilta osin uusittava.

Mikäli toimittajalla on valmiiksi suoritettuna toteutuksessa sovellettaviin rakenteisiin ja menetelmiin sekä samoihin materiaaleihin vastaavat kokeet jollain hyväksyttävällä tarkastuslaitoksella ja niistä on olemassa hyväksytyt tarkastusdokumentit, voidaan ne lukea hyväksi.

### **2.3.3 Rungon tarkastus**

Rungon valmistuttua täysin valmiiksi kannen ja kannen alapuolisilta osin runko tarkastetaan silmämääräisesti rakenteiden toteutuksen ja laminointityön tai hitsaus- saumojen osalta. Pienissä veneissä ja kellukerakenteen kyseessä ollessa tarkastus toteutetaan ennen kannen liittämistä, mikäli kannen alle ei ole enää päästävissä kaikkia tarkastuksia tekemään kannen liittämisen jälkeen. Tarkastus tehdään ennen laiteasennusten ja varustelutyön aloitusta tyhjään runkoon. Kuitenkin runkoon kiinteästi hitsaamalla liitettävät laitteet, kuten propulsiolaitteet tulee olla asennettu paikoilleen myös niihin liittyvien hitsaustöiden tarkastamiseksi. Tarkastuksen suorittaa tilaajan edustaja sekä tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen edustaja. Tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja.

Tarkastuksen jälkeen tilaajan läsnä ollessa suoritetaan valumareikien tarkastus. Tarkastus suoritetaan ruiskuttamalla letkulla vettä (ei merivettä) rungon kaikkiin osastoihin ja tarkastamalla, ettei vesi jää makaamaan minkään pitkittäis- tai poikittaisjäyk-kääjän päälle, vaan valuu joka kohdasta pilssin syvimpään kohtaan. Valumareikien tarkastusta varten runko on asetettava poikittaissuunnassa vaakasuoraan sekä pitkittäissuunnassa siihen asentoon, mikä on sen suunniteltu kelluma-asento paikallaan seistessä.

### **2.3.4 Hitsaussaumojen röntgenkuvaus (metallirunkoinen vene)**

Rungon tarkastuksen jälkeen rungon hitsisaumat tarkastetaan röntgenkuvauksella, johon sovelletaan ammattiveneohjeiston määrittelyjä. Vaatimus koskee niitä veneitä, jotka ammattiveneohjeiston mukaan kuuluvat tämän vaatimuksen piiriin.

Röntgenkuvauksen suorittaa tehtävään pätevöitynyt ja hyväksytty tarkastuslaitos tai muu vastaava toimija.

Röntgenkuvaus suoritetaan useammasta kohtaa tilaajan tai tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen runkotarkastuksessa päättämistä kohdista. Hitsauksen laatua ja laatuokkaa arvioitaessa sovelletaan ammattiveneohjeiston määrittelyjä. Arvioinnin tekee tilaajan määrittämä tarkastuslaitos röntgenkuvien ja kuvauksen suorittaneen tarkastuslaitoksen tai vastaavan toimijan antaman kirjallisen raportin pohjalta.

Mikäli röntgenkuvasta voidaan todeta huonolaatuista hitsiä, otetaan tilaajan niin vaatiessa ao. kohdasta kaksi lisäkuvaa.

Yleisperiaatteena virheiden korjauksessa on virheellisen rakenteen irrottaminen ja uusiminen. Erikseen tilaajan sen hyväksyessä voidaan hitsisauma paikallisesti korjata. Korjattaessa viallista hitsisaumaa se avataan ja avattu sauma hitsataan uudelleen siten, ettei levyrakenteisiin muodostu haitallisia jännityksiä. Korjatut saumat röntgenkuvataan uudelleen.

Tarkastettavat kohdat dokumentoidaan toimittajan toimesta veneen runkosuunnitelmiin ja röntgenkuvat luovutetaan tilaajalle.

### **2.3.5 Maalaustyön valvonta ja maalikalvojen mittaus (metallirunkoinen vene)**

Toimittaja tai maalausurakoitsija ylläpitää maalaustyöstä maalauspöytäkirjaa. Maalauspöytäkirjaan kirjataan vähintään kunkin maalaustyön suorituksen olosuhteet (lämpötila, ilmankosteus, kastepiste, tuuli), käytettävien maalien ja värisävyjen tarkastus (vrt. tilaajan maalauserittely ja määritetyt maalit) sekä maalattavan pinnan puhtauden ja pohjatöiden tarkastus.

Maalikalvojen paksuuden mittaukset suoritetaan toimittajan tai maalausurakoitsijan toimesta erikseen pohjamaalauksen jälkeen ja toisen kerran pintaväriin maalauksen jälkeen (märkä- ja kuivakalvojen paksuus). Mittauksilla varmistutaan siitä, että maalikalvojen paksuudet ovat vähintään tilaajan maalauserittelyn ja maalivalmistajan ohjeistuksen vahvuisia, mutta toisaalta eivät myöskään liian paksuja. Tarkastusmitattavia kohteita on veneen koosta riippuen riittävässä laajuudessa, jotka tilaaja etukäteen määrittää ja hyväksyy esim. maalauskaaviossa.

Toimittaja tai maalausurakoitsija laatii mittauksista mittauspöytäkirjat, jotka toteutetaan aluksen maalauskaaviokuvaan tai yleispiirustukseen (GA). Mittauspöytäkirjat liitetään tilaajalle luovutettavaan maalauspöytäkirjaan.

Tilaaja suorittaa vastaanottotarkastusten yhteydessä pistokoeluontoisesti jälkitarkastusmittauksia omalla mittakalustollaan.

### **2.3.6 Laminaattipaksuuden tarkastus (lujitemuovirunkoinen vene)**

Rungon valmistuttua laminaatin paksuus mitataan riittävän monesta kohtaa ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti. Mittauksen suorittaa tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen edustaja. Tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja.

### **2.3.7 Tiiveyskokeet**

Toimittaja suorittaa itse seuraavat tiiveyskokeet:

Rungon ja mahdollisten ilmakelluketilojen tiiveyskokeet laidoituksen, vesitiiviiden osastolaipioiden ja muiden tiiviiden rakenteiden osalta suoritetaan painekokeella (kellukeveneet) tai liitupetrolikokeella, ellei koestettavia kohteita voida paineistaa (kuten katetut tai osittain katetut veneet).

Polttoainesäiliön tiiveyskoe suoritetaan ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti.

Polttoainejärjestelmän tiiveyskoe suoritetaan ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti.

Septisäiliön tiiveyskoe suoritetaan ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti vastaavasti, kuin polttoainesäiliön.

Makeavesisäiliön tiiveyskoe suoritetaan ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti vastaavasti, kuin polttoainesäiliön.

### **2.3.8 Katsastajien ennakkokäynnit**

Sarjan ensimmäisen veneen osalta SMPS:n alustarkasta tai katsastusmies käy tutustumassa veneeseen rakennusaikana tilaajan erikseen päättämänä ajankohtana, jolloin veneessä on nähtävillä vielä rakenteiden taakse piiloon jääviä asennuksia.

Mikäli vene teknisen erittelyn mukaisesti katsastetaan Liikenteen Turvallisuusvirasto Trafín toimesta, sarjan ensimmäisen veneen osalta Trafín katsastusmies voi käydä tutustumassa veneeseen myös rakennusaikana tilaajan erikseen sopimana ajankohtana. Ajankohta valitaan aikaan, jolloin veneessä on nähtävillä vielä rakenteiden taakse piiloon jääviä asennuksia.

Katsastajien kustannuksista vastaa tilaaja.



### **2.3.9 SMPS:n runkokatsastus**

Propulsiolaitteiden asennustöiden ja rungon pohjan maalaustyön valmistuttua (kaikki partaan tai ponttonin alapuoliset työt valmiit) ennen veneen vesillelaskua tilaaja järjestää veneelle Suomen Meripelastusseuran oman katsastusjärjestelmän mukaisen runkokatsastuksen. Katsastuksen suorittaa SMPS:n alustarkastaja tai SMPS:n oma katsastusmies.

Katsastusmiehen kustannuksista vastaa tilaaja.

### **2.3.10 Maadoitusmittaukset**

Toimittaja tai sähköurakoitsija suorittaa maadoitusvastusten mittaukset ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti.

Mittaus suoritetaan riittävän laajasti mittaamalla vastus maadoitettujen kulutuskojeiden ja maadoituselektrodin välillä. Maadoitusten kytkentävastus saa olla max. 0,05 ohmia.

### **2.3.11 Eristysvastusmittaukset**

Toimittaja tai sähköurakoitsija suorittaa eristysvastusmittaukset kaikille sähkökeskuksesta lähteille ryhmille ammattiveneohjeiston määritysten mukaisesti. Eristysvastuksen tulee olla vähintään 1 kΩ/ V.

Veneeseen asennetun elektroniikan osalta noudatetaan erityistä varovaisuutta, ettei mittauksella aiheuteta laitevaurioita. Mikäli veneessä on toteutettu sähköjärjestelmät väyläteknikkaohjauksin ja/ tai puolijohdetekniikalla toteutetuilla lähdoilla, sovitaan eristysvastusmittauksen toteutustavasta tai toteuttamatta jättämisestä erikseen tilaajan kanssa.

## **3. VASTAANOTON YHTEYDESSÄ SUORITETTAVAT TARKASTUKSET JA KOKEET**

Ennen vastaanottoon liittyvien tarkastusten ja kokeiden suorittamista veneen on oltava täysin valmis ja varustettu teknisen erittelyn mukaisesti. Keskeneräiselle tai vaillinaisesti varustetulle veneelle ei tarkastuksien ja kokeiden suorittamista tilaajan toimesta aloiteta.

Tilaajan suorittamille vastaanottoon liittyville tarkastuksille ja kokeille varataan aikaa yhteensä vähintään kolme (3) viikkoa projektin lopussa siten, että ennen hankintasopimuksen mukaista vastaanottoa toimittaja ehtii myös korjata tarkastuksissa tai kokeissa mahdollisesti havaitut virheet ja puutteet. Mikäli hankintasopimus sisältää venesarjan ensimmäiselle veneelle ns. koekäyttöjakson (vrt. kohta 3.5), tulee tämä erikseen huomioida tilaajan suorittamien tarkastusten ja kokeiden sekä vastaanottotarkastuksen välissä.

Vastaanottoon liittyvien tarkastusten ajankohdat on esitettävä työvaihe aikataulussa (tai erillisessä vastaanottotoimenpiteiden aikataulussa). Vastaanottoon liittyvät tarkastukset esitetään aikataulussa porrastetusti tässä erittelyssä kuvatussa järjestyksessä tarkastuksille varatun ajan puitteissa siten, ettei päällekkäisiä tarkastustoimenpiteitä ole. Mikäli

sovittuihin tarkastusajankohtiin tulee toimittajan esityksestä muutoksia toteutuksen aikana, on niistä sovittava vähintään 14 vuorokautta aiemmin tilaajan sekä tarkastuksiin osallistuvien tarkastajien kanssa ja aikataulu on tältä osin päivitettävä.

### **3.1 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat toimittajan omat tekniset tarkastukset, toiminnan testaukset, mittaukset ja kokeet**

Ennen tilaajan suorittamia vastaanottotarkastuksia toimittaja käy itse läpi hyvissä ajoin kaikki veneen asennukset, laitteet, järjestelmät sekä varusteet ja tarkastaa ne. Tarkastukset on syytä suorittaa tilaajan suorittamien tarkastusten ja kokeiden mukaisesti ja rakenteet, järjestelmät ja laitteet teknisen erittelyn määrittämässä järjestyksessä, jotta kaikki tulee varmasti huomioitua.

Tarkastuksista ja toiminnan koestuksista laaditaan tarkastuspöytäkirjat, jotka esitetään tilaajalle tilaajan tarkastusten alkaessa.

Tässä yhteydessä toimittaja käy läpi myös kaikki jo rakennusaikana suorittamansa oman työn tarkastukset, mittaukset sekä koestukset ja kokoaa niistä laaditut tarkastus- ja mittauspöytäkirjat tilaajalle toimitettavaksi.

Toimittajan omat tarkastukset, toiminnan testaukset ja kokeet on ajoitettava siten, että niissä mahdollisesti havaitut virheet ja puutteet ehditään korjata ennen tilaajan tarkastusten aloitusta.

#### **3.1.1 Asennettujen laitteiden toiminta**

Laiteasennusten ja järjestelmien valmistuttua jokainen laite ja järjestelmäkokoaisuus tarkastetaan ja toiminta koestetaan toimittajan toimesta. Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota laitteen oikeaoppiseen ja huolelliseen asennukseen, kiinnitykseen sekä oikeaan toimintaan.

Erityisjärjestelmien käyttökuntoon saattamisessa ja toiminnan tarkastuksessa toimittajan tulee käyttää laitteiden tai järjestelmien maahantuojaan tai muun ulkopuolisen erityisosaajan palveluksia, mikäli järjestelmät ja niiden laajuus sitä edellyttävät. Tällaisia järjestelmiä ovat mm. suurempien veneiden laajemmat navigointi- ja kommunikointijärjestelmät. Pääkoneiden käyttöönottotarkastukset (pl. perämootoreiden alle 140 kW) käyttöönotto teetetään aina maahantuojaan tai maahantuojaan valtuuttamalla edustajan toimesta (ei toimittajan itsensä tekemänä, vaikka toimittajalla olisi maahantuojaan valtuutus).

Varsinkin laajempien navigointi- ja kommunikointijärjestelmien osalta toimittajan tulee käydä järjestelmien tavoiteltu toiminta läpi tilaajan kanssa ennen tarkastuksiin ryhtymistä, jotta laitteiden ja järjestelmien oikeasta toiminnasta voidaan varmistua.

#### **3.1.2 Veneen varusteiden inventointi, tarkastus ja matkakiinnityksen toiminnan tarkastus**

Ennen tilaajan suorittamia vastaanoton teknisiä tarkastuksia toimittajan tulee varmistua, että kaikki teknisessä erittelyssä määritetyt veneen varusteet ovat veneessä

omilla paikoillaan. Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota varusteen löytymisen lisäksi myös niiden kuntoon ja siisteyteen sekä irtovarusteiden matkakiinnityksen toimivuuteen.

### **3.2 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat tilaajan tekniset tarkastukset**

Tilaaja suorittaa toimittajan tekemien tarkastusten jälkeen vastaavat vastaanottoon liittyvät tekniset tarkastukset lähtökohtaisesti pistokoeluontoisesti. Tilaaja perustaa tarkastuksensa ja sen laajuuden toimittajalta saamiinsa toimittajan oman työn tarkastuspöytäkirjoihin sekä koestuspöytäkirjoihin.

Mikäli tilaaja ei voi pistokoeluontoisesti varmistua toimittajan tekemän oman työn tarkastuksen luotettavuudesta, tilaaja voi niin päättäessään suorittaa tarkastukset myös täydellisenä.

Etenkin sarjan ensimmäisten veneiden osalta tilaaja tulee tekemään omat tekniset tarkastuksensa laajempina.

### **3.3 Vastaanoton yhteydessä suoritettavat kokeet ja mittaukset**

Vastaanottotarkastusten yhteydessä suoritetaan seuraavat kokeet ja mittaukset, joista laaditaan pöytäkirjat. Mittauspöytäkirjoihin kirjataan myös mitatut mittaustulokset (pelkkä hyväksytty/ hylätty-tulos ei riitä). Mittaukset suoritetaan kalibroiduilla mittareilla, joista toimittaja esittää tilaajalle kalibrointitodistukset.

#### **3.3.1 Laiturikokeet**

Veneelle suoritetaan tilaajan edustajan johdolla ja läsnä ollessa vähintään seuraavat laiturikokeet. Muilta osin toimitaan ammattiveneohjeiston määrittelyjen mukaisesti.

##### **3.3.1.1 Pudotuskoe**

Mikäli vene on luokiteltua tyypiltään sellainen, että siltä edellytetään ns. pudotuskokeen suorittamista tai veneen runkomateriaali on sellaista, ettei sen rakenteellista lujuutta voida todeta ammattiveneohjeiston mukaisesti laskennallisesti (kuten esim. polyeteeni), toteutetaan veneelle pudotuskoe.

Pudotuskoe suoritetaan ammattiveneohjeiston vaatimusten mukaisesti huomioiden standardin ISO 12215 tai ISO 6185 (RIB-veneet) määrittelyt.

Pudotuskoe suoritetaan vain sarjan ensimmäiselle veneelle. Mikäli toimittajalla on jo valmiiksi suoritettuna kyseiselle veneelle ja sen rungolle pudotuskoe, aiemman pudotuskokeen dokumentoidut tulokset luetaan hyväksi. Mikäli rungon toteutuksessa tai veneen yleisessä toteutuksessa tehdään sellaisia muutoksia, jotka venettä kokeen suoritusta ajatellen muuttavat, koe uusitaan.

### 3.3.1.2 Punnitus

Vene punnitaan vesillelaskun yhteydessä kokonaispainon määrittämiseksi.

Punnitus tapahtuu 1-pistenostolla ja veneestä riippuen toimittajan on varattava punnitukseen soveltuvat nostovarusteet (kuten nosturi, nostoliinat tai -ketjut, veneeseen ja vaakaan sopivat sakkelit ja tarvittaessa nostopuomi tai nostokehikko).

Punnituksessa veneen säiliöt on täytetty koeajopainojen mukaisesti (vrt. tekninen erittely).

Punnitus toteutetaan kaksi kertaa ja saatujen tulosten keskiarvo kirjataan punnituspöytäkirjaan.

Punnitus suoritetaan tilaajan vaa'alla, ellei muuta erikseen ole tilaajan kanssa sovittu.

Mikäli punnituskertojen tulokset poikkeavat olennaisesti toisistaan huomioiden veneen koko ja paino, selvitetään syy poikkeamaan ja tarvittaessa punnitus uusitaan useamman kerran oikean tuloksen varmistamiseksi.

### 3.3.1.3 Tiiveyskoe

Veneelle suoritetaan tiiveyskoe rungon vesirajan yläpuolisten osien, kannen ja kansirakenteiden sekä ikkunoiden, ovien ja luukkujen tiiveyden varmistamiseksi.

Venettä suihkutetaan painevedellä eri suunnista veneen koosta riippuen n. 0,5 h ajan (ei kuitenkaan korkeapainevedellä, kuten painepesurilla).

Rakenteet, ikkunat, luukut ja ovet eivät saa vuotaa vettä veneen sisälle tai kannen säilytystiloihin. Havaitessa vuotoja vuotojen syy selvitetään ja vuodot korjataan. Tämän jälkeen tiiveyskoe uusitaan havaittujen vuotojen osalta.

### 3.3.1.4 Vakavuuskokeet

Veneelle suoritetaan vakavuuskokeet ammattiveneohjeiston vaatimusten mukaisesti veneen vakavuusvaatimuksien täyttymisen varmistamiseksi. Kokeiden sisältö riippuu veneen koosta ja rakenteesta (esim. kallistuskoe, laitakuormakoe, varalaitamittaus, kelluvuuskoe jne.).

Kokeen suorituksessa on huolehdittava suorituspaikan ja sääolosuhteiden soveltuvuudesta kokeen suorittamiseen.

Kokeen suorittaa tilaajan määrittämä tarkastuslaitos. Tarkastuslaitoksen kustannuksista vastaa tilaaja.

Mikäli hankintasopimuksen mukaan veneelle ei toteuteta rakentamista ohjaavan säännön mukaista tarkastusta, toimittaja suorittaa nämä kokeet itse.

### 3.3.1.5 Korroosiosuojamittaus (metallirunkoinen vene)

Veneelle suoritetaan korroosiosuojamittaus (rungan potentiaalimittaus), jolla varmistetaan suoja-anodeiden riittävyys veneessä ja estetään mahdollinen ylisuojaus.

Mittaus suoritetaan potentiaalieromittauksella meriveden ja mittauspisteen väliltä noudattaen standardin SFS 12473 periaatteista ja mitta-arvoja. Mittauksessa käytetään tarkoitukseen soveltuvaa suuren sisäisen vastuksen omaavaa jännitemittaria sekä hopea-hopeakloridimittaelektodia. Mittaus suoritetaan vähintään kuudesta pisteestä veneen kannelta; keulasta, perästä sekä molemmilta sivuilta kahdesta eri kohdasta. Mittaelektrodi lasketaan mittajohtimen varassa n. 1,5 m syvyyteen jokaisessa mittauskohdassa odottaen n. 0,5 min elektrodin liikkeen rauhoittumista ennen mitta-arvon kirjaamista. Tilaaja erikseen hyväksyy mittaustavan ja menetelmän.

Kaikkien mitattujen arvojen on oltava standardissa SFS 12473 määrittämällä alueella. Mikäli näihin arvoihin ei mittauksissa päästä, sovitaan jatkotoimista, korjaustoimenpiteistä ja korjaustoimenpiteiden onnistumisen varmistamisesta tilaajan kanssa.

Mittaus suoritetaan vain merivedessä. Mikäli toimittajalla ei ole mahdollisuutta toteuttaa mittauksia merivedessä (järvivesi, joki tai jokien suistoalueet), suoritetaan mittaus vasta veneen vastaanoton jälkeen sen kotisatamassa. Tällöin vastaanoton yhteydessä kirjataan mittauksen suorituksesta puute ja varaus mahdollisesti mittauksen jälkeen tarvittavista toimenpiteistä vastaanottopöytäkirjaan tai sen liitteen puuteluetteloon.

Mikäli toimittajalla ei ole käytettävissä omaa hopea-hopeakloridimittaelektrodia, mittaus voidaan suorittaa myös tilaajan mittaelektrodilla.

### 3.3.1.6 Akkujen kuormituskoe

Veneen akustoille suoritetaan kuormituskoe ammattiveneohjeiston määrittelyjen mukaisesti.

Suurimmalla kuormituksella (käyttötilanne pimeänavigointi) akkujen jännite ei saa laskea alle nimellisjännitteen kahden tunnin aikana.

### 3.3.1.7 Pilssipumppujen ja pilssin pinnanmittausantureiden toiminnan tarkastus

Vesillelaskun jälkeen veneen kaikkien osastojen tyhjennysjärjestelmät koestetaan (pl. RIB-veneiden tai RIB-veneiden kaltaisten veneiden ponttonit sekä veneiden kellukeosastot). Tarkastuksen yhteydessä varmistetaan kaikkien pilssipumppujen todellinen toiminta sekä pinnanmittausantureiden oikea ohjaus- ja hälytyskorkeus.

Tarkastus suoritetaan täyttämällä jokaisen osaston pilssi makealla vedellä vuoron perään niin paljon, että pilssipumppujen ja pinnanmittausanturien toiminta voidaan tarkastaa. Merivettä ei tarkastuksessa käytetä, jotta pilssit jäivät siistiksi myös tarkastuksen jälkeen.

Mittauksessa varmistetaan erityisesti siitä, että pinnanmittausanturi käynnistää pilssipumpun oikeassa kohdassa ja myös sammuttaa pilssipumpun pilssin tyhjennyttyä.

Mikäli veneen pilssijärjestelmä on varustettu pilssipumpun käynnistyksestä erillisellä hälytystiedolla (vrt. tekninen erittely), tulee tarkastaa myös hälytystoimintojen toiminta.

### **3.3.2 Merikokeet**

Veneelle suoritetaan tilaajan edustajan johdolla ja läsnä ollessa vähintään seuraavat merikokeet. Muilta osin toimitaan ammattiveneohjeiston määrittelyjen mukaisesti.

Ennen merikoeajoja toimittaja sisäänajaa pääkoneet valmistajan ohjeiden mukaisesti siten, että merikoeajot voidaan suorittaa ohjelman mukaisesti ilman sisäänajovaiheen alun aiheuttamia rajoituksia.

Huomioitavaa on, että ennen veneen vastaanottoa suoritettavissa veneen koeajoissa kaikki teknisen erittelyn määrittelemät meripelastusmerkinnät (MERIPELASTUS-tekstit ja SAR-tekstit) ja veneen yksikkötunnus tulee olla luotettavasti peitettynä. Vaihtoehtoisesti merkinnät asennetaan paikoilleen vasta juuri ennen veneen vastaanottoa.

Merikokeiden nopeusmittausten sekä muiden olosuhdekriittisten mittausten aikana tuuli saa olla korkeintaan 5 m/s ja aallon korkeus korkeintaan n. 0,5 m. Kokeet suoritetaan ammattiveneohjeiston periaatteiden mukaisesti.

Veneen tulee käyttäytyä kaikissa kokeissa ja kaikissa olosuhteissa loogisesti.

#### **3.3.2.1 Pääkoneiden käyttökoestus**

Veneelle suoritetaan vähintään kahden tunnin koeajo. Koeajon aikana moottoreiden toimintaa seurataan ja toiminta-arvot kirjataan. Koeajon aikana moottoreita kuormitetaan vähintään puolituntia täydellä teholla.

Käyttökoestuksen yhteydessä on erityisesti tarkoitus tarkastaa, ettei koneistossa ole nestevuotoja, löysiä kiinnityksiä tai ilmene muuta poikkeavaa.

#### **3.3.2.2 Pääkoneiden asennustarkastus ja toiminta-analyysi**

Pääkoneille (pl. perämoottorit alle 140 kW) suoritetaan moottorivalmistajan tai moottoreiden maahantuojan valtuuttaman edustajan toimesta asennustarkastus ja toiminta-analyysi (ei toimittajan itsensä tekemänä, vaikka toimittajalla olisi maahantuojan valtuutus). Tarkastuksella varmistetaan, että moottorit ovat mitoitettu ja asennettu veneeseen oikein ja moottorivalmistajan suositusten mukaisesti.

Tarkastus ja toiminta-analyysi suoritetaan moottorivalmistajan ohjeistuksen laajuudessa huomioiden jäljempänä mainitut vähimmäisvaatimukset.

Tarkastuksesta ja toiminta-analyysistä tarkastuksen suorittaja laatii allekirjoituksella vahvistetun pöytäkirjan, jolla vakuutetaan, että moottoreiden asennukset sekä mitoitukset ovat oikein toteutettu. Myös mittaustulokset kirjataan ja liitetään pöytäkirjaan.

Toiminta-analyysi pitää sisällään vähintään seuraavat mittaukset:

- mitataan ahtopaineet (ahdetut dieselmoottorit, ei perämoottorit, joissa ei ole mitausmahdollisuutta)
- mitataan pakokaasulämpötilat ahtimien ulostuloissa tai pakoputken mutkassa (ei perämoottorit)
- mitataan voiteluöljyjen paineet (perämoottoreista vain, mikäli toimituksen mukaisessa toteutuksessa on mittausmahdollisuus)
- mitataan jäähdytysnesteiden lämpötilat (perämoottoreista vain, mikäli toimituksen mukaisessa toteutuksessa on mittausmahdollisuus)
- tarkastetaan moottoreiden kierrosluvut vaihteiden kytkentätilanteissa ja eri kuoritusasteilla
- tarkastetaan, että pääkoneet saavuttavat moottorivalmistajan määrittämät vähimmäismaksimikierrosluvut ja että koneet eivät mene ylikierroksille
- mitataan pakokaasuvastukset (ei perämoottorit)
- mitataan konehuoneen ja imuilman lämpötila (ei perämoottorit)

### *3.3.2.3 Tilaajan merikoeajo*

Ennen tilaajan merikoeajoa toimittaja on jo omissa merikoeajoissa varmistanut, että vene täyttää sille asetetut vaatimukset.

Tilaajan suorittama merikoeajo toteutetaan tilaajan erillisen merikoeajo-ohjelman mukaisesti (liite 2).

Samassa yhteydessä tai erillisenä merikoeajona suoritetaan myös tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen lopputarkastuksen edellyttämä merikoeajo. Ammattiveneohjeiston lopputarkastuksen mukaisessa merikoeajossa suoritetaan ne testit ja mittaukset, jotka ammattiveneohjeisto edellyttää tehtäväksi ao. veneen hyväksynnän osalta.

## **3.4 Katsastukset**

### **3.4.1 SMPS:n peruskatsastus**

Edeltävien tarkastusten jälkeen tilaaja järjestää veneelle Suomen Meripelastusseuran oman katsastusjärjestelmän mukaisen peruskatsastuksen. Katsastuksen suorittaa SMPS:n alustarkastaja tai SMPS:n oma katsastaja.

Katsastuksen toimeksiannosta ja katsastajan kustannuksista vastaa tilaaja.

### **3.4.2 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin katsastus**

Mikäli teknisessä erittelyssä on määritetty vene katsastettavaksi Liikenteen Turvallisuusvirasto Trafin katsastusjärjestelmän mukaisesti, edeltävien tarkastusten jälkeen tilaaja järjestää veneelle myös tämän katsastuksen. Katsastuksen suorittaa Trafin katsastaja tai Trafin valtuuttama katsastusmies.

Katsastuksen toimeksiannosta ja katsastajan kustannuksista vastaa tilaaja.

### 3.5 Koekäyttöjakso

Mikäli hankintasopimuksessa on määritetty sarjan ensimmäiselle veneelle koekäyttöjakso, suorittaa tilaaja tämän ennen tämän veneen vastaanottoa. Koekäyttöjakson pituus on vähintään kolme (3) viikkoa, ellei hankintasopimuksessa ole muuta määritetty.

Koekäyttöjaksossa tilaaja suorittaa veneelle itsenäisesti oman koekäyttöjakso-ohjelman mukaisesti riittävän määrän erilaisia testejä ja koekäyttöjä sisältäen kaikki veneelle tyypilliset meripelastus- ja avustustehtävät. Tällä varmistetaan, että vene toimii tarkoitetulla ja suunnitellulla tavalla nimenomaan sille asetettujen tavoitteiden ja tehtäviin liittyvien vaatimusten mukaisesti. Koekäyttöjaksossa on myös paremmat edellytykset selvittää veneen todelliset suorituskyyt eri olosuhteissa, mitkä eivät usein toteudu vastaanottotarkastuksiin liittyvissä merikoeajoissa. Pidempi koeajojakso tuo lisäksi esille sellaisia mahdollisia veneen tai koko venesarjan heikkoja kohtia, joita ei normaaleissa vastaanottotarkastuksissa voida todeta.

Koekäyttöjakson suorituspaikka on määritetty hankintasopimuksessa. Mikäli hankintasopimuksessa ei ole muuta kirjattu tai tilaajan ja toimittajan välillä erikseen toteutuksen aikana muuta sovittu, toimittaja vastaa veneen toimittamisesta koekäyttöpaikkaan. Toimittaja vastaa myös tarvittaessa veneen toimittamisesta takaisin telakalle, mikäli vene joudutaan vielä koekäyttöjakson jälkeen siirtämään takaisin telakalle.

Kaikki koekäyttöjaksolla havaitut hankintasopimuksen vastaiset virheet ja puutteet tilaaja kirjaa ylös ja nämä toimittaja korjaa ennen veneen vastaanottoa.

Mikäli koekäyttöjaksolla havaitaan sellaisia ongelmia tai korjattavia asioita, jotka liittyvät teknisen erittelyn puutteisiin tai vihreisiin tai tilaajan jo rakennusaikana erikseen hyväksymiin ratkaisuihin, tilaaja päättää erikseen näiden korjauttamisesta tai muuttamisesta lisä- ja muutostöinä. Nämä lisä- ja muutostyöt lähtökohtaisesti korjataan vielä ennen veneen vastaanottoa, ellei niiden laajuuden takia erikseen yhdessä tilaajan ja toimittajan välillä sovita töiden suorittamisesta vasta veneen vastaanoton jälkeen.

Tilaaja vastaa koekäyttöjaksolla syntyneistä veneen käyttökustannuksista. Tilaaja vastaa lisäksi koekäyttöjakson aikana veneen vaaranvastuusta sekä vakuuttamisesta SMPS:n hankintaohjeessa määritetyllä tavalla.

## 4. LUOVUTUSAINEISTO

Toimittaja luovuttaa hankintasopimuksen, SMPS:n hankintaohjeen ja hyväksytyn työväheikataulun (tai erillisen vastaanottotoimenpiteiden aikataulun) mukaisesti veneen täydellisen luovutusaineiston. Luovutusaineisto lähtökohtaisesti luovutetaan aina ennen veneen vastaanottoa, ellei hankintasopimuksessa ole muuta sovittu (vrt. SMPS:n hankintaohje). Joissain tapauksissa on voitu hankintasopimuksessa sopia, että venesarjan ensimmäisen veneen luovutusaineisto luovutetaan vasta vastaanoton jälkeen sovittun ajan puitteissa.

Tätä erittelyä noudatetaan luovutusaineiston osalta soveltuvin osin myös tilaajan veneiden perus- ja päivityskorjauksissa. Lähtökohtaisesti luovutusaineisto tällöin käsittää vain toimittajan työsuoritukseen liittyvän aineiston ja veneen olemassa olevan dokumentaation päivittämisen tehtyjen muutosten osalta. Toteutuksen laajuus sovitaan perus- ja päivityskorjauksissa hankintasopimuksessa.



## 4.1 Luovutusaineiston sisältö

Luovutusaineisto pitää sisällään ainakin seuraavat dokumentit:

- sisällysluettelo
- käyttäjän käsikirja (laaditaan yhteistyössä tilaajan kanssa huvivedirektiivin vaatimusten pohjalta tilaajan ohjeiden mukaisesti)
- päivitetty tekninen erittely (tilaaja toimittaa)
- laitteiden takuutodistukset
- tuotesertifikaatit
- vaatimuksenmukaisuustodistukset
- toimittajan oman työn tarkastuspöytäkirjat
- mittauspöytäkirjat
- merikoeajopöytäkirja (tilaaja laatii)
- tarkastuslaitoksen tarkastusraportti (tilaajan määrittämä tarkastuslaitos laatii)
- vakavuus- ja vuotovakavuusselvitys (tilaajan määrittämä tarkastuslaitos toimittaa, mikäli toteutus piti sisällään tilaajan määrittämän tarkastuslaitoksen tarkastuksen, muussa tapauksessa toimittaja toimittaa)
- muut vastaanottoon liittyvät pöytäkirjat
- kaikki rakentamisen aikana syntyneet piirustukset, luettelot, laskelmat ja taulukot (pl. toimittajan luottamukselliseksi määrittelemä aineisto)
- luottamuksellinen aineisto (toimittajan luottamukselliseksi määrittelemä aineisto selvästi merkittynä "EI JULKINEN" vain yhtenä sarjana "toimistosarjaan")
- käyttö-, huolto- ja asennusohjeet kaikista veneeseen asennetuista laitteista sisältäen myös tilaajan erillishankinnat (tilaaja toimittaa aineiston omista hankinnoistaan toimittajalle)

Liitteenä erillinen ohje paperilla toimitettavan luovutusaineiston kansioiden sisällysluetteloinnista sekä sähköisesti toimitettavan luovutusaineiston kansioinnista (liite 3).

Tilaaja hallinnoi ja arkistoi veneidensä luovutusaineistot sähköisesti omassa toiminnan-ohjausjärjestelmässään, jonka takia on olennaisen tärkeää luovuttaa aineistot määrittäyttyssä formaatissa ja sisällysluettelon mukaisessa muodossa.

Luovutusaineisto sisältäen käyttö-, huolto- ja asennusohjeet ym. on oltava siinä muodossa, että ne koskevat nimenomaan luovutettavaa venettä ja veneeseen asennettuja laitteita.

Mikäli jostain laitetoimituksesta ei ole saatavilla aineistoa sähköisessä muodossa, toimittaja skannaa aineiston sähköiseen muotoon.

Aineiston keräämisen osalta toimittajan on syytä huomioida jo laitteiden ja järjestelmien tilausvaiheessa luovutusaineiston kerääminen, jotta kaikki aineisto on ennen vastaanottoa saatavilla.

Toimittajan on huolehdittava myös tilaajan erillishankintojen osalta laitteiden ja varusteiden mukana tulevien käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeiden keräämisestä tavaroiden vastaanoton tai viimeistään asennuksen yhteydessä, jotta aineisto ei häviä tai sotkeennu

rakennusvaiheessa. Tilaaja kokoaa erikseen omista erillishankinnoistaan em. aineiston sähköisessä muodossa ja toimittaa ne toimittajalle koottavaksi luovutusaineistoon.

Kaikki luovutusaineisto toimitetaan suomalaisen toimittajan tai Suomessa valmistetun veneen osalta suomenkielisenä, ellei tilaajan kanssa ole erikseen etukäteen muuta sovittu. Mikäli jostain laitetoimituksesta ei ole laitetoimittajalla olemassa suomenkielistä aineistoa, voidaan se tällöin toimittaa englanninkielisenä. Mikäli toimittaja ei ole suomalainen tai valmistus on tapahtunut valtaosaltaan muualla kuin Suomessa, voidaan aineisto toimittaa myös englanninkielisenä. Tämä ei koske kuitenkaan käyttäjän käsikirjaa, turvallisuuskaaviota ja muita turvallisuuteen liittyviä ohjeita eikä kilpiluetteloiden sisältöä, jotka aina laaditaan sisällöltään suomenkielisinä (veneen kaikki merkinnät toteutetaan suomenkielisinä).

Luovutusaineisto toimitetaan sähköisesti kahtena sarjana sekä paperilla yhtenä yhtenäisenä mapitettuna sarjana tilaajan esittämän sisällysluettelorakenteen mukaisesti. Toinen sähköisesti toimitettavista luovutusaineistosarjoista on ns. "toimistosarja", johon kootaan kaikki toimittajan ja laitetoimittajien rakentamisen aikana syntyneet dokumentit. Toinen sähköisesti toimitettava sekä paperilla toimitettava sarja toimitetaan veneen mukana käyttäjille ("venesarjat"), joiden mukana ei toimiteta ns. luottamuksellisia suunnitelmia.

Luovutusaineistokansioiden lukumäärä riippuu veneen koosta ja luovutusaineiston määrästä. Kansiot varustetaan sisällysluettelolla varustetuilla etulehdillä sekä välilehdillä. Sisällysluettelo noudattaa tilaajan toimittamaa sisällysluettelopohjaa.

## 4.2 Sähköisen luovutusaineiston formaatit

Sähköisesti toimittajan toimittamien materiaalien tallennusmuodot ovat:

- käyttäjän käsikirja, tekninen erittely – word (toimistosarja)
- käyttäjän käsikirja, tekninen erittely – pdf (toimistosarja ja venesarja)
- takuutodistukset, tuotesertifikaatit, vaatimuksenmukaisuustodistukset – pdf
- tarkastus- ja mittauspöytäkirjat – pdf
- tarkastuslaitoksen tarkastusraportti ja vuotovakavuusselvitys - pdf
- luettelot, laskelmat ja taulukot, - excel (toimistosarja)
- luettelot, laskelmat ja taulukot, - pdf (toimistosarja ja venesarja)
- piirustukset – AutoCad (ohjelmaversio 2013 tai uudempi (ellei erikseen toteutuksen yhteydessä tilaajan kanssa muuta sovita) sekä pdf (toimistosarja)
- piirustukset – pdf (venesarja)
- käyttö-, huolto- ja asennusohjeet – pdf

Mikäli vene sisältää toimittajan vastuulle kuuluvana automaatiojärjestelmiä (esim. väyläohjattu sähköjärjestelmä) tai muita vastaavia järjestelmiä, toimittaja toimittaa lisäksi erillisinä tiedostoina toimitetun järjestelmän edellyttämässä muodossa varmuuskopiot viimeisimmästä ohjelmoinnista kaikkien ohjelmaa sisältävien komponenttien osalta.

### 4.3 Luovutusaineiston tarkastus

Tilaaaja tarkastaa ennen luovutusaineiston hyväksyntää koko luovutusaineiston. Luovutusaineisto on luovutettava tilaajan tarkastettavaksi kokonaisuutena paperisena ja sähköisenä versiona ("toimistosarja") viimeistään sinä päivänä, kun tilaaja käynnistää vastaanottoon liittyvät tilaajan tarkastukset (kts. kohta 3.). Tilaaaja varaa aineiston tarkastukselle vähintään kolme (3) viikkoa.

Mikäli hankintasopimuksessa on ensimmäisen veneen osalta sovittu luovutusaineisto luovutettavaksi vasta veneen vastaanoton jälkeen, luovuttaa toimittaja tilaajalle vastaanottoon liittyvien tarkastusten suorittamista varten piirustusten ja muiden suunnitelmien osalta työaikaiset tai sillä hetkellä viimeisimmät piirustukset, jotta tilaaja voi sekä veneen että piirustukset tarkastaa samanaikaisesti. Tällöin lopullinen luovutusaineiston tarkastussarja toimitetaan tilaajalle tarkastettavaksi vähintään kolme (3) viikkoa ennen hankintasopimuksessa sovittua luovutusaineiston luovutuspäivää.

Tilaaaja kommentoi tarkastukseen annetun luovutusaineiston ja joko hyväksyy aineiston tai ilmoittaa toimittajalle mahdollisesti havaitsemistaan virheistä. Toimittaja korjaa havaitut virheet, jonka jälkeen toimittaja toimittaa lopullisen luovutusaineiston. Tilaaajan tarkastettua suoritettua korjaukset tilaaja erikseen hyväksyy luovutusaineiston.

### 4.4 Muutostyöt luovutusaineiston toimituksen jälkeen

Mikäli toimittajan vastuulle kuuluvat takuukorjaukset tai vastaanoton jälkeiset takuuaikana toimittajan tekemät lisä- ja muutostyöt aiheuttavat muutoksia tai täydennyksiä luovutusaineistoon, toimittaja korjaa tai täydentää luovutusaineiston.

Mikäli vene sisältää varmuuskopioitavia järjestelmiä, toimittaja toimittaa myös päivitykset toimitettuihin varmuuskopiotiedostoihin, mikäli niihin on tehty muutoksia.

## 5. VENEEN VASTAANOTTO

Hyväksytyjen vastaanottoon liittyvien teknisten tarkastusten, katsastusten ja kokeiden sekä mahdollisesti havaittujen puutteiden tai virheiden korjauksien jälkeen vene luovutetaan tilaajalle erikseen järjestettävässä vastaanottotarkastuksessa. Vastaanottotarkastuksessa veneen on oltava täysin valmiina sekä toimintakuntoisena havaitut virheet ja puutteet korjattuna mukaan luettuna teknisessä erittelyssä ja sen liitteissä mainitut varusteet sekä tässä erittelyssä mainitut luovutusaineistot ja -asiakirjat.

Luovutushetkellä kaikki veneen järjestelmät on täytetty normaalin käytön edellyttämällä määrällä asiaankuuluvaa nestettä, kuten vesi, poltto- ja voiteluaineet sekä jäähdytysnestet mukaan luettuna toimitukseen sisältyvät varusteet.

Ennen luovutusta toimittaja suorittaa veneessä perinpohjaisen siivouksen ja veneen pesun. Erityistä huomiota kiinnitetään piiloon jääviin rakenteisiin sekä koteloihin ja kaappeihin.

Vastaanottotarkastuksessa tarkistetaan kaikkien tässä erittelyssä määritettyjen tarkastusten ja kokeiden suoritus sekä niistä laaditut pöytäkirjat. Tilaaaja laatii vastaanottotar-

kastuksesta erillisen pöytäkirjan, jonka sekä tilaajan että toimittajan edustajat allekirjoittavat. Veneen omistus siirtyy allekirjoituksella tilaajalle. Vaaranvastuu siirtyy SMPS:n hankintaohjeessa määritetyllä tavalla.

Vastaanottotarkastuksessa toimittaja luovuttaa tilaajalle myös allekirjoitetun luovutustodistuksen veneestä, jossa ilmenee vähintään Liikenteen turvallisuusvirasto Traficin veneen rekisteröinnille edellyttämät tiedot ja tarvittavat liitteet.

## **6. KÄYTTÄJÄKOULUTUS**

Ellei muuta hankintasopimuksessa ole kirjattu, tilaaja järjestää yhdessä toimittajan kanssa käyttäjien koulutustilaisuudet veneen sekä veneen laitteiden ja järjestelmien asianmukaisen käytön ja huollon opettamiseksi tulevalle käyttö- ja huoltohenkilöstölle. Veneasarjojen osalta koulutustilaisuudet järjestetään joko venekohtaisesti tai veneiden valmistumisaikataulun sen salliessa useammalle veneelle kerrallaan.

### **6.1 Koulutuksen sisältö**

Käyttäjäkoulutus sisältää veneen yleisesittelyn ja rakenne-esittelyn lisäksi veneen kaikkien järjestelmien ja laitteiden läpikäynnin siinä laajuudessa, kun tilaaja on määrittänyt tarpeelliseksi veneen oikean käytön ja ylläpidon varmistamiseksi. Erityinen painoarvo koulutuksessa annetaan pää- ja apukoneiden, voimansiirron ja propulsiolaitteiden läpikäynnille sekä navigointi- ja kommunikointielektroniikan koulutukselle. Veneissä, joissa on väyläpohjaiset sähköjärjestelmien ohjaukset, käydään myös väyläohjausten rakenne ja toiminta sekä ylläpito riittävässä laajuudessa läpi.

Käyttäjäkoulutus sisältää erikseen teoriaopetusta veneen ja sen rakenteiden sekä järjestelmien osalta luokkaopetuksena sekä vastaavien asioiden läpikäyntiä veneellä laiturirasteina. Tämän lisäksi veneen ajo- ja manööveerausharjoitukset sekä avustus- ja pelastustoimintaan liittyvä koulutus toteutetaan vesillä tapahtuvina merirasteina.

Koulutettavien henkilöiden määrän tilaaja vahvistaa erikseen. Lähtökohtaisesti koulutukseen osallistuu enintään se määrä koulutettavia, joita veneeseen voidaan ottaa kyytiin koulutuksen merirasteilla.

Liitteenä on malliesimerkki käyttäjäkoulutuksen ohjelmasta (liite 4).

### **6.2 Koulutuksien ajankohdat**

Koulutusten ajankohdan ja koulutettavien veneiden määrän kussakin käyttäjäkoulutustilaisuudessa tilaaja päättää hyvissä ajoin ennen veneiden valmistumista rakennusaikataulun mukaisesti. Käyttäjäkoulutus pyritään pitämään mahdollisimman pian veneen vastaanoton jälkeen, mutta lähtökohtaisesti kuitenkin vain avovesikaudella.

### **6.3 Koulutusresurssit**

Toimittaja kouluttaa omilla kouluttajaresursseilla niiden aiheiden osalta, joihin toimittajan henkilöstöstä löytyy asiantuntijoita. Koulutuksessa käytetään tarpeen mukaan laitevalmistajien tai laitetoimittajien edustajia tai muita asiantuntijoita niiltä osin, kuin toimittajan henkilöstö ei ole todellinen asiantuntija laitteita kouluttamaan. Toimittaja vastaa omien ja

laitetoimittajien edustajien hankinnasta sekä sitouttamisesta koulutuksen järjestämiseen käyttäjäkoulutuksille ilmoitettuin ajankohtina.

Tilaajan erillishankintojen osalta koulutuksesta ja kouluttajien hankkimisesta vastaa tilaaja. Tilaaja lähtökohtaisesti huolehtii myös itse ajo- ja manööveerauskoulutuksesta sekä avustus- ja pelastustoiminnan koulutuksesta.

Koulutus kestää veneen koosta riippuen kahdesta neljään päivään. Toimittaja varaa yhteensä vähintään vuorokauden koulutuksen omiin osioihinsa ja on varauduttava siihen, että koulutus tapahtuu viikonloppuna.

Käyttäjäkoulutus pidetään lähtökohtaisesti suomenkielellä. Yksittäisten asiantuntija-osuuksien osalta voidaan erikseen tilaajan kanssa sopia käytettävän englanninkieltä.

#### **6.4 Koulutuksen pitopaikka**

Koulutus tapahtuu tilaajan ilmoittamassa paikassa lähtökohtaisesti tilaajan omassa toiminta- ja koulutuskeskuksessa tai tämän tilan ollessa varattuna veneen tulevilla kotipaikkakunnalla tai muussa erikseen tilaajan päättämässä paikassa. Koulutus voidaan sopia pidettäväksi myös toimittajan tiloissa.

#### **6.5 Koulutuksen kustannukset**

Toimittaja vastaa omien kouluttajiensa sekä vastuulleen kuuluvien asiantuntijoiden kustannuksista. Tilaaja vastaa omien kouluttajiensa sekä erillishankintojensa osalta tarvittavien kouluttajaresurssien kustannuksista.

Tilaaja vastaa koulutukseen osallistuvien koulutettavien henkilöiden matka- ja majoitus- sekä ruokailukustannuksista.

Mikäli käyttäjäkoulutus pidetään tilaajan toiminta- ja koulutuskeskuksessa, toimittajan kouluttajille ja toimittajan hankkimille asiantuntijoille tarjotaan ruokailut ja tarvittaessa majoitus tilaajan puolesta.

Mikäli tilaisuus pidetään toimittajan tiloissa, toimittaja vastaa kurssin järjestämiseen tarvittavien tilojen hankkimisesta, varaamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Tilaaja vastaa koulutuksessa olevan veneen tai veneiden käyttö- ja siirtokustannuksista.







Päivämäärä

☐ Ensimmäinen koe

☐ Jatkoa aiemmin suoritettulle kokeelle

☐ Uusintakoe

|                    |                |                 |
|--------------------|----------------|-----------------|
| Aluksen ID         | Projektitunnus | Aluksen nimi    |
| Aluksen toimittaja |                | Aluksen tilaaja |

**SIJAINTI JA OLOSUHTEET MERIKOEAJOSSA**

|                            |                |                      |                    |                    |
|----------------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Merikoeajon suorituspaikka |                | Tilaajan edustaja    |                    |                    |
| Suorituspaikan lisätiedot  |                | Toimittajan edustaja |                    |                    |
| Henkilömäärä kpl.          | Tuuli m/s      | Tuulen suunta        | Ilman lämpötila °C | Veden lämpötila °C |
| Aallonkorkeus m            | Veden syvyys m | Muuta huomioitavaa   |                    |                    |

|   |   | Määrä kpl./l    | Paino yhteensä kg |
|---|---|-----------------|-------------------|
| <b>PAINOT</b>                               | <b>Aluksen kevytpaino</b>                                       |                 |                   |
|   | <b>Alukseen kuuluvat varusteet</b>                              |                 |                   |
|   | <b>Aluksen paino varusteineen</b>                               |                 |                   |
|   | <b>Miehistö</b>   |                 |                   |
|   | <b>Miehistön varusteet</b>                                      |                 |                   |
|   | <b>Polttoainetankkien sisältö</b>                               |                 |                   |
|   | <b>makeavesitankin sisältö</b>                                  |                 |                   |
|   | <b>Septitankin sisältö</b>                                      |                 |                   |
|   | <b>Muu koeajopaino</b>  |                 |                   |
|   | <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> |                 |                   |
|   | <b>Kokonaiskoeajopaino normaalikuormalla</b>                    | <b>Yhteensä</b> |                   |
|   | <b>Maksimikuorma, lisäpaino</b>                                 |                 |                   |
| <b>Kokonaiskoeajopaino maksimikuormalla</b> | <b>Yhteensä</b>   |                 |                   |

|              |
|--------------|
| Huomautukset |
|--------------|





### 1. MOOTTOREIDEN KÄYTTÖKOESTUS

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|  |                        |                                     |  |                                       |
|--|------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pääkoneiden ensivaiheen sisäänajo suoritettu |                        | <input type="checkbox"/> On         | <input type="checkbox"/> Ei                      | <input type="checkbox"/> Ei tietoa    |
| Pääkoneiden toiminta-analyysi suoritettu     |                        | <input type="checkbox"/> On         | <input type="checkbox"/> Ei                      | <input type="checkbox"/> Ei suoriteta |
| Apukoneen toiminta-analyysi suoritettu       |                        | <input type="checkbox"/> On         | <input type="checkbox"/> Ei                      | <input type="checkbox"/> Ei suoriteta |
| Käyttötunnit alussa BB                       | Käyttötunnit alussa SB | Käyttötunnit alussa AK              | Konet. min. lämpö °C                             | PK max. käyttötila °C                 |
| Käyttötunnit lop. BB                         | Käyttötunnit lop. SB   | Käyttötunnit lop. AK                | Konet. max. lämpö °C                             | AK max. käyttötila °C                 |
| Moottoreiden koeajotulokset                  |                        |                                     |  |                                       |
| <input type="checkbox"/> Pääkoneet           | Liite                  | <input type="checkbox"/> Apukone    | Liite  |                                       |
| <b>Kokeen tulos</b>                          |                        | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin | <input type="checkbox"/> Hylätty      |
| Huomautukset                                 |                        |                                     |  |                                       |

### 2. NOPEUS

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                          |                        |                                     |  |
|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|
| Marssinopeuden konetehto | Pääkoneiden kierrokset |                                     | Max. nopeus kn                                   |
|                          | BB                     | SB                                  |  |
| Myötätuuleen             |                        |                                     |  |
| Vastatuuleen             |                        |                                     |  |
| Nopeuden keskiarvo       |                        |                                     |  |
| Täysi konetehto          | Pääkoneiden kierrokset |                                     | Max. nopeus kn                                   |
|                          | BB                     | SB                                  |  |
| Myötätuuleen             |                        |                                     |  |
| Vastatuuleen             |                        |                                     |  |
| Nopeuden keskiarvo       |                        |                                     |  |
| <b>Kokeen tulos</b>      |                        | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin |
| Huomautukset             |                        |                                     |  |

### 3. KÄÄNNÖSKOE

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Vmax > 30 kn; d = 6Lh+2 (Vmax-30) (Vmax < 30 kn; d = 6Lh) (Lh = rungon mitta) |                   |  |
| Kuormittamaton alus   | Kääntösäde oik. m | Kääntösäde vas. m                                |
| Täyskuormatilanne   | Kääntösäde oik. m | Kääntösäde vas. m                                |
| <b>Kokeen tulos</b>   |                   | <input type="checkbox"/> Hyväksytty              |
| Huomautukset  |                   | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin |
| <input type="checkbox"/> Hylätty  |                   |  |



**4. TÄYDET YMPYRÄT**

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Kuormittamaton alus | <b>Oikealle</b>   | <b>Vasemmalle</b>  |
| 1. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 2. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 3. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| Täyskuormatilanne   | <b>Oikealle</b>   | <b>Vasemmalle</b>  |
| 1. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 2. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 3. kerta            | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok  | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| <b>Kokeen tulos</b> | <input type="checkbox"/> Hyväksytty <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |  |
| Huomautukset        |   |  |

**5. MUTKITTELU**

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                     |   |                  |  |
|---------------------|---|------------------|--|
| Tyhjäkäyntinopeus   | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus alussa kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 30 % teho           | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus alussa kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 80 % teho           | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus alussa kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| Täysi teho          | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus alussa kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| <b>Kokeen tulos</b> | <input type="checkbox"/> Hyväksytty <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |                  |  |
| Huomautukset        |   |                  |  |

**6. SUUNTAVAKAVUUS**

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                     |   |           |  |
|---------------------|---|-----------|--|
| Tyhjäkäyntinopeus   | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 30 % teho           | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| 80 % teho           | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| Täysi teho          | Pääk. kierros. rpm.   | Nopeus kn | <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Ei Ok |
| <b>Kokeen tulos</b> | <input type="checkbox"/> Hyväksytty <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |           |  |
| Huomautukset        |   |           |  |

**7. PERUUTTAMINEN**

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Kokeen tulos</b> | <input type="checkbox"/> Hyväksytty <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |
| Huomautukset        |   |



8. PYSÄHTYVYYS

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                                 |                                     |   |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|
| Max. 2 x Lh (Lh = rungon mitta) |                                     |   |
| Chrash stop-kokeen tulos        |                                     | x Lh  |
| <b>Kokeen tulos</b>             | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |
| Huomautukset                    |                                     |   |

9. KIIHTYVYYS

|                               |                                     |   |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|
|                               | Max. nopeus kn                      | Aika sek.   |
| Kiihtyvyys 0 - max. nopeuteen |                                     |   |
| <b>Kokeen tulos</b>           | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |
| Huomautukset                  |                                     |   |

10. NÄKYVYYS OHJAUSPAIKOILTA

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| Veden pinnan näkyvyys 4 veneen mittaa keulasta horisonttiin     | <input type="checkbox"/> Ok         | <input type="checkbox"/> Ei Ok  |
| Horisontin näkyvyys normaaleissa kaarteissa molemmille puolille | <input type="checkbox"/> Ok         | <input type="checkbox"/> Ei Ok  |
| Horisontin näkyvyys riittävässä leveydeltä taaksepäin           | <input type="checkbox"/> Ok         | <input type="checkbox"/> Ei Ok  |
| Valo ja heijastukset eivät huononna näkyvyyttä päivänvalossa    | <input type="checkbox"/> Ok         | <input type="checkbox"/> Ei Ok  |
| Valo ja heijastukset eivät huononna näkyvyyttä pimeällä         | <input type="checkbox"/> Ok         | <input type="checkbox"/> Ei Ok  |
| <b>Kokeen tulos</b>   | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |
| Huomautukset  |                                     |   |

11. PAALUVETOKOE

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                      |                                     |   |
|----------------------|-------------------------------------|---|
|                      | PK kierros luku rpm.                | Paaluveto kg  |
| 1. veto              |                                     |   |
| 2. veto              |                                     |   |
| Paaluveton keskiarvo |                                     |   |
| <b>Kokeen tulos</b>  | <input type="checkbox"/> Hyväksytty | <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |
| Huomautukset         |                                     |   |



12. MELUMITTAUKSET

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☒ Ei suoriteta

|   | PK kierrosluku rpm. | Melu dB |
|---|---------------------|---------|
| Ohjaamo pääohjauspaikka   | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| Ohjaamo päällikön paikka  | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| Keulakajuutta   | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| Pentteri  | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| WC  | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| Ulko-ohjaamo  | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| Takakansi   | Tyhjäkäynti         |         |
|   | 1000                |         |
|   | 2000                |         |
|   | 3000                |         |
|   | 4000                |         |
|   | Max.                |         |
| <b>Kokeen tulos</b> <input type="checkbox"/> Hyväksytty <input type="checkbox"/> Hyväksytty huomautuksin <input type="checkbox"/> Hylätty |                     |         |
| Huomautukset  |                     |         |



13. NAVIGAATILAITTEIDEN TOIMINTA

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                                   |                             |                                |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Tutka                             | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Tutka/ karttaplotteri             | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| GPS-kompassi                      | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Sähkökompassi                     | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Magneettikompassi, eksymätaulukko | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| GPS                               | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Kaikuluotain                      | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| AIS-laite                         | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Tietokoneet/ navigointiohjelmat   | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Navigointinäytöt                  | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Autopilotti                       | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
|                                   | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok |                                   |
|                                   | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok |                                   |

Kokeen tulos

☐ Hyväksytty

☐ Hyväksytty huomautuksin

☐ Hylätty

Huomautukset

14. KOMMUNIKOINTILAITTEIDEN TOIMINTA

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                           |                             |                                |                                   |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Kiinteä VHF-puhelin       | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Kiinteä VHF-DSC-puhelin   | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Kannettavat VHF-puhelimet | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Kiinteä GSM-puhelin       | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Käsi-GSM-puhelin          | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| VIRVE-puhelin             | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Komentokaiutin            | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Intercom-järjestelmä      | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Yleisradiovastaanotin     | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
|                           | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok |                                   |
|                           | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok |                                   |

Kokeen tulos

☐ Hyväksytty

☐ Hyväksytty huomautuksin

☐ Hylätty

Huomautukset

15. ANKKUROUTIKOE

☐ Suoritetaan

☐ Suoritetaan myöhemmin

☐ Ei suoriteta

|                        |                             |                                |                                   |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Pääankkurin toiminta   | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |
| Vara-ankkurin toiminta | <input type="checkbox"/> Ok | <input type="checkbox"/> Ei Ok | <input type="checkbox"/> Ei koske |

Kokeen tulos

☐ Hyväksytty

☐ Hyväksytty huomautuksin

☐ Hylätty

Huomautukset



16. YLEISET HUOMIOT/ LISÄTIEDOT MERIKOEAJOSSA

|                                  |                                     |      |
|----------------------------------|-------------------------------------|------|
| <b>Pöytäkirjan vakuudeksi</b>    | Paikka                              | Aika |
| Tilaajan edustajan allekirjoitus | Toimittajan edustajan allekirjoitus |      |
| Nimenselvennys                   | Nimenselvennys                      |      |



#### MERIKOKEIDEN SUORITUS:

Ennen merikoeajoja toimittaja sisäänajaa pääkoneet valmistajan ohjeiden mukaisesti siten, että merikoeajot voidaan suorittaa ohjelman mukaisesti ilman sisäänajavaiheen alun aiheuttamia rajoituksia.

Merikokeiden aikana tuuli saa olla korkeintaan 5 m/s ja aallon korkeus korkeintaan n. 0,5 m (ellei muuta sopimusasiakirjoissa ilmoiteta). Kokeet suoritetaan ammattiveneohjeiston periaatteiden mukaisesti.

Aluksen tulee käyttäytyä kaikissa kokeissa ja kaikissa olosuhteissa loogisesti.

##### 1. Moottoreiden käyttökoestus

- suoritetaan vähintään kahden tunnin koeajo
- koeajon aikana moottoreiden toimintaa seurataan ja toiminta-arvot sekä nopeus kirjataan tasakierroslukuvälein (vähintään 10 mittausta)
- koeajon aikana moottoreita kuormitetaan vähintään puoli tuntia täydellä teholla
- apukoneen mittaustulokset mitataan merikokeen alussa ja lopussa

##### 2. Nopeus

- testataan, saavuttaako alus luvatus marssi- ja maksiminopeuden teknisessä erittelyssä määritellyssä kuormitusilanteessa
- huippunopeus tulee saavuttaa kiihdytyksestä vähintään 1 minuutin aikana (ei siis yritetä tavoitella suurinta mahdollista nopeutta)

##### 3. Käännöskoe

- $V_{max} > 30 \text{ kn}$ ;  $d = 6Lh + 2(V_{max} - 30)$  ( $V_{max} < 30 \text{ kn}$ ;  $d = 6Lh$ ) (Lh = rungon mitta)
- 90° käännöksen aikana aluksen tulee pystyä pitämään kääntösäde pienempänä tai yhtä suurena, kuin d
- testi suoritetaan kuormittamattomalla aluksella sekä täyskuormatilanteessa täydellä nopeudella
- täyskuormatilanteessa painojakauman tulee olla realistinen sekä pitkittäis- että pystysuunnassa
- kellumisasennon tulee vastata mahdollisimman lähelle vakavuuden ja varalaidan arvioinnissa käytettyä lastitilannetta
- käännöksen aikana pitää olla mahdollista hallita aluksen suunta
- epävakautta tai leikkaustaipumuksia ei saa esiintyä

##### 4. Täydet ympyrät

- aluksen tulee kyetä tekemään täysi ympyrä siten, että se palaa takaisin alkuperäiselle kulkulinjalleen
- testi suoritetaan kolme kertaa molempiin suuntiin täydellä kuormalla ja täydellä nopeudella
- käännösympyröiden halkaisijat mitataan esim. poijuttamalla tai muulla tarpeeksi luotettavalla menetelmällä

##### 5. Mutkittelu

- aluksen tulee pysyä hallittavissa voimakkaassa mutkittelussa
- koe suoritetaan ns. 20/20-testinä, jossa kurssia muutetaan n. 20° ruorikulmalla, kunnes kurssi on muuttunut 20°, jolloin ruori käännetään n. 20° vastasuuntaan, kunnes kurssi on taas muuttunut 20°
- mutkittelua jatketaan vähintään viisi kertaa

##### 6. Suuntavakavuus

- aluksen tulee pysyä kaikilla nopeuksilla kohtuullisesti suunnassaan suoraan ajettaessa (ilman autopilottia)
- alle liukunopeuden sallitaan pieni mutkittelu

##### 7. Peruuttaminen

- aluksen tulee pystyä peruuttamaan suoraan ja kääntymään peruutettaessa molempiin suuntiin
- veden ylihuhteluun ja sisään tunkeutumiseen kiinnitetään erityistä huomiota

##### 8. Pysähtyvyys

- koe suoritetaan ns. crash stop-testinä
- aluksen tulee pysähtyä vähintään 2Lh (Lh = rungon mitta)

##### 9. Kiihdytystesti

- testataan, kuinka nopeasti alus saavuttaa huippunopeutensa

##### 10. Näkyvyys ohjailupaikoilta

- veden pinta näkyy ilman suurempia kuolleita kulmia 4 veneen mittaa keulasta horisonttiin asti
- horisontti näkyy normaaliin kaarteiden aikana molemmille sivuille
- horisontti näkyy riittävältä leveydeltä taaksepäin
- valo ja heijastukset eivät huononna näkyvyyttä auringonvalossa
- valo ja heijastukset eivät huononna näkyvyyttä pimeällä

##### 11. Paaluvetokoe

- suoritetaan aluksen paaluvetokyvyn määrittämiseksi ja tarkastamiseksi

##### 12. Melumittaukset

- mitataan ohjaamossa ääohjauspaikalla, päällikön paikalla, keulakajuutassa, pentterissä, WC:ssä, yläohjaamossa sekä takakannella
- melu ei saa ylittää teknisessä erittelyssä määritettyä rajaa



13. Navigaatiolaitteiden toiminta

- tarkastetaan kaikkien asennettujen navigointilaitteiden toiminta
- tarkastetaan, että järjestelmien keskinäinen tiedonsiirto toimii
- tutkakatveen mitta

14. Kommunikointilaitteiden toiminta

- tarkastetaan kaikkien asennettujen kommunikointilaitteiden toiminta
- tarkastetaan, että järjestelmien keskinäinen tiedonsiirto toimii

15. Ankkurointikoe

- koestetaan ankkurointi ja ankkurin pitävyys
- suoritetaan keula- ja peräankkurilla



ALUS:

**MERIKOEAJON SUORITUSARVOT**

| Tavoiteltu<br>kierrosluku<br>rpm. | Nopeus<br>kn | PÄÄKONE BB             |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             | KYTKIN BB         |                       | PÄÄKONE SB             |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             | KYTKIN SB         |                       | SÄHKÖ                             |                                      | Polttoaineen kulutus<br>yhteensä<br>l/mpk | Huomiot<br>(kuten äänet, tärinät ymv.) |
|-----------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
|                                   |              | Kierrosluku BB<br>rpm. | Kuormitus (load)<br>% | Öljynpaine<br>bar | Jäähdytysnesteen<br>lämpötila<br>°C | Ahtopaine<br>bar | Pakokaasulämpö<br>°C | Polttoaineen paine<br>bar | Polttoaineen kulutus<br>l/h | Öljynpaine<br>bar | Öljyn lämpötila<br>°C | Kierrosluku SB<br>rpm. | Kuormitus (load)<br>% | Öljynpaine<br>bar | Jäähdytysnesteen<br>lämpötila<br>°C | Ahtopaine<br>bar | Pakokaasulämpö<br>°C | Polttoaineen paine<br>bar | Polttoaineen kulutus<br>l/h | Öljynpaine<br>bar | Öljyn lämpötila<br>°C | Latausjännite<br>kulutusakut<br>V | Latausjännite<br>käynnistysakut<br>V |   |  |
| tyhjäkäynti                       |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 1)                                  |  |
| 1000                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 2)                                  |  |
| 1300                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 3)                                  |  |
| 1600                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 4)                                  |  |
| 1800                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 5)                                  |  |
| 2000                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 6)                                  |  |
| 2200                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 7)                                  |  |
| 2400                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 8)                                  |  |
| 2500                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 9)                                  |  |
| 2600                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 10)                                 |  |
| 2800                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 11)                                 |  |
| LOAD 80%                          |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 12)                                 |  |
| 3000                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 13)                                 |  |
| 3200                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 14)                                 |  |
| 3400                              |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 15)                                 |  |
| täydet kierr.                     |              |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                        |                       |                   |                                     |                  |                      |                           |                             |                   |                       |                                   |                                      | ##### 16)                                 |  |

**HUOMAUTUKSET:**

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)

ALUS:

**MERIKOEAJON SUORITUSARVOT**

| Koekuorma | APUKONE                |                       |                   |                                     |                             | SÄHKÖ              |                  |                           |                         |                         | Huomiot<br>(kuten äänet, värinat ymv.) |
|-----------|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
|           | Kierrosluku BB<br>rpm. | Kuormitus (load)<br>% | Öljynpaine<br>bar | Jäähdytysnesteen<br>lämpötila<br>°C | Polttoaineen kulutus<br>l/h | Latausjännite<br>V | Latausvirta<br>A | Sähköntuoton jännite<br>V | Sähköntuoton virta<br>A | Sähköntuoton teho<br>kW |  |
| 0         |                        |                       |                   |                                     |                             |                    |                  |                           |                         |                         |  |
| 1/4       |                        |                       |                   |                                     |                             |                    |                  |                           |                         |                         |  |
| 1/2       |                        |                       |                   |                                     |                             |                    |                  |                           |                         |                         |  |
| 3/4       |                        |                       |                   |                                     |                             |                    |                  |                           |                         |                         |  |
| täysi     |                        |                       |                   |                                     |                             |                    |                  |                           |                         |                         |  |

**HUOMAUTUKSET:**



## LUOVUTUSAINEISTON KANSIOT JA SISÄLLYSLUETTELO

Luovutusaineisto laaditaan ja kasataan SMPS:n veneiden tarkastus- ja vastaanottoerittelyn mukaisesti. Luovutusaineiston sisältö on määritetty SMPS:n veneiden tarkastus- ja vastaanottoerittelyssä sekä kyseisen hankinnan kohteena olevan veneen teknisessä erittelyssä. Aineisto kansioidaan tämän ohjeen periaatteiden mukaisesti.

Tämän ohjeen liitteenä olevat kansioden sisällysluettelot on laadittu SMPS:n suurimman uudisaluotannossa olevan alusluokan PV4 mukaisesti. Toteutus pienempiin alusluokkiin toteutetaan sovelletusti sen mukaan, mitä dokumentteja kyseisessä hankinnassa sopimusasiakirjojen mukaisesti laaditaan ja luovutetaan. Tämä tarkoittaa sitä, etteivät kaikki tämän ohjeen liitteissä olevat dokumentit koske pienempien alusluokkien hankintoja. Toisaalta, mikäli toteutuksessa on jotain laitteita tai järjestelmiä, joita ei ole tämän ohjeen liitteissä mainittu, lisätään ne luovutusaineistoon.

Paperitulosteiden kansioden jako on ohjeellinen. Pienemmissä alusluokissa dokumentteja syntyy vähemmän, joten aineistoa yhdistellään tarpeen mukaan. Kuitenkin kansion 1 yleiset dokumentit, kansioden 2-5 suunnitelmat ja kansioden 6-11 käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeet pidetään toisistaan erillisinä kansioina. Toisin sanoen pienemmissä alusluokissa (AV, PV1) syntyy käytännössä yleensä kolme luovutusdokumenttimappia, kun taas isoimmassa alusluokassa (PV4) 11 mappia.

Tilaaja arkistoi luovutusaineiston sähköisesti omaan toiminnanohjausjärjestelmäänsä. Tämän takia on olennaisen tärkeää noudattaa tätä ohjetta sekä tilaajan ohjeita luovutusdokumentaation toteutuksessa ja luovutusformaateissa.

Tilaaja luovuttaa tarvittaessa toimittajalle sähköisesti liitteenä olevat kansioden sisällysluettelot (Excel) sekä luovutusaineiston sähköisesti luovutettavien aineistojen kansiorakenteen (MS tiedostohallinnan kansiot) dokumenttiaineiston toteutuksen helpottamiseksi.

- LIITTEET**
1. Paperisen luovutusaineiston kansioden ohjeelliset sisällysluettelot
  2. Luovutusaineiston sähköisen aineiston kansiointi

**MALLIVENE  
(PV4-LUOKKA)**

**KANSIO 1**

**YLEISET DOKUMENTIT**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | Sisällysluettelo<br>Piirustusluettelo           |
| <b>2</b>  | Käyttäjän käsikirja                             |
| <b>3</b>  | Tekninen erittely                               |
| <b>4</b>  | Tarkastuslaitoksen raportti                     |
| <b>5</b>  | Vakavuus- ja vuotovakavuus-<br>selvitys         |
| <b>6</b>  | Vastaanottopöytäkirja                           |
| <b>7</b>  | Merikoeajopöytäkirja                            |
| <b>8</b>  | Vaatimuksenmukaisuustodistukset                 |
| <b>9</b>  | Toimittajan oman työn tarkastus-<br>pöytäkirjat |
| <b>10</b> | Mittauspöytäkirjat                              |
| <b>11</b> | Kastastuspöytäkirjat                            |
| <b>12</b> | Muut dokumentit, muistiot                       |



## MALLIVENE

## (PV4-LUOKKA)

## KANSIO 2

## RAKENNE-

## SUUNNITELMAT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Yleisjärjestelysuunnitelma (GA)

Turvallisuuskaavio

Sisätilojen yleisjärjestelysuunnitelmat

Painolaskelma

Toimintamatkaennuste

Linjapiirustus

Kaari- ja laapiopiirustukset, leikkaukset, rakenne-  
erittely (hitsauskaavio)

Maalauskaavio, maalauserittely

Kansivarustelun sijoittelusuunnitelmat

Ohjaamon rakennesuunnitelmat

Sisätilojen sisustus- ja laitesijoittelusuunnitelmat

Konetilan laitesijoittelu- ja varustelusuunnitelmat

Perätason rakenne- ja varustelusuunnitelmat

Kylki- ja keulasuojausten tai ponttonin rakenne-  
ja varustelusuunnitelmat

Maston rakenne- ja varustelusuunnitelmat

Hinauspollarin rakennesuunnitelma

Ovien ja luukkujen rakennesuunnitelmat

Ikkunoiden rakennesuunnitelmat



**MALLIVENE  
(PV4-LUOKKA)**

**KANSIO 3**

**RAKENNE-  
SUUNNITELMAT**

**1**

Kaiteiden rakennesuunnitelmat

**2**

Sukeltajan tikkaiden  
rakennesuunnitelma

**3**

Suunnitelmat tai selvitykset veneen  
äänieristyksen toteutuksesta

**4**

Suunnitelmat tai selvitykset veneen  
lämmöneristyksen toteutuksesta

**5**

Suunnitelmat tai selvitykset veneen  
palonkestävyydestä

**6**

Suunnitelmat pääjohtoteiden ja  
putkitusten läpivienneistä

**7**

Koneiston asennussuunnitelma,  
linjauspiirustus

**8**

Konetilan ilmanvaihtosuunnitelma,  
laskelmat

**9**

Voimansiirron akselisuunnitelmat,  
laitetiedot

**10**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Ohjausjärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Hydrauliikkajärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Merivesijäähdytysjärjestelmän suunnitelmat,  
kaavio

Pakokaasujärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Polttoainejärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Polttoainesäiliöiden rakennesuunnitelmat

Öljynpoistojärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Tyhjennys- ja pilssihälytysjärjestelmän  
suunnitelmat, kaavio

Ilmanvaihtojärjestelmien suunnitelmat, kaavio

Lämmitysjärjestelmien suunnitelmat, kaavio

Makeavesijärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Makeavesisäiliön rakennesuunnitelmat

Septijärjestelmän suunnitelmat, kaavio

Septisäiliön rakennesuunnitelmat

Konetilan sammutusjärjestelmän suunnitelmat,  
kaavio

Palosulkupeltien toteutussuunnitelmat

Laiteluettelo

Kansi- ja sisätilojen varustelun kilpiluettelo



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 5

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN

SUUNNITELMAT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

|   |
|---|
| Kuormituslaskelma, jännitehäviö- ja oikosulkutarkastelut                              |
| Pääkaavio 24VDC   |
| Pääkaavio 400/230 VAC   |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus pääkeskus, PK 24 VDC        |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus ryhmäkeskus, RK1 24 VDC     |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus ryhmäkeskus, RK2 24 VDC     |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus ryhmäkeskus, RK3 24 VDC     |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus maasähkökeskus, MSK 24 VDC  |
| Keskuskaavio ja kytkentäpiirustukset, kokoonpanopiirustus radioakkukeskus, RAK 24 VDC |
| Mittari- ja kytkinpaneelien suunnitelmat  |
| Maadoituskaavio   |
| Järjestelmäkaavio ja kytkentäpiirustukset sekä pisteluettelo, automatiikka            |
| Järjestelmäkaavio ja kytkentäpiirustukset, palohälytys                                |
| Järjestelmäkaavio ja kytkentäpiirustukset, murtohälytys                               |
| Järjestelmäkaavio ja kytkentäpiirustukset, navigointielektroniikka                    |
| Järjestelmäkaavio ja kytkentäpiirustukset, kommunikointielektroniikka                 |
| Pääkoneiden järjestelmäkaavio- ja kytkentäpiirustukset                                |
|   |
|   |
|   |





SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 6

KÄYTTÖ-, ASENNUKSEEN JA

HUOLTO-OHJEET,

TUOTESERTIFIKAATIT,

TAKUUTODISTUKSET

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

6.X Jääkaappi

6.X Mikroaaltouuni

6.X Kahvinkeitin

6.X Vedenkeitin

6.X Istuimet

6.X Turvavyöt

7.X Kylkisuojapehmusteet

8.X Ankkurit

9.X Köydet

9.X Lukot

9.X Lepuuttajat

9.X Venehaka

9.X Kannen kiinnitysjärjestelmä

10.X Ovet ja luukut

10.X Ikkunat

10.X Ovien ja luukkujen varusteet

10.X Ikkunoiden häikäisysojaverhot

11.X Turvaköydet

11.X Elämänlanka



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 7

KÄYTTÖ-, ASENNUKSEEN JA

HUOLTO-OHJEET,

TUOTESERTIFIKAATIT,

TAKUUTODISTUKSET

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

13.X Palo- ja muut läpiviennit

14.X Pääkone

14.X Apukone

14.X Merivaihde

14.X Propulsio

14.X Akselilinjat

14.X Ohjausjärjestelmä

14.X Merivesisuodattimet

14.X Pakokaasun äänenvaimentimet

14.X Polttoaineen vedenerottimet,  
karkeasuodattimet

14.X Polttoainetankin pinnanmittaus

14.X Ylitäytönestin

14.X Öljynpoistopumppu

14.X Trimmijärjestelmä

15.X Pilssipumput, sähkö

15.X Pilssipumput, käsikäyttöiset

15.X Pilssintyhjennysjärjestelmän  
takaiskuventtiilit

15.X Pilssin pinnanmittaus

16.X Akut



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 8

KÄYTTÖ-, ASENNUKSEEN JA

HUOLTO-OHJEET,

TUOTESERTIFIKAATIT,

TAKUUTODISTUKSET

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

16.X Pääkytkimet

16.X Pääkoneen laturit

16.X Akkuvaraajat

16.X Invertterit

16.X Konvertterit

16.X Pää- ja ryhmäkeskusten  
komponentit

16.X Automaatiojärjestelmän  
komponentit

16.X Kytkimet, merkkilamput, mittarit

16.X Sähkökalusteet

16.X Valaisimet

16.X Akuston valvontarele

16.X Maavuodon valvontajärjestelmä

16.X Merenkulkuvalot

16.X Työvalot, kansivalot

16.X Säilytystilojen valot, valonauhat

16.X Hätävalaisimet

16.X Karttavalot

16.X Valonheittimet

16.X Rantautumisvalot



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 9

KÄYTTÖ-, ASENNUS- JA

HUOLTO-OHJEET,

TUOTESERTIFIKAATIT,

TAKUUTODISTUKSET

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

16.X Sinivilkut

16.X Sumutorvi

16.X Tuulilasinpyyhkijät

16.X Tuulilasinpesujärjestelmä

17.X Paloilmaisinjärjestelmän laitteet

17.X Murtohälytysjärjestelmän laitteet

17.X Hälytyksen jälleenantojärjestelmä

18.X Ilmanvaihtojärjestelmien laitteet

18.X Lämmitysjärjestelmien laitteet

18.X Makeavesijärjestelmän laitteet

18.X Septijärjestelmän laitteet

18.X Konetilan sammutusjärjestelmä

18.X Tutkaplotteri

18.X Satelliittikompassi

18.X GPS-sääasema

18.X Kaikuluotain

18.X Navigointinäytöt ja näytönjakajat

18.X GPS

18.X Magneettikompassi



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 10

KÄYTTÖ-, ASENNUS- JA

HUOLTO-OHJEET,

TUOTESERTIFIKAATIT,

TAKUUTODISTUKSET

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

18.X AIS-lähetinvastaanotin

18.X Navigointitietokoneet

18.X Navigointijärjestelmän muut  
aktiivikomponentit

20.X Kiinteät VHF-puhelimet

20.X Kannettavat VHF-puhelimet  
varusteineen

20.X GSM-puhelin

20.X VIRVE-puhelin

20.X Komentokaiutinjärjestelmän  
laitteet

20.X Yleisradiovastaanotin

20.X Intercom-järjestelmän laitteet

21.X Pelastuslautta varusteineen

21.X Sammuttimet

21.X Pelastusliivit

21.X Pelastuspuvut

22.X Palopumppu

22.X Palokalusto

22.X Imutyhjennyspumppu

22.X Pintapelastajan varusteet

22.X Nostoverkko



SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

MALLIVENE

(PV4-LUOKKA)

KANSIO 11

KÄYTTÖ-, ASENNUS- JA  
HUOLTO-OHJEET,  
TUOTESERTIFIKAATIT,  
TAKUUTODISTUKSET

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

|                                   |
|-----------------------------------|
| 22.X Pelastusrenkaat varusteineen |
| 23.X Paarit                       |
| 23.X Rankalauta-kauhapaari        |
| 23.X Defibrillaattori             |
| 24.X Kuulonsuojaimet              |
| 24.X Kiikarit                     |
| 24.X Taskulaskin                  |
| 24.X Käsivalaisimet               |
| 24.X Yleismittari                 |
| 24.X Öljyröntgennäytteenottosarja |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |



# LUOVUTUSAINEISTON KANSIOINTI SÄHKÖISESSÄ MUODOSSA

|  |                                       |                                      |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Luovutusaineisto PVXXX                           |                                       |                                      |
| 1 Yleiset dokumentit                             | 22 Lämmöneristysuunnitelmat           | 11 Maadoituskaavio                   |
| 1 Sisällysluettelo Piirustusluettelo             | 23 Palonkestävyysuunnitelmat          | 12 Automatiikkajärjestelmä           |
| 2 Käyttäjän käsikirja                            | 24 Paloläpivientisuunnitelmat         | 13 Palohälytysjärjestelmä            |
| 3 Tekninen erittely                              | 25 Koneiston asennussuunnitelmat      | 14 Murtohälytysjärjestelmä           |
| 4 Tarkastuslaitoksen raportti                    | 26 Konetilan ilmanvaihtosuunnitelma   | 15 Navigointijärjestelmä             |
| 5 Vakavuus ja vuotovakavuusselvitys              | 27 Voimansiirron akselisuunnitelmat   | 16 Kommunikointijärjestelmä          |
| 6 Vastaanottopöytäkirja                          | 3 Järjestelmäsunnitelmat              | 17 Pääkoneiden järjestelmät          |
| 7 Merikoeajopöytäkirja                           | 1 Ohjausjärjestelmä                   | 6 Laitteiden käyttö ja asennusohjeet |
| 8 Vaatimuksenmukaisuustodistukset                | 2 Hydrauliikkajärjestelmä             | 1 Jääkaappi                          |
| 9 Toimittajan oman työn tarkastus                | 3 Merivesijäähdytysjärjestelmä        | 2 Mikroaaltouuni                     |
| 10 Mittauspöytäkirjat                            | 4 Pakokaasujärjestelmä                | 3 Kahvinkeitin                       |
| 11 Katsastuspöytäkirjat                          | 5 Polttoainejärjestelmä               | 4 Vedenkeitin                        |
| 12 Muut dokumentit                               | 6 Polttoainesäiliöt                   | 5 Istuimet                           |
| 2 Rakennesuunnitelmat                            | 7 Öljynpoistojärjestelmä              | 7 Jne                                |
| 1 Yleisjärjestelysuunnitelma GA                  | 8 Pilssintyhjennys                    |                                      |
| 2 Turvallisuuskaavio                             | 9 Ilmanvaihtojärjestelmät             |                                      |
| 3 Sisätilojen järjestelysuunnitelmat             | 10 Lämmitysjärjestelmät               |                                      |
| 4 Painolaskelma                                  | 11 Makeavesijärjestelmä               |                                      |
| 5 Toimintamatkaennuste                           | 12 Makeavesisäiliö                    |                                      |
| 6 Linjapiirustus                                 | 13 Septijärjestelmä                   |                                      |
| 7 Kaari ja laipioiirustukset leikkaukset         | 14 Septisäiliö                        |                                      |
| 8 Maalauskaavio erittely                         | 15 Konetilan palonsammutus            |                                      |
| 9 Kansivarustelun sijoittelusuunnitelmat         | 16 Palosulkupellit                    |                                      |
| 10 Ohjaamon rakennesuunnitelmat                  | 18 Laiteluettelo                      |                                      |
| 11 Sisätilojen sisustussuunnitelmat              | 19 Kansi ja sisätilojen kilpiluettelo |                                      |
| 12 Konetilan laitesijoittelu ja varustelu        | 4 Sähköjärjestelmien suunnitelmat     |                                      |
| 13 Prätason rakenne ja varustelu                 | 1 Kuormituslaskelmat                  |                                      |
| 14 Kylki ja keulasuojauksen rakenne ja varustelu | 2 Pääkaavio 24 VDC                    |                                      |
| 15 Maston rakennesuunnitelma                     | 3 Pääkaavio 400 230 VAC               |                                      |
| 16 Hinauspollarin rakennesuunnitelma             | 4 Pääkeskus PK 24 VDC                 |                                      |
| 17 Ovien ja luukkujen rakenne                    | 5 Ryhmäkeskus RK1 24 VDC              |                                      |
| 18 Ikkunoiden rakenne                            | 6 Ryhmäkeskus RK2 24 VDC              |                                      |
| 19 Kaiteiden rakenne                             | 7 Ryhmäkeskus RK3 24 VDC              |                                      |
| 20 Sukeltajan tikkaiden rakenne                  | 8 Maasähkökeskus MSK 400 230 VAC      |                                      |
| 21 Äänieristysuunnitelmat                        | 9 Radioakkukeskus RAK 24 VDC          |                                      |
|  | 10 Mittari ja kytkinpaneelit          |                                      |

MIKÄLI LUOVUTUSAINEISTO SISÄLTÄÄ LUOTTAMUKSELLISTA AINEISTOA, LAITETAAN KUNKIN PÄÄKANSION ENSIMMÄISEKSI ALAKANSIOKSI ”0 LUOTTAMUKSELLINEN AINEISTO” JA KAIKKI TÄLLAINEN TÄTÄ PÄÄKANSIOTA KOSKEVA LUOTTAMUKSELLINEN AINEISTO TALTIoidaan VAIN TÄHÄN KANSIOON.



## KURSSIN OHJELMA (MALLI)

### UUDISALUSTEN KÄYTTÄJÄKOULUTUS, XXXXXXXX-VENEET (PV4-LUOKKA)

Aika to. XX. – su. XX.XX.20XX

Paikka Suomen Meripelastusseura, Bågaskärin toimintakeskus, Inkoo

- to. XX.XX.** klo 17:30 Kokoontuminen Inkoon satamassa  
klo 18:00 Saapuminen Bågaskäriin, majoittuminen  
klo 18:30 Kurssin avaus, (Lasse Kämäräinen, SMPS)  
klo 19:00 Teoriaopetusta luokassa (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- alushallintasopimuksen periaatteet
  - katsastus
  - korjausmäärärahakäytännöt
  - toiminta vahinkotapauksissa ja moottorivaurioissa, raportointi
  - toiminta takuuasioissa, raportointi ja lomakkeet
  - polttoaineverotus
  - lokikirjanpito
  - tarkastus- ja huoltokirjanpito
  - alusten miehitys
  - alusten maksimihenkilömäärät
  - öljyröntgennäytteiden otto
  - koneiston kunnonseuranta
  - työturvallisuus
- klo 21:30 Lähtö- ja paluutarkastukset (Lasse Kämäräinen, SMPS)  
klo 23:00 Iltapala, sauna
- pe. XX.XX.** klo 7:15 Aamiainen  
klo 8:00 Teoriaopetusta luokassa
- propulsiolaitteet ja ohjausjärjestelmä; toiminta, varustelu, huolto ja korjaukset, takuuasiat (LAITETOIMITTAJA)
- klo. 9:30 Käytännön läpikäyntiä aluksella ja harjoitustiloissa
- propulsiolaitteet; varustelu ja huoltotoimenpiteet (LAITETOIMITTAJA)
- klo 12:00 Lounas



- klo 13:00 Teoriaopetusta luokassa
- navigointielektroniikka; tutkaplotteri, navigointitietokoneet ja -näytöt, kaikuluotain, satelliittikompassi, GPS, AIS, sääasema, kyt-kennät ja toiminnot, takuuasiat (LAITETOIMITTAJA)
  - navigointitietokone ja kartta-ohjelma, kartat (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- klo 14:30 Käytännön läpikäyntiä aluksella
- navigointielektroniikka; tutkaplotteri, navigointinäytöt, kaikuluotain, satelliittikompassi, GPS, AIS, sääasema, laitteiden käyttö ja nappulatekniikka, varakäyttötilanteet (LAITETOIMITTAJA)
  - kommunikointielektroniikka; haileri, VHF- ja GSM-puhelimet, laitteiden käyttö ja nappulatekniikka, GMDSS-hätäkäyttö (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- klo 17:00 Päivällinen
- klo. 18:00 Käytännön läpikäyntiä aluksella (XXXXXXXXXX, SMPS)
- lähtötarkastukset
  - kiinnitysvälineet ja kiinnittyminen
  - ankkurointi; pääankkuri, peräankkuri
  - hinausvarusteet ja hinaus
  - keulaportaiden käyttö
  - maston kaataminen
  - paluutarkastukset
- klo 22:00 Iltapala ja sauna
- Ia.XX.XX.** klo 7:15 Aamiainen
- klo 8:00 Teoriaopetusta luokassa
- alus ja sen ominaisuudet, suorituskyyky (TOIMITTAJA)
  - aluksen runkorakenne (TOIMITTAJA)
  - eri laitejärjestelmät; ilmanvaihto-, lämmitys-, makea- ja harmaa-vesi-, septi- ja polttoainejärjestelmät (TOIMITTAJA)
  - dokumentaatio (TOIMITTAJA)
  - sähköjärjestelmät (Lasse Kämäräinen, SMPS)
  - hälytysjärjestelmät (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- klo 9:30 Käytännön läpikäyntiä aluksella
- eri järjestelmien käyttö ja laitteiden sijainnit; ilmanvaihto-, lämmitys-, makea- ja harmaa-vesi-, septi- ja polttoainejärjestelmät (TOIMITTAJA)
  - sähköjärjestelmien käyttö ja laitesijainnit (XXXXXXXXXX, SMPS)
  - hälytysjärjestelmien käyttö (XXXXXXXXXX, SMPS)
- klo 12:00 Lounas

- klo 13:00 Teoriaopetusta luokassa (LAITETOIMITTAJA)
- pääkoneet ja vaihteistot; niiden varustelu ja huolto, korjaukset, takuuasiat
- klo. 14:30 Käytännön läpikäyntiä aluksella (LAITETOIMITTAJA)
- pääkoneet ja vaihteistot; niiden varustelu, huoltokohteet, käyttö ja valvonta
  - kuntoseuranta ja tietojen ulosottaminen, vikatilanteet
- klo 17:00 Päivällinen
- klo 18:00 Alus- ja ajoharjoittelua (XXXXXXXXXX, SMPS)
- lähtötarkastukset
  - viikko- ja kuukausitarkastukset
  - manööverit laitureissa
  - nopea ajo
  - varaohjausjärjestelmien käyttö
  - paluutarkastukset
- klo 22:00 Iltapala ja sauna
- su. XX.XX.** klo 7:15 Aamiainen
- klo 8:00 Käytännön läpikäyntiä aluksella (XXXXXXXXXX, SMPS)
- palokalusto ja niiden käyttö
  - tyhjennyskalusto ja sen käyttö
  - muu pelastusvarustus
  - turvallinen liikkuminen kannella, kiinnittäytymisvarusteet
  - pelastautumisvarusteet ja niiden käyttö
  - paarit ja niiden kuljetus
  - mies meressä- nostovarusteet ja niiden käyttö
- klo 13.00 Lounas
- klo 13:45 Majoitustilojen siivous
- klo 14.00 Loppukeskustelu ja palaute veneestä sekä koulutuksesta (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- klo 15.00 Kurssin päätös, lähtö Bågaskäristä (Lasse Kämäräinen, SMPS)
- n. klo 20:00 Saapuminen Turkuun, lopputarkastukset, kotiin lähtö (Lasse Kämäräinen, SMPS)

Ohjelmaan tai kellonaikoihin saattaa tulla muutoksia kurssin edetessä.