



Puolustusministeriö
Försvarsministeriet
Ministry of Defence



www.defmin.fi



Laivue 2020

Puolustusvoimien strateginen hanke



Puolustusministeriö
Försvarsministeriet
Ministry of Defence

www.defmin.fi

Kansikuva ja grafiikat: Vesa Viljanen/Merisotakoulu

Valokuvat: Puolustusvoimat

Taitto: Tiina Takala/puolustusministeriö

Paino: Lönnberg, 2017

ISBN: 978-951-25-2878-3 (print)

ISBN: 978-951-25-2879-0 (pdf)

Laivue 2020

Puolustusvoimien strateginen hanke

Sisällys

Tiivistelmä	2
Sammandrag	3
Johdanto	5
Suomen puolustuskyky ja sotilaallinen toimintaympäristö	6
Merivoimat osana puolustusjärjestelmää	7
Laivue 2020	13
Alusten hankinta	18



Tiivistelmä

Suomen sotilaallinen puolustuskyky muodostuu maa-, meri- ja ilmavoimista sekä niitä tukevista yhteisistä suorituskyvyistä. Mikäli joku näistä ei ole kunnossa, ei Suomen sotilaallinen puolustuskaan toimi. Meripuolustuksen tulee kyetä aluevalvontaan ja hyökkäysten torjuntaan. Meriyhteydet Itämerellä ovat Suomelle elintärkeitä.

Merivoimien suorituskyky heikkenee 2020-luvun puolivälissä merkittävästi, koska jo poistuneen miinalaiva Pohjanmaan lisäksi neljän Rauma-luokan ohjusveneen ja kahden Hämeenmaa-luokan miinalaivan elinkaari päättyy vuosina 2022–2025. Alusluokat on peruskorjattu kertaalleen eikä niiden elinjakson pidentämiseksi ole kustannustehokkaita ratkaisuja.

Laivue 2020 -hankkeessa on kyse seitsemän käytöstä poistuneen tai poistuvan aluksen suorituskyvyn korvaamisesta ja päivittämisestä nykyaikaisia uhkia vastaan hankkimalla neljä monitoimikorvettia. Hanke ei muuta merivoimien taistelutapaa, vaan täyttää oman merkittävän osansa meripuolustuksen kokonaisuudesta. Hankkeen kustannus on 1,2 miljardia euroa.

Laivue 2020 -hankkeen alukset muodostavat tulevaisuuden puolustusvoimien merellisen suorituskyvyn rungon. Niiden suorituskyvyn on suunniteltu olevan käytössä 2050-luvulle asti. Alusten pääominaisuuksia ovat kyky ympärivuotiseen ja pitkäkestoiseen läsnäoloon merellä kaikissa Itämeren sää- ja jääolo-

suhteissa, merioperaatioiden johtamiskyky, pintatorjuntakyky avomerelle, merimiinoittamiskyky sekä sukellusveneentorjuntakyky. Laivue 2020 -hankkeessa hankittava suorituskyky perustuu puolustusvoimien lakisääteisiin tehtäviin sekä arvioidun tulevaisuuden toimintaympäristön asettamiin vaatimuksiin.

Poistuvien alusten korvaamista on valmisteltu puolustusvoimien pitkän aikavälin suunnittelussa. Puolustusvoimat on tutkinut operatiivisia ja teknisiä ratkaisuja sekä vertailut erilaisia aluskonsepteja. Merivoimien tarpeisiin vastaavaa valmista aluskonseptia ei ole. Suomelle tärkeät jäissäkulkukyky ja miinoittaminen edellyttävät uuden aluksen suunnittelua. Alukseen integroidaan nykyaikaiset valvonta- ja asejärjestelmät. Lopputuloksena syntyy toimintaympäristöömme soveltuva iskukykyinen monitoimikorvetti.

Alukset on tarkoitus rakentaa kotimaassa. Aseet ja sensorit hankitaan ulkomailta. Hankkeessa sovelletaan Euroopan unionin direktiivejä ja Suomen lainsäädäntöä siten, että teollista yhteistyötä kyetään hyödyntämään kansallista huoltovarmuutta rakennettaessa. Kotimaisille toimijoille luodaan osaaminen ja kyky ylläpitää myös alusten ulkomaisia ase- ja sensorijärjestelmiä. Puolustuskyvyn kannalta on tärkeää luoda aluksille elinkaaren aikainen huoltovarmuus.

Hankinnasta päätetään kuluvalle hallituskaudella. Alukset rakennetaan vuosina 2019-2024. Hanke on merivoimien tulevaisuuden kannalta välttämätön.

Sammandrag

Finlands militära försvarsförmåga består av armén, marinen och flygvapnet och de gemensamma operativa förmågor som stöder dem. Om någon av dessa inte fungerar, fungerar inte heller Finlands militära försvar. Sjöförsvaret skall ha förmåga till territorialövervakning och till att avvärja angrepp. Havsförbindelserna via Östersjön är livsviktiga för Finland.

Marinens förmåga kommer att försvagas betydligt i mitten av 2020-talet, eftersom utöver minfartyget Pohjanmaa, som redan tagits ur drift, fyra robotbåtar i Rauma-klassen och två minfartyg i Hämeenmaa-klassen kommer att nå slutet av sin livscykel åren 2022–2025. Dessa fartygsklasser har redan genomgått en grundläggande renovering, och det finns inga kostnadseffektiva lösningar för en ytterligare livstidsförlängning.

Projektet Flottilj 2020 handlar om att förmågan hos sju fartyg, som tagits ur drift eller kommer att tas ur drift, ersätts och uppdateras med hänsyn till framtida hot genom upphandling av fyra multifunktionsfartyg av korvettyp. Projektet kommer inte att förändra marinens stridssätt, utan det utgör en specifik och viktig del av det samlade sjöförsvaret. Projektet kommer att kosta 1,2 miljarder euro.

Fartygen inom projektet Flottilj 2020 kommer att utgöra stommen för försvarsmaktens marina förmåga i framtiden. Enligt planerna kommer fartygens förmåga att vara i drift fram till 2050-talet. Till fartygens primära egenskaper hör att de klarar av långvarigt och året runt att vara närvarande i alla väder- och isförhållanden på Östersjön, leda sjöoperationer, bekämpa ytmål till havs, lägga ut sjömineringar och bekämpa

ubåtar. Den förmåga som upphandlas inom ramen för projektet Flottilj 2020 utgår från försvarsmaktens lagstadgade uppgifter och från de bedömda krav som den framtida omvärlden ställer.

I sin långsiktiga planering har Försvarsmakten berett sig på att de fartyg som tas ur drift ska ersättas. Försvarsmakten har studerat operativa och tekniska lösningar och jämfört olika fartygskoncept. Det finns inget färdigt fartygskoncept som svarar mot marinens behov. Isforceringsförmåga och mineringskapacitet är viktiga för Finland, och därför behöver ett nytt fartyg planeras. Fartyget kommer att ha integrerade, moderna övervaknings- och vapensystem. Resultatet kommer att vara ett effektivt multifunktionsfartyg av korvettyp.

Avsikten är att fartygen ska byggas i Finland. Vapen och sensorer anskaffas från utlandet. I projektet tillämpas Europeiska unionens direktiv och Finlands lagstiftning så att man kan utnyttja industriellt samarbete för att bygga den nationella försörjningsberedskapen. Hos de inhemska aktörerna skall man skapa kompetens och förmåga att upprätthålla också fartygens utländska vapen- och sensorsystem. Med tanke på försvarsförmågan är det viktigt att det skapas försörjningsberedskap för fartygen under hela deras livscykel.

Beslut om upphandling fattas under den innevarande regeringsperioden. Fartygen byggs 2019–2024. Projektet är nödvändigt med tanke på marinens framtid.



Hämeenmaa-luokan miinalaiva (vas.) ja Hamina-luokan ohjusvene. (oik.) Miinalaivat poistuvat käytöstä vuoteen 2025 mennessä. Hamina-luokan ohjusveneet peruskorjataan ja ne jatkavat palveluksessa 2030 -luvulle.

Johdanto

Laivue 2020 -hankkeessa on kyse seitsemän käytöstä poistuneen tai poistuvan aluksen suorituskyvyn korvaamisesta ja päivittämisestä nykyaikaisia uhkia vastaan.

Suomen puolustus on 2020-luvulla poikkeuksellisessa tilanteessa, kun meri- ja ilmavoimien pääjärjestelmät poistuvat käytöstä lähes samanaikaisesti. Laivue 2020 -hanke ja Hornet-kaluston suorituskyvyn korvaaminen ovat Suomen puolustuksen ylläpidon ja puolustuksen tasapainoisen kehittämisen kannalta keskeisiä hankkeita. Nämä hankkeet ovat puolustusvoimien strategisia hankkeita. Niitä edeltävät maavoimien merkittävät tulivoiman ja liikkuvuuden hankkeet.

Puolustusvoimat on valmistellut merivoimien taistelualuskaluston korvaamista ja tutkinut ratkaisuvaihtoehtoja osana puolustusvoimien pitkän tähtäimen suunnittelua ja tutkimusta. Pääministeri Sipilän hallitusohjelman mukaisesti hallitus päättää merivoimien taistelualuskaluston korvaamisesta. Aluskaluston korvaamista valmisteleva Laivue 2020 -hanke käynnistettiin 25.9.2015 puolustusministeri Niinistön päätöksellä. Alusten rakentamisen on suunniteltu alkavan vuonna 2019 ja niiden valmistuvan vuoden 2024 kuluessa. Operatiivinen valmius saavutetaan vuoteen 2027 mennessä.

Puolustusministeriö asetti Laivue 2020 -hankkeen suunnitteluperusteeksi ja neljän taistelualuksen hankintahinnaksi enintään 1,2 miljardia euroa. Strategisiin hankkeisiin tarvittavaa rahoitusta ei voida osoittaa puolustusvoimien puolustusmateriaalibudjetista romahduttamatta nykyisenkaltaisen puolustusjärjestelmän kokonaisuutta. Strategiset hankkeet edellyttävät tästä syystä lisärahoitusta. Tämä on todettu myös eduskunnan parlamentaarisen selvitysryhmän Puolustuksen pitkän aikavälin haasteet -julkaisussa vuonna 2014.

Laivue 2020 -julkaisu kuvaa meripuolustuksen roolin osana puolustusjärjestelmää ja miten merivoimien suorituskyky ylläpidetään 2020-luvulla poistuvan kaluston jälkeen. Julkaisussa perustellaan myös miksi merivoimien suorituskyvyn ylläpitämiseksi on hankittava neljä monikäyttöistä taistelualusta sekä selvitetään alushankinnan perusteet ottaen huomioon myös huoltovarmuuden näkökohdat.

Julkaisu on tehty puolustusministeriön johdolla. Julkaisun sisältö pohjautuu puolustushallinnon eri organisaatioiden pitkäaikaisen tutkimus- ja suunnittelutyön tuloksiin sekä hankeryhmän tiedonhankintaan ja suunnitteluun.



Suomen puolustuskyky ja sotilaallinen toimintaympäristö

Puolustuskyvyllä turvataan Suomen itsenäisyys ja alueellinen koskemattomuus, ennaltaehkäistään sotilaalliset uhat sekä torjutaan Suomeen kohdistuvat hyökkäykset. Suomen on kyettävä valvomaan ja turvaamaan alueellista koskemattomuutta sekä vastaamaan sotilaalliseen painostukseen, nopeasti kehittyvään sotilaalliseen uhkaan ja laajamittaiseen sotilaalliseen hyökkäykseen. Puolustuksen ennaltaehkäisykyky ja uskotavuus perustuvat toimintaympäristöön suhteutettuun torjuntakykyyn ja riittävään valmiuteen. Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen ja huoltovarmuus sekä puolustusyhteistyön merkitys korostuvat.

Suomen sotilaallinen toimintaympäristö on muuttunut viime vuosina epävakammaksi. Sotilaallisten kriisien ennakkovaroitusaika on lyhentynyt ja kynnys voimankäyttöön on alentunut. Jännite Itämeren alueella on kasvanut sotilaallisen toiminnan lisääntyessä alueella. Itämeren alueen sotilasstrateginen merkitys on kasvanut.

Sotilaallista voimankäyttöä Suomea vastaan tai sillä uhkaamista ei voida sulkea pois. Puolustukselle asetetut vaatimukset ovat kasvaneet toimintaympäristön muuttuessa. Nykyaikaisessa sodankäynnissä korostuvat nopeus, liikkuvuus, tulivoima, ulottuvuus ja toiminta-almius. Teknologian nopean kehityksen takia tulevaisuudessa tullaan todennäköisesti näkemään yhä kehittyneempiä miehittämättömiä ja pienikokoisia järjestelmiä avaruudessa, maalla, ilmassa, merellä ja pinnan alla. On kuitenkin yhtä todennäköistä, että jatkossakin ainakin tulevana vuosikymmeninä näemme edelleen perinteisiä taisteluajoneuvoja, -lentokoneita ja -aluksia.

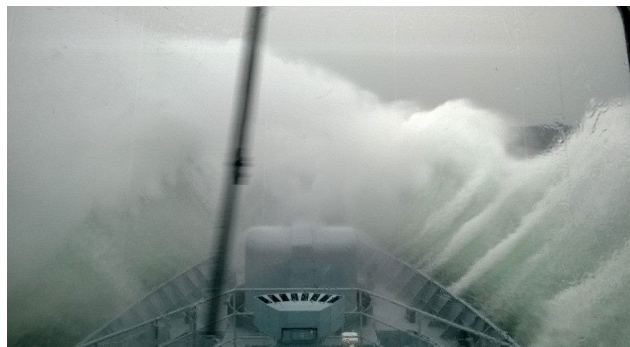
Suomen puolustaminen edellyttää kykyä toimia maa-, meri-, ilma- ja kybertoimintaympäristöissä. Kaikkia puolustushaaroja tarvitaan ja niiden on kyettävä tehokkaaseen yhteistoimintaan. Puolustusvoimien suorituskykyisimmillä nopeasti ja joustavasti

käytettävissä olevilla joukoilla ja asejärjestelmillä, kuten merivoimien taistelualuksilla, kyetään nostamaan voimankäytön kynnyistä ennakoivasti sekä tarvittaessa aloittamaan hyökkäyksen torjunta korkeasta normaaliolojen valmiudesta.

Itämeren kautta kulkeva meriliikenne on Suomelle elintärkeää. Itämeren vapaan käytön estäminen ja meriliikenteen häirintä sekä Suomen meriyhteyksien katkaiseminen vaikuttavat koko yhteiskuntaan. Vaikka Suomi ei olisi suoraan osallisena lähialueella tapahtuvassa aseellisessa konfliktissa, heijastuisi tilanne voimakkaasti myös Suomeen.

”Suomen puolustaminen edellyttää kykyä toimia maa-, meri-, ilma- ja kybertoimintaympäristöissä.”

”Itämeren kautta kulkeva meriliikenne on Suomelle elintärkeää.”



Olosuhteet saariston ulkopuolella ovat ajoittain vaikeat.

Merivoimat osana puolustusjärjestelmää

Itämeri toimintaympäristönä

Itämeri määritellään kansainvälisesti matalaksi, suppeaksi ja vaikeakulkuseksi merialueeksi.

Itämeren alueen kauppameriliikenne on vilkasta. Alueen valtiot ovat riippuvaisia säännöllisestä ja häiriöttömästä meriliikenteestä. Itämerellä toimii yksittäisten valtioiden asevoimia sekä NATO:n joukkoja. Alueella on myös runsaasti neutraalia kauppaa-, työ- ja huvialusliikennettä sekä ilmaliikennettä. Monikansallinen toimintaympäristö, useat eri kansainväliset toimijat ja muiden valtioiden läheisyys asettavat haasteita merioperaatioille sekä normaali- että poikkeusoloissa.

Itämerellä on useita solmukohtia, joiden katkaisulla tai hallinnalla on maallemme strategisia vaikutuksia. Suomen meriliikenteen kannalta tärkeimpiä solmukohtia ovat Porkkalan–Naissaaren -kapeikko Suomenlahdella ja Märketin kapeikko Ahvenanmerellä. Ahvenanmaalla on oma erityisasemansa Itämerellä. Alue on demilitarisoitu, mutta Suomella on sen puolustusvelvollisuus.

Itämeren mataluus ja rannikon läheisyys mahdollistavat kiinteästi pohjaan sijoitettujen vedenalaisten rakenteiden, kuten viestiyhteyksien sekä kaasu- ja öljyputkien kustannustehokkaan asentamisen ja ylläpidon. Nämä rakenteet mahdollistavat myös pysyvien valvonta- ja tiedustelulaitteiden asentamisen ja käytön.

Itämeren pienuus, vaihtelevat sää- ja syvyysolosuhteet sekä kansainvälisen vesialueen kapeus rajoittavat isojen sukellusveneiden ja suurten alusosastojen käyttöä. Suuret alusosastot paljastuvat helposti, ja niihin voidaan kohdistaa asevaikutus nopeasti ja yllättävästi. Rajallinen väylästä ja kapeikot on mahdollista sulkea tehokkaasti miinoituksilla. Näin voidaan suhteellisen helposti rajoittaa merialueen vapaata käyttöä, mutta

samalla myös aiheuttaa merkittäviä häiriöitä meriliikenteelle.

Itämeren alue soveltuu ensisijaisesti pienehköjen konventionaalisten sukellusveneiden ja pienoissukellusveneiden käyttöön. Konventionaalisen sukellusveneiden vedenalainen operointi edellyttää vähintään 20–30 metrin syvyyttä. Lyhyet siirtymistäisyydet mahdollistavat pitkät toiminta-ajat operaatioalueella. Sukellusveneet pystyvät laskeutumaan pohjaan lähes kaikkialla Itämeren alueella ja suojautumaan etsinöiltä paremmin kuin valtamerillä.

Saaristomme tarjoaa suojaa omien pinta-alustemme toiminnalle. Vihollisen valvonta- ja etsintäjärjestelmien käyttö on hankalaa ja aseiden kyky hakeutua maaleihin voi olla rajoittunutta. Sukellusveneiden käyttö Suomen saariston sisällä on vaikeaa, koska syvyysvaihtelut ovat rajuja ja vesialueet ovat keskimäärin matalia.

Kovat tuulet ja niiden aiheuttama aallokko rajoittavat keveiden laivastoyksiköiden toimintaa avomerellä. Pohjois-Itämerellä voi esiintyä vuosittain aallokkoa, jonka merkittävä aallonkorkeus on yli kuusi metriä. Kova aallokko, jäätävät olosuhteet, lumi- ja räntäsateet sekä lämpötilanvaihtelujen aiheuttama sade ja sumu heikentävät valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyä ja vaikeuttavat niiden käyttöä.

Itämeren alueella ilma-alukset toimivat pääsääntöisesti maatukikohdista. Lyhyet etäisyydet mahdollistavat miehittyjen ja miehittämättömien ilma-alusten käytön. Sääolosuhteista riippuen voidaan lentotiedustelulla kattaa koko alue.

Meren jäätyminen rajoittaa laivastoyksiköiden toimintaa sekä vaikeuttaa niiden asejärjestelmien käyttöä ja alusten tukeutumis- ja suojausjärjestelyjä. Jäätalvi hankaloittaa miinoitustoimintaa. Erityisesti se vaikeuttaa sukellusveneiden torjuntaa sekä miinoitusten raivausta.

Itämeren jääpeitteen laajuus vaihtelee merkittävästi vuosittain. Jään peittävyys perusteella määriteltynä jäätalven ankaruus ei kuitenkaan kerro koko totuutta sen aiheuttamista vaikeuksista merenkululle. Tuulten vaikutuksesta jääkenttään syntyy puristusta, mikä ajaa jäätä päällekkäin ja muodostaa jäävalleja. Usein muodostuu tilanne, jossa omat satamamme ja saaristomme ovat jäässä, mutta muu Itämeren alue ei.

Ilmastonmuutoksen on todettu vaikuttavan lähi-vuosikymmenien aikana myös Suomessa. On arvioitu, ettei ankaria koko Itämeren peittäviä jäätalvia esiinny enää 2030-luvun jälkeen. On kuitenkin myös arvioitu, että kaikki Suomen lähimerialueet jäätyvät 2050-luvullakin keskimääräisenä ja leutona jäätalvena ainakin kahden kuukauden ajaksi vuosittain. Merivoimilla on oltava tulevaisuudessakin kyky toimia jääolosuhteissa.

Merivoimien rooli

Merivoimien roolit kansainvälisesti tarkasteltuna liittyvät yleensä voiman projisointiin kotimaan alueen ulkopuolelle, kauppayhteyksien turvaamiseen, joukkojen siirtoon tai hyökkäyksiin vihollisen aluksia vastaan. Merialueen kautta voidaan muun muassa tehdä mairinuousuja, saartaa kohdealue, tiedustella tai käyttää kaukovaikutteisia aseita. Merisotatoimilla on useimmiten yhteys isompaan kokonaisuuteen. Puolustuksellisen doktriinin omaavien maiden merivoimat taistelevat yleensä em. sotatoimia vastaan. Suomen meripuolustus on rakennettu puolustuksellisesta näkökulmasta. Merisodassa on tulevaisuudessakin kyse merenkäytön vapaudesta tai sen kiistämisestä.

Suomen puolustuksen uskottavuuden ja valtion suvereniteetin osoittaminen tapahtuu normaalioloissa alueellisen koskemattomuuden valvonnalla ja turvaamisella. Oman merialueen valvontakyky antaa signaalin kansainväliselle yhteisölle kyvystä huolehtia omasta alueestamme ja sen laillisesta käytöstä. Tämä edellyttää kykyä toimia koko merialueella sekä muo-

dostaa kattava tilannekuva. Tarvittaessa on kyettävä estämään alueellista koskemattomuutta uhkaava toiminta kuitenkin provosoimatta tilannetta. Merivoimilla on oltava jatkuva valmius sekä kyky ennakoida ja toimia nopeasti alueellisen koskemattomuuden turvaamistehtävissä tilanteen edellyttämällä tavalla.

Meripuolustuksen rooli korostuu jo kriisin alkuvaiheesta alkaen yhteiskunnan toimivuuden turvaamisessa. Meripuolustuksen tulee kyetä hallitsemaan oman toiminnan kannalta tärkeät merialueet ja kohteet saaristossa. Merenhallinta muodostetaan tarvittavalla alueella määräaikana läsnäololla ja valvonnalla sekä tarvittaessa miinoittamalla ja käyttämällä pintatorjuntaohjusten torjuntakykyä rannikolle ja avomerelle. Näin kyetään suojaamaan oma toiminta sekä muodostamaan uhka mahdolliselle hyökkääjälle ja korkea kynnys hyökkäyksen aloittamiselle. Läsnäolo operatioalueella korostuu erityisesti rajoitetun voimankäytön sekä nopean tilannekehityksen skenaarioissa.

Merivoimien kehittäminen perustuu siihen, että merivoimien tehtävät säilyvät nykyisen kaltaisina myös 2030-luvulla. Meripuolustuksella tulee kyetä torjumaan mereltä suuntautuvat hyökkäykset ja alueloukkaukset sekä suojaamaan meriyhteydet. Meripuolustuksen joukoilla osallistutaan myös muiden viranomaisten tukemiseen ja kriisinhallintaan. Meripuolustuksen kriittiset suorituskykytarpeet vuonna 2025 ovat ympärivuotinen valvontakyky ja tilannekuvan luominen operatioalueelta, pinta-alusten torjuntakyky, merimiinoituskyky, miinantorjuntakyky, sukellusveneentorjuntakyky sekä ilmatorjunta.

”Merisodassa on tulevaisuudessakin kyse merenkäytön vapaudesta tai sen kiistämisestä.”

Merivoimien päätehtävät

Merialueiden valvonta ja alueloukkausten torjunta

Merivoimat vastaa aluevalvontaviranomaisena alueellisen koskemattomuuden valvonnasta ja turvaamisesta merialueella yhteistoiminnassa muiden puolustushaarojen ja valvontaviranomaisten kanssa.

Alueellisen koskemattomuuden valvonta perustuu kiinteisiin järjestelmiin, joita täydennetään alusyksiköiden ja siirrettävien valvontayksiköiden tuottamalla informaatiolla, muiden viranomaisten tilannetiedoilla ja kansainvälisellä meritilannekuvayhteistyöllä. Valvontatiedot kootaan yhteen valtakunnalliseksi meritilannekuvaksi. Alueloukkaukset torjutaan ensisijassa taistelualuksilla. Merivoimien valmiutta lähettää aluksia tehtäviin voidaan säädellä tilanteesta riippuen. Ilmavoimien ja rajavartiolaituksen yksiköitä voidaan käyttää alueellisen koskemattomuuden turvaamistehäviin merialueella.

Meriyhteyksien turvaaminen

Meriyhteyksien turvaamisen päämääränä on varmistaa kuljetusreittien käytettävyyttä. Meriyhteydet turvataan kiinteässä yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. Meriliikenteen toimintaedellytysten ylläpitämisestä ja liikenteen johtamisesta vastaavat merenkulkuviranomaiset. Merivoimat vastaa meriliikenteen suojaamisesta.

Matalan uhkatason vallitessa toiminta saattaa koostua esimerkiksi tilannekuvan muodostamisesta ja yksittäisistä alusten tunnistuksista. Satamat ja niihin joh-

Hyökkäysten torjunta

Merialueelta tulevat hyökkäykset torjutaan estämällä vihollista käyttämästä joukkojaan ja asevaikutustaan rannikon ja sisämaan kohteita vastaan. Alueita miinoitetaan, vihollisen alusosastoja vastaan hyökätään ohjusiskuun ja kohteita puolustetaan ilmatorjunnalla. Rannikkojoukoilla suojataan keskeiset kohteet ja turvataan saariston vapaa käyttö.

Merivoimien toiminta-ajatuksessa vastustajan toimintavapaus kiistetään iskemällä sen arvokkaisiin kohteisiin maalla ja merellä koko toiminta-alueen syvyydessä. Vastustajan taisteluvoimaa kulutetaan ja sen vapaa merenkäyttö estetään. Vastustajan hyökkäykset torjutaan keskitetyillä ohjuskuilla ja miinoitteilla. Tavoitteena on estää vastustajaa vaikuttamasta tai tuomasta joukkoja omalle alueellemme, jotta voimme säilyttää oman toiminnan vapauden ja suojata yhteiskunnan tärkeät kohteet.

Pintatorjuntaohjukset ja miinat ovat merivoimien pääasejärjestelmät. Järjestelmillä kyetään luomaan viholliselle uhka ja siten ennaltaehkäisevä kynnyksen hyökkäykselle.

tavat väylästöt ylläpidetään toimintakelpoisina yhteistoiminnassa muiden viranomaisten kanssa. Tilanteen kiristyessä meriliikennettä voidaan keskittää ja ohjata ennalta määritetyille alueille. Uhanalaisimmille alueille keskitetään merivoimien aluksia, jolloin voidaan estää sukellusveneiden käyttö tai varmistaa väylästön käytettävyys. Merikuljetuksille voidaan asettaa saattoaluksia. Valtakunnallisesti tärkeät merikuljetukset ja kriittiset sotilaalliset merikuljetukset suojataan yhteisoperaationa kaikkien puolustushaarojen kesken.

Merioperaatiot

Merioperaatiot ovat merivoimien erilaisia keinoja toimeenpanna tehtäviään. Sotilaalliset merioperaatiot käsittävät muun muassa ohjushyökkäyksiä, merimiinoittamista, sukellusveneentorjuntaa, ilmatorjuntaa ja miinantorjuntaa. Operaatioiden päämääränä on mahdollistaa merenkäyttö omien tavoitteiden mukaisesti ja kiistää vastustajalta meren vapaa käyttö sen päämäärien estämiseksi. Nykyajan ja tulevaisuuden merioperaatiot edellyttävät aiempaa pitkäkestoisempaa läsnäoloa. Tehtävät edellyttävät tiedustelu-, valvonta ja maalinosoituskykyä, kaukovaikuttamista, täsmäaseiden ja miehittämättömien ilma-alusten käyttöä sekä kansallista ja monikansallista sotilas- ja siviiliviranomaisyhteistoimintakykyä. Oma toiminta suojataan aktiivisella liikkumisella ja torjunta-aseilla. Maa- ja ilmavoimilla voidaan tukea merioperaatioiden kannalta keskeisiä toimintoja, suojata merivoimien taistelua sekä täydentää tilannekuvaa ja maalinosoitusjärjestelyitä merialueilla.

Ei-sotilaallisia merioperaatioita ovat muun muassa räjähteiden raivaaminen, evakuoinnit sekä etsintä- ja pelastustehtävät. Näissä ei-sotilaallisissa tehtävissä merivoimat antaa virka-apua muille viranomaisille.

Pääosa keskeisistä merivoimien tehtävistä edellyttää aluskalustoa. Merimiinoittaminen, miinantorjunta, sukellusveneen etsintä ja torjunta ovat tehtäviä, joissa operointi tapahtuu merellä. Näitä tehtäviä ei voida toteuttaa rannikkojoukoilla, muiden puolustushaarojen suorituskyvyillä, pienellä kalustolla tai kohdealueen ulkopuolelta. Merellisiin tehtäviin on oltava korkea valmius ympäri vuoden kaikissa sääoloissa.

”Pintatorjuntaohjukset ja miinat ovat merivoimien pääasejärjestelmät.”



Suomen merialueen jäätyminen edellyttää jäissäkulkukykyisiä aluksia.

Pintatorjunta

Pintatorjunnalla tarkoitetaan tulenkäyttöä vihollisen pinta-aluksia vastaan. Merivoimien pintatorjuntakyky koostuu ohjustulenkäytöstä, merimiinoittamisesta sekä tykistön ja rannikko-ohjusten tulenkäytöstä. Pintatorjuntakyvyllä luodaan vastustajalle pidäke ja uhka.

Pintatorjuntaohjusjärjestelmä koostuu aluksille ja kuorma-autolaveteille asennettavista ohjuksista sekä niiden johtamisverkoista. Maalialueen tilannekuvaa tarkennetaan ja havaitut kohteet luokitellaan ja tunnistetaan, jotta tuli voidaan kohdentaa oikeisiin maaleihin. Maalinosoitusta tuetaan ilma-aluksilla ja tiedustelujärjestelmällä. Maalialuksen paikkatiedot syötetään ohjuksille, jotka laukaistaan. Erilaisille alustoille sijoitettuja tuliyksiköitä voidaan käyttää eri periaatteilla.

Rannikotykistöllä turvataan alueellista koskemattomuutta, rajoitetaan vastustajan toimintaa, ja estetään vastustajan pääsy oman toiminnan kannalta tärkeille alueille. Tykistön tulella suojataan omia miinoitteita ja estetään niiden raivaus. Rannikotykistöllä voidaan tukea rannikko- ja maataistelua. Liikkuvilla rannikko-ohjusyksiköillä voidaan luoda hyökkäyksen torjunnan painopistealueita.

Ilmatorjunta

Taistelualusten ilmatorjuntajärjestelmät ovat ensisijaisesti alusten itsepuolustusta ja määritettyjen kohteiden suojausta varten. Alusilmatorjunta voidaan ryhmittää osaksi isompaa ilmapuolustuskokonaisuutta.

Merivoimien ilmatorjunta on osa puolustusvoimien valtakunnallisesti johdettua ilmapuolustuskokonaisuutta. Merivoimien ilmapuolustusta tuetaan keskitetyllä johtamisella, hävittäjätoiminnalla ja mahdollisella muiden ilmatorjuntayksiköiden käytöllä.



Alukset käyttävät ohjuksia merioperaatioissa kaikille etäisyyksille. Maalavetit ampuvat yleensä mantereelta ohjusten pitkän kantaman mahdollistamista suoja-aseista. Vihollisen alusosastoihin hyökättäessä ohjuksia ammutaan yleensä keskitetysti monesta yksiköstä.

Sukellusveneentorjunta

Normaalioloissa sukellusveneentorjunta on osa alueellisen koskemattomuuden valvontaa ja torjuntaa. Poikkeusoloissa sukellusveneiden pääsy merioperaatioiden kannalta kriittisille alueille ja toiminta suojattavia aluksia vastaan estetään. Kiinteillä merenpohjaan asennetuilla valvontajärjestelmillä muodostetaan tilannekuva oman toiminnan kannalta keskeisiltä merialueilta. Tilannekuvaa täydennetään siirrettävällä valvonnalla ja taistelualusten vedenalaisella etsinnällä.

Tehokas sukellusveneentorjunta edellyttää ajantasaista tiedustelutietoa, reaaliaikaista pinta- ja vedenalaista tilannekuvaa, jatkuvaa korkeaa valmiutta torjua ja väistää sukellusvenehkaa uhanalaisilla merialueilla sekä kykyä toimia kohdealueella pitkiäkin aikoja yhtäjaksoisesti. Suomen merialueella sukellusveneiden toiminnanvapaus kiistetään merimiinoitteilla, syvyyspommeilla ja torpedoilla.

Miinantorjunta

Miinantorjunnalla pidetään merioperaatioiden ja meriliikenteen kannalta tärkeimmät väylästä ja merialueet vapaana miinavaarasta. Miinantorjunta edellyttää merenpohjan ja vedenalaisten olosuhteiden tarkkaa tuntemusta. Tämän vuoksi tärkeimpien väylästäjien ja toiminta-alueiden merenpohja on kartoitettava jo normaalioloissa. Poikkeusolojen aikana havaitut muutokset merenpohjan kohteissa tunnistetaan ja mahdolliset miinat sekä räjähteet tuhoetaan tai kierretään. Miinantorjuntaan käytetään ensisijaisesti rannikolla ja saaristossa toimimaan kykeneviä valvontajoukkoja sekä vähäherätteisiä ja vedenalaisia räjähdysisiä sietäviä erikoisrakenteisia miinantorjunta-aluksia.

Merimiinoitus

Merimiinoittamisella muodostetaan ennaltaehkäisevä kynnyks. Merimiinoittamisella suojataan omien alusyksiköiden ja kauppameriliikenteen toimintaa, rajoitetaan vastustajan toimintaa ja estetään sen pääsy oman toimintamme kannalta tärkeille merialueille. Miinoittamisella kyetään kiistämään vastustajalta vapaa merenkäyttö, sulkemaan väylä- tai merialueita sekä torjumaan pinta-aluksia ja sukellusveneitä.

Miinoitteet ovat pääsääntöisesti staattisia paikallaan pysyviä esteitä ja niiden raivaaminen estetään rannikkojoukkojen ja taistelualusten tykistö- ja ohjustulella. Miinoittamiseen käytetään ensisijaisesti ympärivuotiseen rannikolla ja saaristossa sekä avomerellä toimimaan kykeneviä miinoitustehtäviin suunniteltuja taistelu- ja apualuksia.



Suomella on vahva miina-ase useine miinatyypeineen. Heräte- miinat räjähtävät alusten aiheuttamista ääni- paine- tai muista herätteistä. Kosketusmiinat räjähtävät alusten ajaessa niitä päin. Miinoja voidaan laskea pienelle alueelle ryhmittäin tai isommille alueille massamaisesti. Miinat ovat painavia, joten niiden käyttö edellyttää kantokykyisiä aluksia.

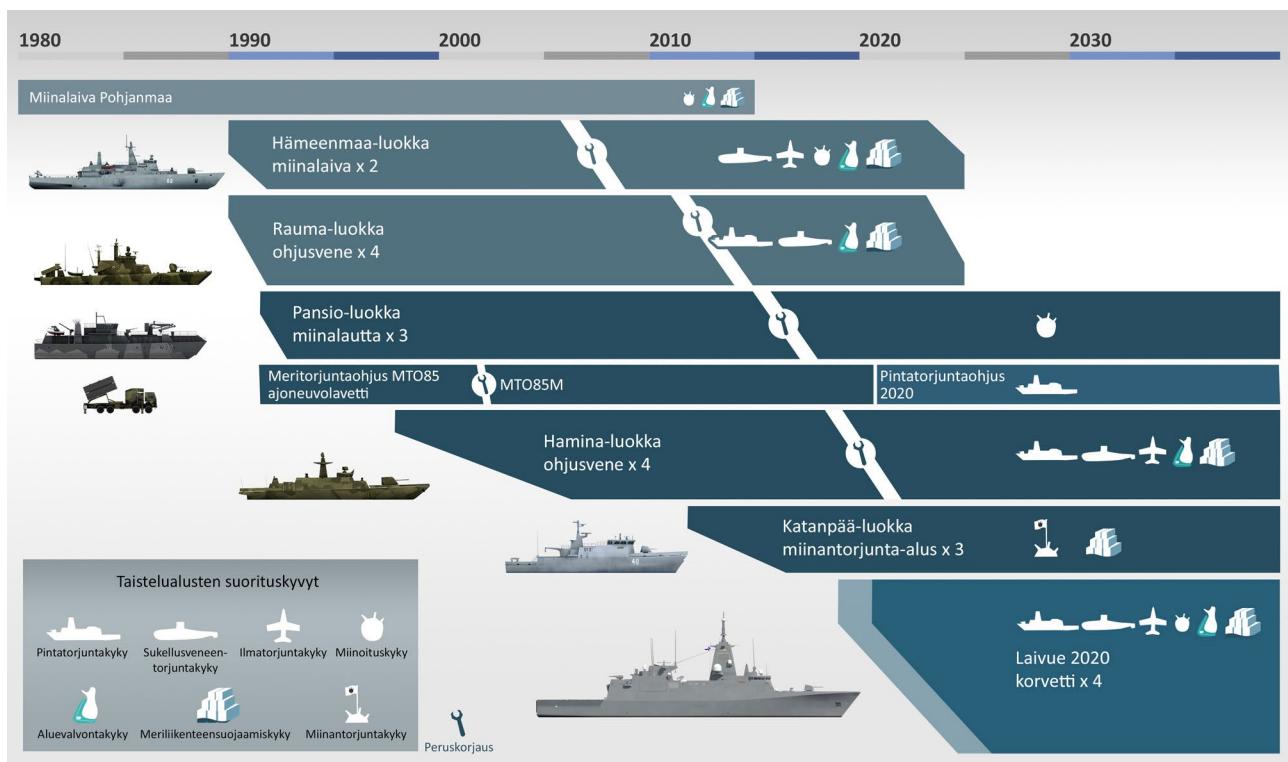
Laivue 2020

Laivue 2020 -hankkeen alukset muodostavat tulevaisuuden puolustusvoimien merellisen suorituskyvyn rungon. Niiden suorituskyvyn on suunniteltu olevan käytössä 2050-luvulle asti. Alusten pääominaisuuksia ovat kyky ympärivuotiseen ja pitkäkestoiseen läsnäoloon merellä kaikissa Itämeren sää- ja jääolosuhteissa, merioperaatioiden johtamiskyky, pintatorjuntakyky avomerelle, merimiinoittamiskyky sekä sukellusveneentorjuntakyky. Laivue 2020 -hankkeessa hankittava suorituskyky perustuu puolustusvoimien lakisääteisiin tehtäviin sekä arvioidun tulevaisuuden toimintaympäristön asettamiin vaatimuksiin.

Merivoimien aluskaluston muutos

Merivoimien suorituskyky heikkenee 2020-luvun puolivälissä merkittävästi, koska jo poistuneen miinalaiva Pohjanmaan lisäksi neljän Rauma-luokan ohjusveneen ja kahden Hämeenmaa-luokan miinalaivan elinkaari päättyy vuosina 2022–2025. Alusluokat on peruskorjattu kertaalleen eikä niiden elinjakson pidentämiselle ole kustannustehokkaita ratkaisuja.

Nopea teknologinen kehitys edellyttää taistelualuskaluston jatkuvaa ylläpitoa. Sota-aluksia voidaan ylläpitää kustannustehokkaasti noin 15 vuotta,



Taistelualusten elinjakso kestää yleensä noin 30 vuotta. Alukset suunnitellaan tiettyjä tehtäviä varten.

Kuvassa on esitetty merellisten suorituskykyjen kehitys 2030-luvulle. Kaikilla alusluokilla on omat roolinsa ja ne muodostavat yhdessä meritorjuntaohjuspattereiden ja rannikkojoukkojen kanssa kokonaisuuden, joka vastaa merivoimien tehtäviin.

minkä jälkeen niille on tehtävä suorituskyvyn ylläpitämiseksi peruskorjaus. Peruskorjaus käsittää yleensä kalliiden sensori- ja asejärjestelmien uusinnan joko kokonaan tai osittain. Itse aluksesta uusitaan viesti- ja navigointilaitteita, koneistoja ja putkistoja sekä mahdollisesti osia rungosta. Teknisen kunnossapidon ja ylläpidon kustannukset alkavat kasvaa merkittävästi sota-aluksen lähestyessä elinkaarensa loppua. Yleensä sota-aluksen kustannustehokas tekninen elinjakso kestää modernisoinnin ja peruskorjauksen jälkeen toiset 15 vuotta.

Merivoimien taistelualuskalusto koostuu vuoden 2025 jälkeen uusista Laivue 2020:n aluksista, peruskorjatuista Hamina-luokan ohjusveneistä, peruskorjatuista Pansio-luokan miinalautoista ja Katapultia-luokan miinantorjunta-aluksista. Peruskorjatut Hamina-luokan ohjusveneet säilyttävät nykyiset suorituskykynsä. Peruskorjauksen yhteydessä alusluokalle luodaan lisäksi kevyen torpedojärjestelmän avulla kyky sukellusveneen torjuntaan. Hamina-luokan ohjusveneillä ei voida operoida pitkiä aikoja saariston suojan ulkopuolella. Toimintaa rajoittavia tekijöitä ovat alusluokan henkilöstön määrä sekä välttävä kyky operoida jääolosuhteissa ja kovassa merenkäynnissä. Hamina-luokan ohjusveneiden elinjakso päättyy 2030-luvulla. Miinalautoilla täydennetään miinalaskukykyä ja miinantorjunta-aluksilla varmistetaan omien taistelualusten ja kauppameriliikenteen käyttämän väylästä kulkukelpoisuus. Kaikilla alusluokilla on omat roolinsa ja ne muodostavat yhdessä meritorjuntaohjuspattereiden ja rannikkojoukkojen kanssa kokonaisuuden, joka vastaa merivoimien tehtäviin.

Laivue 2020 -hankkeen suorituskykyvaatimukset

Puolustusvoimien pitkän tähtäimen suunnitelma ja siihen liittyvät tutkimukset antavat perusteet puolustusjärjestelmän kehittämiseksi. Meripuolustuksen kriittiset suorituskyvyt ja niiden kehittäminen on määritetty osana tätä kokonaisuutta. Aluskaluston vanheneminen ja käytöstä poistuminen on ennakoitu puolustusvoimien suunnitelmissa.

Laivue 2020 -alukset osallistuvat alueellisen koskemattomuuden valvontaan ja turvaamiseen, mikä edellyttää niiltä:

- kykyä havaita, paikantaa, tunnistaa ja seurata pinta- ja ilmamaaleja sekä havaita, paikantaa ja seurata vedenalaisia maaleja
- kykyä muodostaa ja jakaa tilannekuvaa
- varoittamis- ja vaikuttamiskykyä sukellusvenesiin sekä pinta- ja ilma-aluksiin
- alusosastojen ja ilma-alusten johtamiskykyä
- kykyä pitkäkestoiseen operointiin avomeriolo-suhteissa kaikkina vuodenaikoina.

Aluksia käytetään mereltä suuntautuvien hyökkäysten torjuntaan. Alusten tulee kyetä (edellisten lisäksi):

- omassa toiminnassa hyödyntämään saariston ja merivoimien rannikkojoukkojen tuottamaa suojaa
- miinoittamaan kaikissa olosuhteissa
- tiedustelu- ja maalinosoitustehtäviin
- tuhoamaan vastustajan taistelualuksia.

”Laivue 2020 -hankkeen alukset muodostavat tulevaisuuden puolustusvoimien merellisen suorituskyvyn rungon.”

Laivue 2020 -alukset osallistuvat meriliikenteen suojaamiseen yhteistoiminnassa muiden kotimaisten ja kansainvälisten viranomaisten kanssa. Meriliikenteen suojaamistehtävässä aluksia käytetään tilanteesta ja uhkasta riippuen, joko yksittäisinä aluksina tai osastona. Tehtävä edellyttää aluksilta (edellisten lisäksi):

- liikkumiskykyä meriliikenteen tahdissa kaikissa olosuhteissa
- riittäviä valvonta- ja torjuntaetäisyyksiä, jotta myös suojattavien kohteiden toiminta voidaan turvata
- kansainvälistä yhteensopivuutta.

Laivue 2020-alusten suorituskykyä voidaan käyttää muiden viranomaisten tukemiseen muun muassa meripelastustehtävissä ja säteilyvalvonnassa sekä vaativissa sotilaallisissa virka-aputehtävissä.

Aluksia voidaan käyttää merellisiin kriisinhallintatehtäviin. Kansainvälisten tehtävien vaatimustaso ja alusten kyky osallistua tiettyyn operaatioon tarkastellaan aina operaatiokohtaisesti.

Merivoimien Laivue 2020 -alukset ovat vuoden 2025 jälkeen ainoa suorituskyky, jolla kyetään ympäri vuotisesti luomaan ennaltaehkäisevä kynnyksen merellisille hyökkäyksille.

Laivue 2020 -konsepti

Laivue 2020 -hankkeeseen tähdännyt määrätietoinen tutkimus- ja kehitystyö alkoi vuonna 2008. Tuolloin käynnistettiin useita tutkimuksia, joiden päämääränä oli kehittää ja osin luoda suomalaiseen teollisuuteen ja tutkimuslaitoksiin kyky modernin sotalaivan suunnitteluun ja sitä tukeviin analyysiin. Tutkimus kohdennettiin tällöin erityisesti laivatekniikkaan, koska se nähtiin alueena, jossa puolustusvoimien rajallisella tutkimuspanoksella voitiin saavuttaa merkittävää suorituskyky- ja kustannushyötyä tulevassa hankkeessa.

Tärkeimpiä tutkimuskohteita olivat laivan haavoittuvuus ja omasuoja, vedenalaiset herätteet ja vedenyläpuolinen häive sekä Itämeren olosuhteiden asettamat poikkeukselliset lisävaatimukset sotalaivalle, so. jäissäkulkukyky ja matala kulkusyväys. Vaikka pääosa tutkimuksesta on tehty Suomessa, on kansainvälisellä yhteistyöllä ja tiedonvaihdolla ollut merkittävä rooli monella alalla. Erityisesti vedenalaisen hydrodynamiikan ja potkurisuunnittelun osalta kotimaiset resurssit vaativat tukea ulkomailta.



Käytöstä poistettujen Helsinki-luokan ohjusveneiden rungoilla on tehty laaja koeohjelma. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää taistelunkestävän sota-aluksen suunnittelussa.

Laivue 2020 -hankkeen ideointivaiheessa tutkittiin lukumäärältään ja kokoluokaltaan erilaisia alusvaihtoehtoja erilaisissa käyttökennarioissa merivoimien muut suorituskyvyt huomioon ottaen. Vertailussa muodostettiin erilaisia yhdistelmiä uusista ohjusveneistä, korveteista, miinalaivoista ja vartioveneistä.

Tarkastelun muuttujina olivat:

- Suorituskyky; Miten hyvin suorituskykyvaatimukset täyttyvät? Kuinka iskukykyinen ko. yhdistelmä on?
- Operatiivinen käytettävyys; Miten hyvin kyetään hyödyntämään omaa tukialuetta? Missä olosuhteissa kyetään toimimaan?
- Elinjakson aikaiset tekijät; Mikä on alusten hankintahinta? Ylläpitokustannukset? Kyetäänkö alukset huoltamaan kotimaassa?
- Toteutettavuus ja reunaehdot; Miten paljon ko. yhdistelmä tarvitsee henkilöstöä? Sisältyykö ratkaisuun teknologista riskiä? Onko kotimainen osaaminen riittävää hankinnan tekemiseksi? Kyetäänkö ratkaisuun sisällyttämään kasvuvaraa?

Sota-aluksilta vaaditaan eri tehtävissä erilaisia ominaisuuksia. Esimerkiksi sukellusveneentorjuntaoperaatio voi edellyttää neljän aluksen yhteistoimintaa, jolloin kyky tähän pitäisi olla neljällä aluksella. Miinoitusoperaatio kriisin tietyssä vaiheessa voi vaatia kolmen aluksen miinoituskapasiteetin. Ohjushyökkäys tietylle alueelle saattaa edellyttää useita tuliyksiköitä. Paras suorituskyky kaikille osa-alueille saataisiin rakentamalla alusluokat jokaista tehtävää varten erikseen. Ratkaisu ei olisi toteuttamiskelpoinen, koska kustannukset olisivat moninkertaiset sekä hankinnan että ylläpidon osalta. Merivoimien henkilöstökään ei riittäisi. Merivoimien operaatiotyypit ovat tilannesidonnia. On mahdollista, että esimerkiksi miinoittamista tai sukellusveneentorjuntaa tarvitaan ko. kriisissä vain tietyssä vaiheessa tai ei lainkaan. Tällöin vain näihin tehtäviin rakennetut alukset olisivat tarpeettomia.

Yhtä tai kahta tehtävää varten optimoidut alukset tai niiden yhdistelmät tuottivat vertailussa aina kokonaisuuden, joka ei ollut toteuttamiskelpoinen. Useiden vaihtoehtojen tarkastelun jälkeen päädyttiin neljään monikäyttöiseen korveti-kokoluokan taistelualukseen, johon kyettiin yhdistämään vaaditut omi-

ALUSLUOKAT

Pintataistelualusten jako perustuu vakiintuneisiin nimikkeisiin, mutta alustyyppien määrittely on epätasallista:

Taistelulaivat	Battle Ships	30 000 - 65 000 t
Risteilijät	Cruisers	10 000 - 25 000 t
Hävittäjät	Destroyers	4 000 - 10 000 t
Fregatit	Frigates	2 500 - 6 000 t
Korvetit	Corvettes	600 - 3 000 t
Partioalukset	Patrol Vessels	<1 000 t

Jaottelussa hävittäjät ovat yleensä määrittelyn lähtökohta, johon muut pintataistelualukset on sidottu. Fregatit ovat hävittäjiä kevyemmin aseistettuja, mutta voivat olla kooltaan lähes yhtä suuria. Kevyet fregatit, tai korvetit, ovat varsinaisia fregatteja pienempiä ja suorituskyvyiltään vaatimattomampia. Euroopassa korvetilla tarkoitetaan usein kaikkia fregatteja pienempiä mutta partioaluksia suurempia taistelualuksia.

naisuudet. Alukset voivat toteuttaa useaa eri tehtävää samanaikaisesti ja voivat muuttaa toimintaansa joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla. Alukset voivat operoida itsenäisesti tai osana alusosastoa. Osastoihin voi kuulua eri alustyyppisiä.

Vaatimukset miinojen kantokyvystä ja jäissäkulkukyvystä yhdistettynä nopeusvaatimukseen edellyttävät alukselta aikaisempaa hieman suurempaa kokoa. Alusten on kyettävä operoimaan merenkäynnissäkin pitkäkestoisesti ja aluksen huippunopeuden on oltava suurempi kuin nykyaikaisten kauppa-alusten, jotta liikkuminen meriliikenteen tahdissa on mahdollista.

Omien olosuhteiden tarjoaman suojan hyödyntämiseksi uusien alusten pitää pystyä hyödyntämään Suomen rannikon väylästä. Oma saaristomme on merivoimien keskeinen tukialue. Vaikka alusten suunniteltu koko on kasvanut nykyisiin miinalaivoihin nähden, kyetään niillä kuitenkin operoimaan saaristoväylillä ja tukeutumaan käytössä oleviin laiturirakenteisiin.

Neljä Laivue 2020 -alusta mahdollistaa merivoimien läsnäolon useammassa kuin yhdessä operatiivisessa suunnassa. Tätä lukumäärää voidaan pitää uudishankintojen miniminä, jolla merivoimat kykenee muodostamaan tehtäviä vastaavan suorituskyvyn.



Mallikokeilla varmistetaan aluksen runkomuodon soveltuvuus jääolosuhteisiin.

Kavitaatiokokeet ovat osa potkurin suunnittelua.



Alusten hankinta

Aluksen suunnittelu

Ideointivaiheessa tunnistettiin, ettei suorituskykytarvetta vastaavaa uutta alusta ole valmiina. Markkinoilla olevista aluksista puuttuivat merimiinoittamis- ja jäisäkulkukyky. Uutta alusta koskevia erityisselvityksiä ja arvioita teetettiin koti- ja ulkomaalaisilla suunnittelutoimistoilla. Näiden selvitysten tarkoituksena oli määrittää koon, kantavuuden, varustettavuuden ja investointihinnan kannalta toteuttamiskelpoinen ja käyttäjän vähimmäisvaatimukset täyttävä taistelualuskokonaisuus.

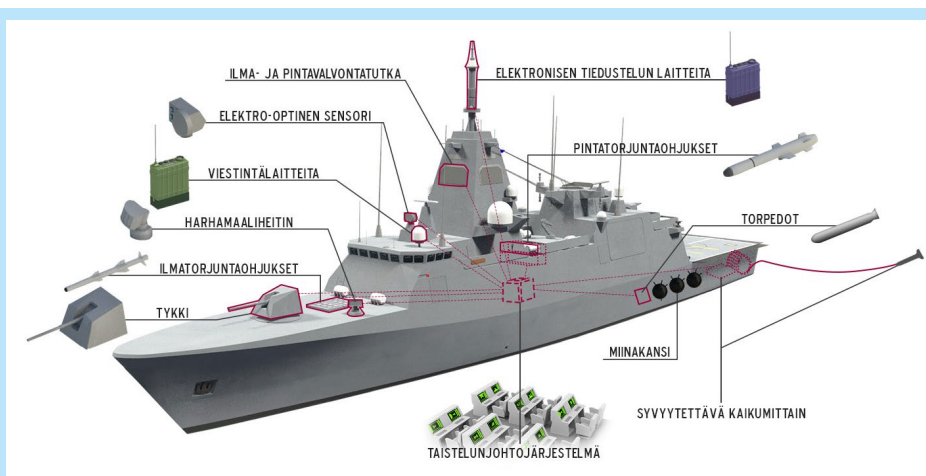
Laivasuunnittelu on aluksen päämittojen, suurimman kantavuuden eli uppouman ja tehtävän edellyttämän varustuksen yhtensovittamista käyttökelpoiseksi ja turvalliseksi kokonaisuudeksi. Suunnittelua ohjaavat käyttäjän vaatimusten, henkilöstöratkaisun ja toimintaympäristöstä tulevien vaatimuksien lisäksi monet kansainväliset ja kansalliset merenkulkua ja meriturvallisuutta koskevat määräykset. Suunnittelussa korostuvat myös asejärjestelmien käytöstä ja sijoittamisesta johtuvat vaatimukset sekä vaurionsietokyky.

Peräkkäisten tarkentuvien suunnittelukierrosten tavoitteena on saavuttaa tasapaino usein toisilleen vastakkaisten vaatimusten kesken. Jokaisella suunnittelukierroksella pyritään kiinnittämään joitakin asioita suunnitteluperusteiksi. Mikäli jokin näistä perusteista muuttuu, on aluksen suunnittelussa palattava askelia taaksepäin.

Miinoitus- ja talvimerenkulun vaatimukset sota-alukselle ovat harvinaisia maailmalla, mutta ne ovat keskeisiä Suomen merivoimien kyvyille täyttää tehtävänsä. Nämä vaatimukset vaikuttavat merkittävästi aluksen suunnitteluperusteisiin. Vaatimukset edellyttävät miinojen kuljetukseen soveltuvaa katettua tilaa eli miinakantta sekä kantavuus- ja vakavuuskapasiteettia useiden tonnien kuormalle. Jäisäkulkuvaatimus taas asettaa reunaehdot rungon muodolle ja rakenteille. Näitä vaatimuksia ei ole suunniteltu valmiiksi mihinkään olemassa olevaan aluskonseptiin.

Taistelujärjestelmä on kokonaisuus, joka muodostuu sensoreista, aseista sekä johtamis- ja viestijärjestelmistä. Sota-aluksen taistelujärjestelmä suunnitellaan aina tiettyä alusluokkaa varten. Alukseen hankitaan sen käyttötarkoitukseen soveltuvat osajärjestelmät ja ne integroidaan yhteentoimivaksi kokonaisuudeksi. Taistelujärjestelmän sydän on taistelunjohtojärjestelmä, johon aset ja sensorit integroidaan.

Aluksen varsinainen suorituskyky syntyy sen taistelujärjestelmästä. Taistelujärjestelmä koostuu aseista, sensoreista, viestilaitteista ja taistelunjohtojärjestelmästä.



Alusten hankintatapa

Taistelualukset ovat käytännössä aina räätälöityjä ratkaisuja. Tilaajilla on erilaisia vaatimuksia ja aluksiin asennettavat järjestelmät voidaan valita erilaisin kriteerein. Kansallisilla intresseillä on usein vahva merkitys.

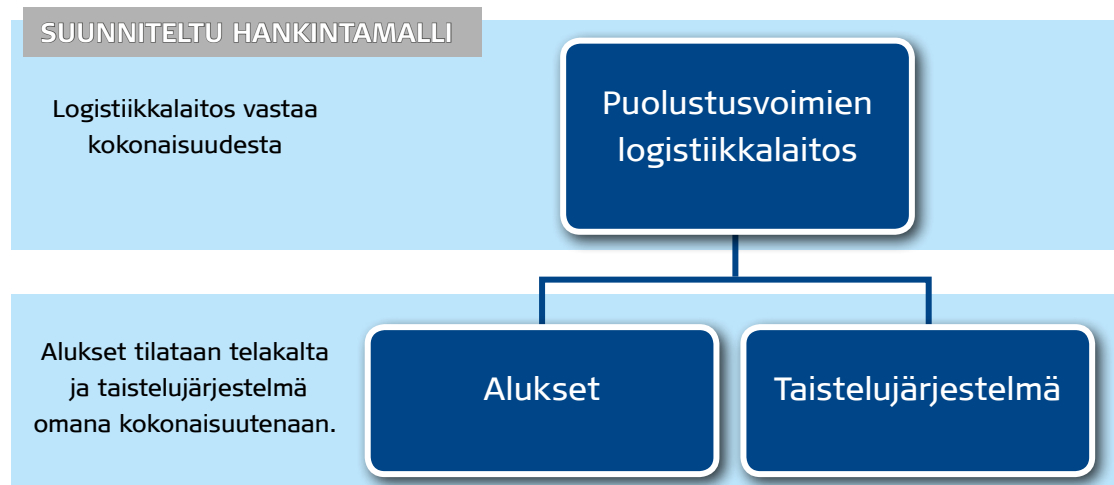
Alushankinnan kokonaisuus voidaan järjestää eri tavoin. Alukset ja taistelujärjestelmät voidaan esimerkiksi tilata yhtenä kokonaisuutena ”avaimet käteen” -periaatteella yhdeltä toimittajalta ns. **prime-toimituksena** tai **osittaa** hankinta pienempiin kokonaisuuksiin useammalle toimittajalle.

Kokonaisvastuullisia prime-toimituksia tarjoavat yleensä suuret sota-alustelakat, joilla on telakkaosaamisen lisäksi myös vahva osaaminen taistelujärjestelmistä. Prime-hankinnassa toimittaja kantaa sopimuksen mukaisesti kaiken projektiin liittyvän toimittajariskin. Prime-hankinnan merkittävimpiä etuja on sen yksinkertaisuus, selkeys sekä vähäisempi henkilöstötarve asiakkaan puolella. Mallin suurimmat haittatekijät ovat sen kalleus sekä joustavuuden puute asiakkaan erityistarpeissa ja projektin aikaisissa muutoksissa.

Viime vuosina merivoimien suuret hankkeet on toteutettu prime-periaatteen mukaisesti. Näin toteutettuja tai vielä käynnissä olevia hankkeita ovat muun muassa miinantorjunta-alus-hanke, Rauma-luokan peruskorjaus sekä Pansio-luokan peruskorjaus.

Toinen tapa on osittaa hankinta eri sopimuksille. Jakamalla hankinta osiin voi tilaaja saavuttaa aikataulu- ja kustannussäästöjä. Tapa on joustavampi, koska tilaajalla on enemmän mahdollisuuksia puuttua toimitussisältöihin. Mallin käyttö edellyttää luonnollisesti, että ostaja varaa itselleen sitä työmäärää vastaavat henkilöresurssit, jotka prime-mallissa olisi ostettu toimittajalta. Ositetussa mallissa tilaajalla säilyy väistämättä osa riskistä. Riskiä voidaan kuitenkin hallita ja pienentää mm. pitäytymällä olemassa olevissa teknisissä ratkaisuissa ja kuvaamalla toimittajien vastuut selkeästi. Tämän mallin avulla voidaan parhaiten kasvattaa huoltovarmuuden edellyttämä osaaminen Suomeen.

Ositettu malli on ollut aikaisemmin taistelualusten pääasiallinen hankintatapa. Tällä tavoin on hankittu mm. Hämeenmaa-luokan miinalaivat, Rauma-luokan ohjusveneet ja Hamina-luokan ohjusveneet.



Lähes kaikki Suomen merivoimien alukset on rakennettu kotimaassa. Viimeksi tilatut miinantorjunta-alukset rakennettiin tosin ulkomailla, joten tuoreita laiva-luokan uudisrakenteita ei kotimaisilta telakoilta ole. Kotimaisen puolustusteollisuuden pienuus ja vähäiset kotimarkkinat eivät mahdollista pelkäästään sota-aluksiin keskittyvän telakan kehittymistä Suomeen. Telakkateollisuutta on Suomessa kuitenkin pidetty korkeatasoisena ja kyvykkäänä rakentamaan ja ylläpitämään erikoisaluksia.

Telakkateollisuuden lisäksi Suomessa on pyritty ylläpitämään korkean teknologian teollisuutta. Alusrakentamiseen liittyen tämä saattaa tarkoittaa joi-takin järjestelmä- tai komponenttitoimituksia sekä mahdollisesti integrointityötä. Laivan suunnittelu, alusrungon rakentaminen, varustelu ja järjestelmien asennukset kyetään tekemään kotimaassa, mutta lähes kaikki taistelujärjestelmien toimitukset ovat ulko-maisia. Kotimaisen teollisuuden roolia voidaan ohjata materiaalipoliittisin keinoin.

On suunniteltu, että Laivue 2020 -hankinta osite-taan kahteen kokonaisuuteen. Alukset rakennetaan Suomessa erillisellä sopimuksella ja alukselle asennet-tava taistelujärjestelmä hankitaan kansainvälisen tar-jouskilpailun tuloksena. Taistelujärjestelmätöimitta-jalla on sensori-, viesti- ja asejärjestelmien integrointi-vastuu. Hankintamallissa puolustusvoimat vastaa kahden eri pääsopimuksen välisestä koordinoinnista ja teknisen yhteensovittamisen onnistumisesta. Mal-lissa säilyvät johtaminen, suunnittelu ja kriittinen osaaminen keskeisiltä osin kotimaassa.

Hankkeen laadunvarmistuksen tavoitteena on enna-koivasti tukea ja varmistaa tehtävien toteutuminen sekä päätöksenteon perustuminen jäljitettävään ja lä-pinäkyvään prosessiin. Puolustusvoimien hankkeiden laatua ja etenemistä valvotaan elinjaksoauditointien avulla. Puolustusministeriö käyttää lisäksi hankkeen laadunvarmistukseen ulkopuolista riippumatonta asiantuntijaorganisaatiota.



Kotimaassa rakennettuja ohjusve-neitä kolmelta vuosikymmeneltä. Helsinki-luokka (vas.) on jo pois-tunut käytöstä, Rauma-luokka on peruskorjattu ja poistuu käytöstä 2022-25, Hamina-luokka jatkaa valmiudessa 2030-luvulle.

Vaatimus huoltovarmuudelle

Puolustusvoimien materiaalinen suorituskyky turvataan hankkimalla tehtäviin soveltuvaa, kansainvälisesti yhteensopivaa puolustusmateriaalia. Hankinnoissa tulee varmistaa huoltovarmuuden turvaaminen järjestelmien koko elinjakson ajan. Maanpuolustuksen kannalta keskeisen materiaalin saatavuus sekä puolustusvoimien suorituskyvyn kannalta kriittisten järjestelmien integraatio-, ylläpito- ja huoltokyky tulee olla käytettävissä myös poikkeusoloissa.

Laivue 2020 on tärkeä osa puolustusvoimien suorituskykyä ja sen hankinnan katsotaan liittyvän Suomen kannalta keskeisiin turvallisuusetuihin, minkä vuoksi alukset pitää pystyä ylläpitämään Suomessa. Kyky luodaan parhaiten alusten rakentamisvaiheessa hyödyntämällä koeteltuja ratkaisuja ja yleisesti käytössä olevia standardeja. Alusten rakentamiseen osallistuviin yrityksiin syntyy myöhemmin ylläpito- vaiheessa tarvittava osaaminen eri järjestelmistä. Kotimaahan rakennettavaa ylläpitokykyä voidaan luoda myös teollisen yhteistyön järjestelyin.

Kotimainen telakkateollisuus on maailman huippua ja näkymät muutaman vuoden takaisen murroksen jälkeen ovat positiiviset. Suomalaisen meriklusterin kilpailukyvyyn avaintekijöitä ovat tehokas suunnittelu, alihankintaketjun hallinnointi ja aikataulujen pitävyyys. Alussuunnitteluun kykeneviä suunnittelu- toimistoja on Suomessa useita. Osaaminen tällä toimialalla on vahvaa.

Puolustushankintoja koskeva lainsäädäntö

Puolustushankinnat toteutetaan julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista annetun lain (1531/2011) mukaisesti. Lailla on pantu täytäntöön EU:n puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivi (2009/81/EY). Puolustushallinnon hankintatoimintaa ohjaa edellä mainitun lain ohella puolustushallinnon hankintaohjeistus.

Hankinnat on tehtävä valtiontalouden kannalta mahdollisimman edullisesti ottaen huomioon materiaalin elinjakson aikaiset kustannukset sekä valtion keskeiset turvallisuusedut. Peruseriaatteita hankintatoimessa ovat avoimuus, tasapuolisuus ja syrjimättömyys. Lähtökohtaisesti puolustusmateriaali, rakentaminen, kumppanuusjärjestelyt ja muut palvelut kilpailutetaan puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivin (2009/81/EY) mukaisesti. Tapauskohtaisesti Suomen keskeiset turvallisuusedut voivat kuitenkin vaatia edellä mainituista periaatteista poikkeamista erityisesti niissä tilanteissa, joissa hankinnan kohde liittyy keskeisten kansallisten turvallisuusetujen turvaamiseen, salassa pidettävän tiedon suojaamiseen, kriittisiin teknologioihin, strategiaan osaamisalueisiin ja huoltovarmuuden turvaamiseen.

Euroopan Unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen (SEUT) 346 artikla on EU:n perussopimuksen poikkeusartikla, joka antaa jäsenvaltiolle oikeuden poiketa unionin sääntelystä, jos valtion keskeisten turvallisuusetujen turvaaminen tätä vaatii. Puolustushankinnoissa poikkeukseen vetoaminen voi tulla kyseeseen niissä tapauksissa, joissa hankintaa ei ole mahdollista tehdä puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivin avoimuuden ja syrjimättömyyden periaatteita noudattaen.

Teollinen yhteistyö on osa hankintapolitiikan keinovalikoimaa. Sitä koskeva velvoite voidaan asettaa SEUT 346 artiklan edellytysten täytyessä maanpuolustuksen ja turvallisuuden kannalta keskeisissä puolustushankinnoissa. Velvoitteen asettaminen pohjautuu tapauskohtaiseen harkintaan, jossa johtajatuksena on turvata ja varmistaa Suomen valtion keskeisiä turvallisuusetuja esimerkiksi pyrkimällä turvaamaan kriittisen teknologian saatavuus kaikissa olosuhteissa.

Laivue 2020 -hankintaan liittyy maanpuolustuksen kannalta keskeisiä turvallisuusetuja, koska järjestelmän suunnittelu ja rakentaminen eivät ole mahdollisia ilman tietoja meripuolustuksen kokonaissuorituskyvystä. Laivue 2020 -hankintaan liittyy salaiseksi luokiteltavia operatiivisia vaatimuksia, joita koskevia

tietoja hankinnan yhteydessä tullaan käsittelemään ja joiden paljastuminen aiheuttaisi merkittävää vahinkoa maanpuolustukselle. Hankinnan yhteydessä käsiteltävät tiedot ovat sellaisia, että niitä ei voida riittäväällä ja uskottavalla tavalla turvata, jos hankinta toteutettaisiin puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivin periaatteiden mukaisesti. Edellä mainittujen tietojen luovuttaminen on kuitenkin edellytys sille, että toimittajayritys kykenee antamaan sitovan tarjouksen ja myöhemmin toimittamaan suorituskykyvaatimusten mukaisen palvelun. Hankinnan toteuttamisen on katsottu edellyttävän toisaalta valtion kannalta taloudellisesti edullisella tavalla, toisaalta valtion keskeiset turvallisuusedut turvaten, että hankintaan sovelletaan SEUT 346 artiklan sallimaa poikkeusta.



Puolustusvoimien suorituskykyisimmillä nopeasti ja joustavasti käytettävissä olevilla joukoilla ja asejärjestelmillä, kuten merivoimien taistelualuksilla, kyetään nostamaan voimankäytön kynnyistä ennakoivasti sekä tarvittaessa aloittamaan hyökkäyksen torjunta korkeasta normaaliolojen valmiudesta.

www.defmin.fi



Puolustusministeriö
Försvarsministeriet
Ministry of Defence

Eteläinen Makasiinikatu 8
PL 31, 00131 HELSINKI
Puhelin: 0295 16001 (vaihde)