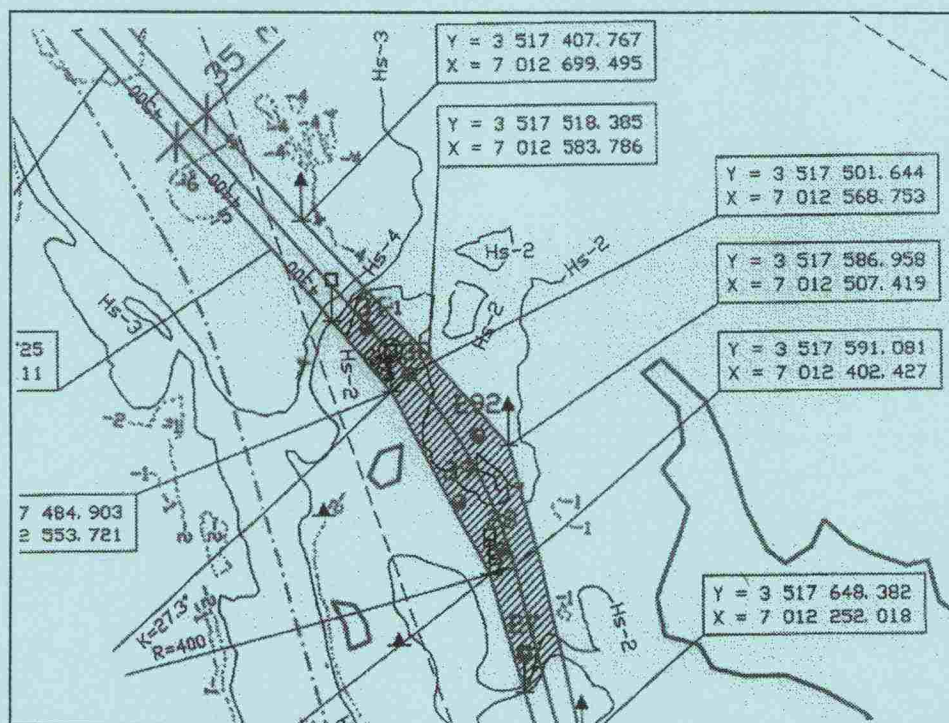


MERENKULKULAITOKSEN KEHITTÄMISHANKE

Väylästön kehittäminen – alatyöryhmä

Loppuraportti



15.9.1999



15.9.1999

MERENKULKULAITOKSEN KEHITTÄMISHANKE

Väylästön kehittäminen

Merenkululaitoksen kehittämishankkeeseen liittyen on pääjohtaja kirjeellään (Dnro 2/04/99) 10.3.1999 asettanut kaikkiaan yhdeksän alatyöryhmää selvittämään laitoksen keskeisten toimintojen kehittämistä.

Väylästön kehittäminen – alatyöryhmän kokoonpano on ollut seuraava:

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| - Yli-insinööri Keijo Kostainen | (puh.joht.) | Kartta- ja väyläosasto |
| - Toimistopäällikkö Annikki Alatalo | | Yleinen osasto |
| - Toimialapäällikkö Håkan Knip | | Pohjanlahden merenkulkupiiri |
| - Väyläpäällikkö Peter Lindberg | | Saaristomeren merenkulkupiiri |
| - Kehittämispäällikkö Risto Lång | | Järvi-Suomen merenkulkupiiri |
| - Toimialapäällikkö Klaus Martonen | | Suomenlahden merenkulkupiiri |
| - Insinööri Marko Reilimo | (varajäsen) | Saaristomeren merenkulkupiiri |
| - Tarkastaja Tuula Forsblom | (hlöston edustaja) | Pohjanlahden merenkulkupiiri |
| - Diplomi-insinööri Jarmo Hartikainen | (siht.) | Kartta- ja väyläosasto |

Työryhmä luovuttaa selvitystyön loppuraportin projektin johtoryhmän ja projektiryhmän käyttöön.

1	JOHDANTO	3
1.1	Väylästä	3
1.2	Väylästäön kehittäminen.....	3
1.3	Tehtävän rajaus	4
2	NYKYTILA	5
2.1	Tuotteet ja palvelut.....	5
2.2	Tehtävien kuvaus	5
2.2.1	Vaikutusselvitykset	5
2.2.2	Maastotutkimukset.....	6
2.2.3	Tekninen suunnittelu.....	6
2.2.4	Ympäristö- ja lupaprosessit.....	7
2.2.5	Rakennuttaminen	8
2.2.6	Rakentaminen	8
2.2.7	Väylähallinto.....	8
2.2.8	Asiantuntijapalvelut	10
2.2.9	Tekniset tukipalvelut.....	10
2.2.10	Hallinnolliset tukipalvelut, johtaminen ja ohjausprosessit.....	11
2.2.11	Palvelumyynti	11
2.3	Perusanalyysit	11
2.3.1	Toiminnan kustannukset	11
2.3.2	Henkilöresurssit ja ajankäyttö.....	12
2.3.3	Toiminnan volyyymi.....	14
2.4	Aikaisemmat erillisselvitykset.....	15
3	PALVELUTASO	17
3.1	Väylästäön kehittämisen palvelutasomäärittely.....	17
3.2	Nykyiset ja aikaisemmin suunnitellut mittarit	17
3.3	Mahdolliset uudet mittarit	17
3.4	Mittareiden vertailu.....	18
4	VAIHTOEHTOISET PALVELUTASOT	19
4.1	Palvelutasoon kohdistuvat vaatimukset.....	19
4.2	Palvelutason vaihtoehdot.....	22
4.2.1	Kauppamerenkulun väylien kehittäminen.....	22
4.2.2	Navi-strategian toteuttaminen	23
4.2.3	Matalaväylästäön kehittäminen	24
4.3	Palvelutasojen vaikutukset kustannuksiin, kapasiteettiin ja käyttöasteeseen	24

5	VAIHTOEHTOISET TUOTANTOTAVAT	26
5.1	Tuotantoon kohdistuvat vaatimukset.....	26
5.2	Nykyiset tuotantotavat.....	26
5.3	Kokemukset eri tuotantotavoista.....	28
5.4	Vaihtoehtoiset tuotantotavat.....	29
6	TUOTTAMISEN VAIHTOEHDOT (ORGANISOINTIVAIHTOEHDOT).....	32
6.1	Nykyinen toimintatapa	32
6.2	Vaihtoehtoiset toimintatavat.....	32
6.2.1	Toiminnan keskittäminen.....	32
6.2.2	Toiminnan hajauttaminen	33
6.2.3	Toiminnan kehittämissvaihtoehtoja.....	34
7	TUOTTEIDEN STRATEGINEN ASEMOINTI.....	35
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	36

VÄYLÄSTÖN KEHITTÄMINEN

Loppuraportti

1 JOHDANTO

1.1 Väylästä

Merenkululaitoksen ylläpitämän väylästäön kokonaispituus on yhteensä 16 341 km, josta rannikkoalueiden väyliä on 8 555 km ja sisävesiväyliä 7 786 km. Merenkululaitoksen ylläpitämiä turvalaitteita näillä väylillä on yhteensä yli 25 000 kpl. Kauppamerenkulun väyliä on rannikolla 4 933 km ja sisävesillä (Saimaan syväväylästä) 814 km. Matalaväylästäön (kulkusyvyys alle 4,0 m) kokonaispituus on 10 594 km, josta sisävesillä on 6 972 km. Väylästäön kuuluu Saimaan kanavan kahdeksan sulun lisäksi 29 erillistä sulkukanavaa. Suluista 14 on Vuoksen vesistöissä, 11 Kymijoen vesistöissä ja 4 Kokemäenjoen vesistöissä. Tämän lisäksi väylästäön kuuluu viitisenkymmentä avokanavaa, 27 avattavaa siltaa sekä kymmeniä kilometrejä uitto- ja laivajohteita sekä rannikolla että sisävesillä.

Suomen ulkomaankaupan liikenteestä pääosa kulkee meritse. Vuonna 1998 meriliikenteen osuus kokonaistuonnista oli noin 70 % ja viennistä noin 90 %, kokonaisliikennemäärän oltua 76,6 Mt. Meritse tapahtuneen ulkomaanliikenteen kokonaisarvo vuonna 1996 oli 190 Mrd.mk. Meriliikenteen viennin arvo vastasi 74 % kokonaisviennin arvosta ja tuonti 77 % kokonaistuonnin arvosta. Rajat ylittävän matkustajaliikenteen kokonaismäärä oli vuonna 1998 noin 16 miljoonaa matkustajaa.

Kotimaan vesiliikenteen kokonaiskuljetusmäärä oli vuonna 1998 hieman vajaat 13 Mt., josta pääosa on rannikkoliikennettä. Sisävesiliikenteen määrä oli hieman yli 3 Mt., josta noin puolet oli Saimaan kanavan kautta tapahtunutta ulkomaan liikennettä. Kotimaan vesiliikenteen osuus koko kotimaan tavarankuljetuksista on hieman vajaat 10 %. Matkustajia kotimaan vesiliikenteessä oli vuonna 1998 yhteensä hieman yli 4,6 miljoonaa.

1.2 Väylästäön kehittäminen

Väylästäön kehittämisen tavoitteena on luoda väyläverkosto, jonka väylät täyttävät merenkulun turvallisuuden, kuljetustalouden ja liikennetarpeiden asettamat vaatimukset ja joka on taloudellisesti ylläpidettävissä. Tarkoituksena on, että väylästä täyttää sekä kauppamerenkulun, muun hyötyliikenteen (mm. yhteysliikenne, uitto, kalastus, matkustajaliikenne) että veneilyn tarpeet.

Väylästäön kehittämishankkeet ovat pääosin olemassa olevien väylien parantamishankkeita, joiden lähtökohtana on kuljetustalouden parantaminen (väylän syventäminen) tai väylän merenkulullinen parantaminen kuten esim. leventäminen, linjauksen muuttaminen tai turvalaitteiden parantaminen. Uusien väylien perustaminen on vähäistä. Kehittämisen painopiste on siirtynyt kauppamerenkulun väylillä väylien syventämisestä väylästäön tekniseen, merenkululliseen ja turvallisuuden parantamiseen sekä olemassa olevaa infrastruktuuria koskevien tietojen kuntoon saattamiseen.

Väylähankkeiden kannattavuus selvitetään hankekohtaisesti ja osana muuta infrastruktuuria. Kansantalouden kehitys ja valtiontalouden näkymät vaikuttavat väyläverkoston kehittämistarpeisiin ja -mah-

dollisuuksiin. Oma vaikutuksensa on myös EU:n liikennepolitiikalla. Väylänpitoon liittyvien ympäristöasioiden määrä lisääntyy ja painoarvo kasvaa.

Erillisten, nimettyinä hankkeina toteutettujen kehittämisinvestointien määrä on ollut vuositasolla keskimäärin noin 80 Mmk (jaksolla 1980–97). Lisäksi laitos toteuttaa jatkuvasti pienehköjä väylä- ja turvalaitteita osana normaalia perusväylänpitoa. Väylästäön kehittämisen suuntaviivat lähivuosille on esitetty merenkulkulaitoksen julkaisemassa väyläohjelmassa vuosille 1998-2007.

1.3 Tehtävän raja

Väylästäön kehittäminen on osa väylänpidon tehtäväkokonaisuutta. Työssä on tarkasteltu laitoksen hallinnassa olevan väyläverkoston ja väylästäön/väyläinfrastruktuurin, joka käsittää väylät, turvalaitteet ja kanavat niihin liittyvine laitteineen ja rakenteineen, kehittämistä ja sitä palvelevia toimintoja ml. väylähallinto. Väylästäön kehittämiseen on uusien väylien rakentamisen tai olemassa olevien parantamisen ohella katsottu kuuluvan myös väyläverkoston saneeraus (tarpeettomien väylien ja turvalaitteiden poistaminen, liikennetarpeeseen nähden ylisyvien väylien kulkusyvyuden alentaminen).

Väylänpidon muut päätoiminnot ovat väylähoito sekä kanavien käyttö ja kunnossapito. Näiden toimintojen tehtävänä on ylläpitää sitä väyläverkostoa ja infrastruktuuria, joka syntyy väylien kehittämistoiminnan tuloksena. Näitä tehtäväalueita käsitellään omissa alatyöryhmissä.

Rajaus väylien ylläpitoon on tehty siten, että myös kaikki ns. perusväylänpidon investoinnit on luettu mukaan kehittämiseen (esimerkeiksi pelkistettynä: viitan korvaaminen vastaavalla uudella viitalla on ylläpitoa, viitan korvaaminen poijulla tai kokonaan uuden viitan asettaminen on kehittämistä).

Väylästäön kehittämisen ulkopuolelle on jätetty piensatamia koskevat tehtävät sekä laitoksen hoitamat kauppasatamia koskevat tehtävät siltä osin, kuin ne eivät kuulu väylähallintoon tai liity hankkeiden vaikutusselvityksiin.

Väylillä tehtävät merenmittaukset ovat osa väylän kehittämiseen tähtäävästä tuotantoprosessista. Merenmittausten osuus väylähankkeeseen käytetyistä työmääristä ja kustannuksista voi olla huomattava. Merenmittaustoiminnan tarkastelu on jätetty pääosiltaan tämän selvityksen ulkopuolelle (käsitellään omissa alatyöryhmissä).

2 NYKYTILA

2.1 Tuotteet ja palvelut

Työryhmä on jakanut väylästä kehittämissä tehtäväkokonaisuuden seuraavan ryhmittelyn mukaiseksi tuotteet ja palvelut-luetteloksi. Tehtävien sisältöä on kuvattu yksityiskohtaisemmin kohdassa 2.2.

1. Vaikutusselvitykset
2. Maastotutkimukset
 - 2.1 Merenmittaustyöt
 - 2.2 Muut maastotutkimukset
3. Teknillinen suunnittelu
 - 3.1 Väylät ja kanavat
 - 3.2 Rakenteet
 - 3.3 Laitteet
4. Ympäristö- ja lupaprosessit
5. Rakennuttaminen
 - 5.1 Väylät ja kanavat
 - 5.2 Rakenteet
 - 5.3 Laitteet
6. Rakentaminen
 - 6.1 Väylät ja kanavat
 - 6.2 Rakenteet
 - 6.3 Laitteet
7. Väylähallinto
 - 7.1 Väylien vahvistusprosessi
 - 7.2 Muu väylähallinto
8. Asiantuntijapalvelut
9. Tekniset tukipalvelut
 - 9.1 Tutkimuskaluston ja rakentamiskaluston ylläpito ja kehittäminen
 - 9.2 Väyläsuunnittelujärjestelmän ylläpito ja kehittäminen
10. Hallinnolliset tukipalvelut
11. Johtaminen ja ohjausprosessit
12. Palvelumyynti

2.2 Tehtävien kuvaus

2.2.1 Vaikutusselvitykset

Kehittämishankkeista liikennesektorilla eri liikennemuodoilta vaaditaan hankkeen koosta ja suorittajasta riippuen liikennetaloudellinen, liiketaloudellinen tai yhteiskuntataloudellinen vaikutusselvitys. Selvityksen tulee osoittaa hankkeen ja sen eri toteutusvaihtoehtojen vaikutukset, hyödyt ja haitat sekä niiden perusteella hankkeen taloudellinen kannattavuus ja toteutusedellytykset.

Hanketason lisäksi vaikutus selvityksiin kuuluu toiminnan osana myös vaikutusten arviointimenettelyjen kehittämien ja osallistuminen vesiliikennettä ja koko liikenneinfrastruktuuria koskeviin tutkimusprojekteihin. Näillä projekteilla kehitetään arviointiperusteita sekä yhtenäistetään arviointimenetelmiä eri liikennemuotojen hankkeiden entistä paremman keskinäisen vertailun mahdollistamiseksi.

Vaikutus selvitysten pakollisuus ja laadinta perustuu ns. YHTALI-raportin kehikkoon (LM 28/1994) sekä sitä täydentävään liikenneministeriön ohjeistukseen. Kehikkoa kehiteltiin eteenpäin raportissa Liikenteen hankearvioinnin kehittämistarpeet (Liikenneministeriö 38/98).

Periaatteessa jokaisen kauppamerenkulun hankkeen kohdalla tulee esittää hankekuvaus, vaikutukset liikenteeseen ja liikennetalouteen, liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön sekä näihin tarkasteluihin perustuva yhteiskuntataloudellinen hyöty- kustannusanalyysi. Muut tarkastelut tehdään tarpeen mukaan.

Osa hankkeista toteutetaan EU- tai työllisyysrahoituksen turvin. Näissä hankkeissa tarkastelu painottuu kuljetustaloudellisia näkökohtia enemmän hankkeen yhteiskuntataloudellisiin, aluepoliittisiin ja työllisyysvaikutuksiin.

Tässä raportissa ympäristöön liittyvät selvitykset on sisällytetty kohtaan ympäristö- ja lupaprosessit.

2.2.2 Maastotutkimukset

Maastotutkimukset käsittävät kehittämishankkeiden suunnittelua ja rakentamista palvelevat maastotutkimukset.

Tutkimusten tavoitteena on saada hankkeen laajuuden, toteutustavan ja kustannusten arviointia sekä urakointia varten tarvittavat riittävän kattavat maastotutkimustulokset.

Merenmittaustyöt

Kehittämishankkeisiin liittyvät väylien merenmittaustyöt (luotaukset ja haraukset) voidaan karkeasti jakaa suunnittelua palveleviin mittauksiin, ruoppausta palveleviin työmittauksiin sekä väyläalueen syvyyden varmistamiseen tähtääviin vastaanotto- ja varmistusharauksiin.

Merenmittaustoimintaa kokonaisuutena on käsitelty omassa alatyöryhmässä. Pääosa laitoksen merenmittauksesta kohdistuu tätä nykyä väyliin ja väylien kehittämiseen.

Muut maastotutkimukset

Muut maastotutkimukset käsittävät alueiden kartoituksia, vaaituksia ja runkopisteistön rakentamista, pohjatutkimuksia, kuten kairauksia ja näytteenottoja analyysineen, sukeltajatutkimuksia ja muita erikoistutkimuksia kuten esim. sivukeilaluotauksia ja akustisia luotauksia.

2.2.3 Tekninen suunnittelu

Teknisen suunnittelun tehtävänä on tuottaa tarvittavat suunnitelma-asiakirjat päätöksentekoa, rakentamista ja käyttöä varten väylistä, kanavista, niiden turvalaitteista ja muista rakenteista sekä laitteista. Tekninen suunnittelu on jaettu tässä raportissa väylien ja kanavien, rakenteiden ja laitteiden suunnitteluun.

Väylänsuunnittelu

Väylien ja kanavien suunnittelu eli väylänsuunnittelu ja kanavansuunnittelu pitää sisällään vesiteiden mitoituksen, geometrian, merkinnän ja maanrakennustöiden suunnittelun. Väylänsuunnitteluprosessi

jakautuu pääpiirteissään kolmeen suunnitteluvaiheeseen: alustavaan suunnitteluun (esiselvitys), yleissuunnitteluun ja rakennussuunnitteluun.

Esisuunnitelmavaiheessa selvitetään alustavasti eri ratkaisuvaihtoehdot, niiden työmäärät ja kustannukset. Tämä työ tehdään pääosin olemassa olevan tiedon avulla. Suunnitelman laatimisen yhteydessä selvitetään alustavasti myös hankkeen toteutettavuuteen vaikuttavat reunaehdot, kuten esim. ympäristökijät.

Väylähankkeen yleissuunnitelmaan sisällytetään tiedot hankkeen taustasta ja tarpeesta, tehdyt tutkimukset ja selvitykset, väylän mitoitus ja mitoitusperusteet, linjaus, merkintä, suoritettavat työt (toteutustapa, työmäärät, kustannukset), hankkeen kannattavuus ja toteutusedellytykset (rahoitus, luvat ym.). Kanavien ja sulkujen suunnittelussa on lisäksi määriteltävä kanavan liikenteen ympärivuotisuus, sulkutyypit sekä sulun päämitat. Tarpeen mukaan yleissuunnitelmavaiheessa tehdään erityisselvityksiä, mm. simulointitutkimuksia tai hydraulisia mallikokeita. Yleissuunnitelmassa tarkastellaan vielä useita eri vaihtoehtoja esim. väylän mitoituksen ja linjauksen suhteen. Yleissuunnitelmavaiheessa kuullaan myös käyttäjiä ja muita sidosryhmiä. Päätös toteutettavasta vaihtoehdosta tehdään yleissuunnitelman perusteella.

Rakennussuunnitteluvaiheessa yleissuunnitelma täydennetään vastaamaan rakentamisen tarpeita ja tehdään suunnitelmiin vesioikeusluvan ja muiden selvitysten mahdollisesti edellyttämät muutokset ja tarkistukset. Työn suorituksesta laaditaan työselitys, jossa kuvataan työn suoritustapa ja laatuvaatimukset. Rakennussuunnitelmien laatiminen edellyttää tehtyjen maastotutkimusten täydentämistä vastaamaan rakentamisen ja urakka-laskennan tarpeita.

Rakenteiden suunnittelu

Väylillä rakenteiden suunnittelu painottuu turvalaitteiden suunnitteluun. Merenkululaitos on vuosien kuluessa kehittänyt joukon turvalaitteiden tyyppiratkaisuja, joita voidaan soveltaa kulloisenkin tilanteen mukaan, mutta erityisesti veteen perustettavat kiinteät merkit on suunniteltava tapauskohtaisesti paikallisten kuormitus- ja perustamisolosuhteiden pohjalta. Kanavien suunnittelussa (erityisesti sulkukanavilla) rakennesuunnittelun osuus suunnittelusta on merkittävä (mm. sulkuportit, sulkumuurit, johteet).

Laitesuunnittelu

Laitesuunnittelu väylien osalta painottuu turvalaitteiden laitetekniikkaan (mm. valolaitteet, tutkamajakat), kanavilla sulkujen koneistoihin ja käyttölaitteisiin. Laitesuunnittelussa tärkeänä lähtökohtana on teknisen toimivuuden ohella ylläpitokustannusten minimointi.

Teknisen suunnittelun yhtenä tärkeänä osana on teknisten ratkaisujen ja rakenteiden kehittäminen.

2.2.4 Ympäristö- ja lupaprosessit

Ympäristö- ja lupaprosessit käsittävät ympäristöä ja ympäristövaikutuksia koskevien ennakkoselvitysten laatimisen, lupaprosessien hoitamisen, työaikaisten seurantatutkimusten toteuttamisen sekä sovittujen ja määrättyjen korvausten suorittamisen.

Tavoitteena on ympäristönäkökohtien huomioiminen suunnittelussa, lupa-asioita palvelevan vesioikeussuunnitelman laatiminen ja laitoksen kannalta edullisen lupapäätöksen aikaansaaminen, tietyissä hankkeissa vaaditun ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toteuttaminen ja ulkopuolisten tahojen näkökohtien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Arviointimenettely on määrämuotoinen prosessi, jonka aikana laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma ja –selostus. Arviointiohjelman ja –selostuksen sisältö on määritelty ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevassa YVA-laissa ja –asetuksessa. Sen mukaan menettelyssä on selvi-

läheinen kosketuspinta väyläsuunnitteluun, erityisesti matalaväylien osalta, jossa väylämittaukset, väyläsuunnittelu ja väyläesitysasiakirjojen laadinta etenevät pitkälti rinnakkain (hankkeissa, jotka voidaan toteuttaa mittauksin ilman ruoppauksia).

Muu väylähallinto

Väylien kehittämistoimintaan liittyvät luvat ja lausunnot

Vesilain mukaan voidaan julkinen kulkuväylä määrätä ainoastaan Merenkululaitoksen hakemuksesta vesioikeudelle. Muut tahot voivat hakea vesioikeudelta väylän määräämistä yleiseksi paikallisväyläksi. Tämän lisäksi asetus vesikulkuväylien merkitsemisestä määrää, ettei muu kuin Merenkululaitos saa asettaa, rakentaa tai ylläpitää merenkulun turvalaitteita. Lupa merkkien asentamiseen on haettava Merenkululaitokselta, jonka tulee harkita turvalaitteen tarkoituksenmukaisuus ja määrätä rakentamis-, asettamis- ja kunnossapitoehdot.

Merenkululaitoksen lisäksi väyläsuunnitelmia laaditaan satamissa sekä kuntien ja alueellisten ympäristökeskusten ja liittojen toimesta. Väyläsuunnitelmalausuntoja pyydetään sekä suunnitelmien laatimisen yhteydessä että ennen väylän määräämisen vesioikeuskäsittelyä ja käsittelyn aikana. Lausunnoissa tarkastellaan väylän tarvetta, liikennekelpoisuutta, eri suunnittelukriteereiden täyttymistä ja tarvittaessa annetaan asetuksen edellyttämä lupa turvalaitteiden asettamiseen sekä esitetään tarvittavat muutokset ja korjaukset suunnitelmiin.

Väylätoimintaa koskeva säädösvalmistelu

Vesilain lisäksi väylätoimintaa kokevat mm. seuraavat lait: laki ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä (YVA-laki), vesiliikennelaki, meriensuojelulaki, ympäristölupamenettelylaki, patoturvallisuuslaki ja maa-aineslaki sekä muinaismuisto- ja luonnonsuojelulaki. Lakien lisäksi väylätoimintaa säätelevät erilaiset asetukset ja päätökset. Merenkululaitokselle on annettu päätösvalta tietyissä vesiliikennettä koskevissa asioissa, kuten esim. vesiliikennelain mukaisten rajoitusten asettamisessa väylille. Säädösvalmisteluun kuuluu viranomaistoimintoina lausuntojen antaminen laki-, asetus- ja muista päätösluonnoksista, osallistuminen väylätoimintaan liittyvään säädösvalmisteluun työryhmien ja neuvotteluiden kautta sekä Merenkululaitoksen omien päätösten valmistelu. EU-jäsenyyden myötä on tehtäväkenttään tullut lisäksi myös osallistuminen EU:n direktiivien pohjalta laadittavien kansallisten ohjeiden ja määräysten valmisteluun.

Väylien kehittämisen strateginen suunnittelu

Toimintaan kuuluu osallistuminen hallinnonalan strategiseen suunnitteluun yhtenä sektorivirastona ja vesiliikenteen edunvalvontana. Keskeinen väylien kehittämisen strateginen suunnitelma on ollut viiden vuoden välein laadittava väyläohjelma, jossa on asetettu suuntaviivat väylätoiminnan kehittämiseksi seuraavaksi 10 vuodeksi. Väyläohjelma on perustunut väylien käyttäjille ja satamanpitäjille lähetettyyn tarvekyselyyn, jonka tuloksena saadut hanke-ehdotukset on arvioitu ja ajoitettu eri vuosille niiden liikennetaloudellisen kannattavuuden perusteella. Aikaisemmin eri liikennemuotojen väyläohjelmia tarkasteltiin ja toteutettiin toisistaan erillisinä, mutta nykytilanteessa ne on yhdistetty laajemmiksi koko liikenneinfrastruktuurin käsittäviksi kokonaisuuksiksi kuten Suomen liikennejärjestelmä 2020 (LM 9/98) sekä Liikenneverkkojen kunnossapito ja kehittäminen vuosina 2000-2003 (LM 48/98).

Erilaiset valtakunnalliset ja alueelliset ohjelmat, joissa väylät ovat mukana, muodostavat toisen merkittävän toimialueen. Tällaisia ohjelmia ovat mm. erilaiset alueelliset kaavat sekä valtakunnalliset kehittämisohjelmat (LM ja muut ministeriöt). Tehtäviin kuuluu osallistuminen ohjelmien valmisteluun sekä lausuntojen antaminen ko. ohjelmista.

Kansainvälinen yhteistyö

EU- ja lähialueyhteistyöhön kuuluu osallistuminen erilaisiin EU:n työryhmiin ja projekteihin sekä lähialueyhteistyön työryhmät, projektit ja konferenssit sekä yleensä tiedon toimittaminen EU:lle eri tarkoituksia varten.

Merenkululaitos osallistuu väylätoiminnan kansainväliseen yhteistyöhön mm. ECE:ssä, PIANC:ssa ja IALA:ssa.

2.2.8 Asiantuntijapalvelut

Ohjeiden ja normien laatiminen ja ylläpito

Vesiliikenteen turvallisuuden takaaminen sekä väyläsuunnitelmien teknisen tason yhtenäistäminen ja niihin liittyvien tehtävien (tutkimukset, lupaprosessit ym.) hoito suunnitteluun soveltuvalla tavalla edellyttävät kattavien ohjeiden ja normien laatimista sekä niiden päivitystä säädösten muutosten ja uuden tiedon myötä. Osa laadituista ohjeista on Merenkululaitoksen päätöksiä ja osa laitoksen sisäisiä ohjeita.

Asiantuntijalausunnat ja –selvitykset

Tehtävään sisältyy väylätoimintaan liittyvien erityisselvitysten laatiminen, osallistuminen muiden selvityksiin, suunnitelmiin ja hankkeisiin (esim. satamat, tie- ja ratahankkeet) vesiliikenteen asiantuntijana sekä alaan liittyvät seminaarit ja esitelmät.

Koulutus

Väyläsuunnittelun koulutusta ei ole saatavissa koulutusta antavilta tahoilta, koska ala on varsin pieni ja koulutus edellyttää pitkää ja monipuolista kokemusta alalta. Väyläsuunnittelussa on tapahtumassa sukupolvenvaihdos, joka edellyttää suunnittelutietämyksen välittämistä uusille suunnittelijoille. Konsulttitoimistojen valmiudet väyläsuunnitelmien laadintaan ovat osin puutteellisia, koska suunnittelun volyymi on varsin pieni eikä asiantuntemusta näin ollen voida kovin laajasti pitää yllä. Väyläsuunnittelukoulutusta on annettu sekä laitoksen omalle henkilökunnalle että konsulteille. Myös luotsien ja väyläsuunnittelijoiden yhteistyötä on pyritty parantamaan alan koulutustilaisuuksilla. Tärkeänä koulutuskenttänä on myös uusien säädösten soveltaminen väylätoiminnassa ja muu alaan liittyvä kehitystoiminta.

2.2.9 Tekniset tukipalvelut

Tutkimuskaluston ja rakentamiskaluston ylläpito ja kehittäminen

Meriväylien maaperätutkimukset tehdään pääasiassa Saaristomeren merenkulkupiirin hallinnoimalla poralautta Eskolla. Eskon teknillinen taso on sama kuin 70-luvulla. Aluksen paikannukseen ja tutkimuskalustoon on toivottu kehitystä korjausten ja ylläpidon lisäksi. Kalusto ei vastaa asetettua vaatimustasoa.

Tutkimusalus Merimittarin (SMMP) laitteistoa on uusittu viimeksi 1998. Kaikuharan liittäminen alukseen on jätetty toteuttamatta. Tutkimusalus Merillan (SLMP) laitteistoa on uusittu viimeksi 1998. Järvi-Suomen merenkulkupiiriin on hankittu Merimittarin ja Merillan kanssa yhteneväinen MD300 –merenmittausohjelmisto. Lisäksi laitoksen pienharayksikoita on saatettu Navi –normeja vastaavalle tasolle 1998.

Rakennusala Rakentajan peruskorjaus on tehty 1996. Järvi-Suomen merenkulkupiirissä olevaa rakennuskalustoa (mm. 2 kaivulauttaa) ollaan kehittämässä.

Väylätutkimuksiin ja rakentamiseen tarkoitettu kalusto on osittain yhteistä väylänhoitotoiminnan kanssa (mm. väylänhoitoalukset).

Väyläsuunnittelujärjestelmän ylläpito ja kehittäminen

Väyläsuunnittelu tapahtuu nykyisin pääosin tietokoneavusteisesti AUTOCAD:in pohjautuvan väyläsuunnitteluohjelmiston (YT-CAD) avulla. Laitoksen maastomittaus- ja mittaustietojen käsittelyohjelmasta käytetään 3D-ohjelmaa, johon on laadittu oma ohjelmaosuus Merenkululaitosta varten. Ohjelman ylläpito ja kehittäminen kattaa ohjelmissa havaittujen virheiden ja puutteiden korjaamisen sekä käyttäjien tarpeista lähtevien uusien osien ja toimintojen lisäämisen ohjelmiin.

Kehittäminen on keskittynyt väyläsuunnitteluohjelman osalta sen toiminnalliseen parantamiseen. Jatkossa suurin kehitystarve on suorien yhteyksien luominen suoraan suunnitteluohjelmasta Merenkululaitoksen tietokantoihin (VATU ym.) sekä mahdollisen Internet-tekniikan mukaantulo.

3D-ohjelman kehittäminen jakautuu ohjelman yleiseen kehittämiseen ja asiakaskohtaiseen kehittämiseen ts. tuotteen räätälöintiin Merenkululaitoksen käyttöön. Tuotteen räätälöinti tapahtuu tarpeiden mukaisesti. Suurin kehitystarve tällä hetkellä on riittävän laajan ja muiden käyttäjien kanssa yhtenäisen koodikirjaston luominen. Tällä helpotetaan ratkaisevasti tiedon siirtoa laitoksen sisällä ja eri laitojen välillä.

2.2.10 Hallinnolliset tukipalvelut, johtaminen ja ohjausprosessit

Mainitut palvelut ovat toimintaa tukevia sisäisiä palveluita, jotka eivät suoraan liity itse väylästäön kehittämiseen. Hallinnolliset tukipalvelut muodostuvat tietohallinnosta, taloushallinnosta, henkilöstöhallinnosta ja muista hallintopalveluista.

2.2.11 Palvelumyynti

Nykyssäädösten mukaan Merenkululaitos voi myydä palveluitaan ulkopuolisille. Tällaisia palveluita ovat esim. erilaiset mittaukset ja pohjatutkimukset sekä suunnittelu- ja rakennuttamispalvelut ja koulutus. Monissa tapauksissa satamat teettävät väylään liittyvät satama-alueen tutkimus-, suunnittelu- ja rakennuttamistehtävät Merenkululaitoksella valtion väyläosuudella tehtävien töiden yhteydessä. Tielaitos on käyttänyt Merenkululaitoksen maastohenkilökuntaa siltapaikkatutkimuksiin, koska laitoksella on valmiina kevyisiin tutkimuksiin vesialueella soveltuvaa kairaus- ym. tutkimuskalustoa. Väylänsuunnittelukoulutusta ei ole juurikaan saatavilla muilta tahoilta kuin Merenkululaitokselta. Koulutusta on annettu mm. alalla toimiville konsulteille erilaisten koulutustilaisuuksien yhteydessä.

2.3 Perusanalyysit

Työryhmä on tehnyt kartoituksen väylästäön kehittämisen kustannuksista ja ajankäytöstä sekä toiminnan volyyymistä. Kartoitus perustuu vuoden 1998 tietoihin, paitsi Järvi-Suomen tiedot perustuvat vuoden 1999 toimintasuunnitelmaan. Toiminnan vuosittaisista vaihteluista ja kustannusten kirjaamisen erilaisista käytännöistä ja tulkinnoista johtuen tuloksia on syytä tulkita vain suuntaa antavina. Erityisesti yksityiskohtien osalta ei pelkästään kartoituksen tulosten perusteella voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä (esim. tiettyä menoerää ei ole osattu kyselyssä oikein kohdentaa, kyselyyn ei ole siltä osin vastattu tai vuosittaisesta vaihtelusta johtuen kartoitusvuoden tiedot voivat olla poikkeukselliset).

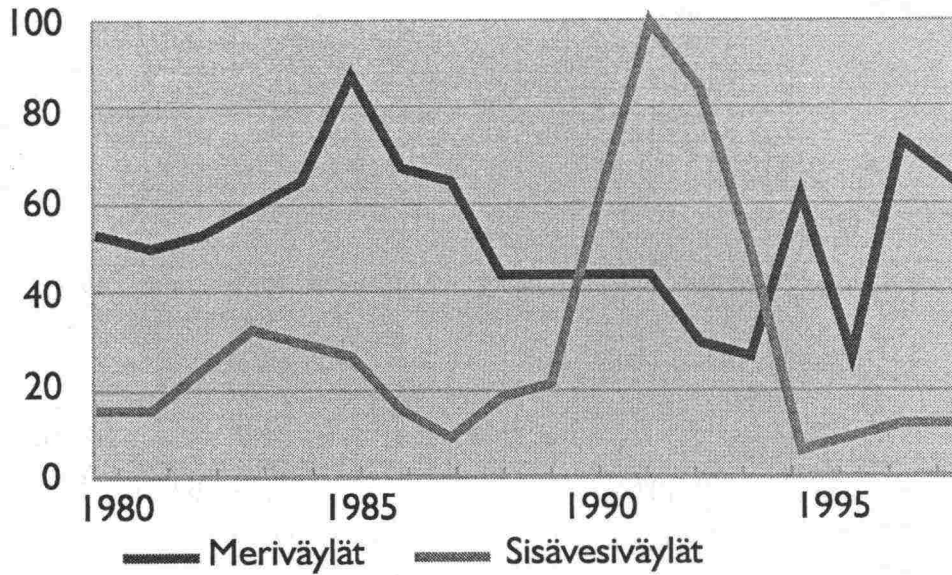
Kartoitus on tehty yksiköittäin ja ajankäytön osalta myös henkilöryhmittäin perustuen pitkälti työryhmän tuotteet ja palvelut -luettelon mukaiseen tehtäväerittelyyn.

Kartoituksen tulokset on esitetty yksityiskohtaisemmin liiteaineistossa taulukoina ja graafisina piirroksina. Tekstiin on poimittu oleellisimpia yhteenvetotietoja.

2.3.1 Toiminnan kustannukset

Kartoitukseen on otettu mukaan toimintamenot (sisältää palkat ja muut kulutusmenot) ja investointimenot sekä toiminnan pääomakustannukset (kustannukset toimitiloista, laitteista ja kalustosta). Väylästäön pääomakustannuksia ei kartoituksessa ole otettu huomioon.

Väylästäön kehittämisen kokonaismenot kartoitusvuotena on esitetty taulukossa 1. Menot ovat vuositasolla yhteensä 89 mmk. Toimintamenojen suuruus on 40 mmk eli 45 % kokonaismenoista, investointimenot vastaavasti 49 mmk, 55 % kokonaismenoista. On korostettava, että erityisesti investointimenojen osalta muutokset vuositasolla voivat olla suuria, kuten oheinen nimettyihin hankkeisiin myönnetyn budjettirahoituksen käyrästä vuosilta 1980 -97 osoittaa (kuva 1). Toimintamenojen kokonaisvolyyymi pysyy tasaisempana, joskin sen sisällä saattaa olla suuriakin vuosittaisia vaihteluita.



Kuva 1. Väyläinvestoinnit vuosina 1980 – 97 (lähde: Väyläohjelma 1998 - 2007).

Toimintamenojen jakautuminen tehtävittäin on esitetty taulukossa 2. Palkkamenojen osuus toimintamenoista on n. 60 %.

Toiminnan pääomakustannukset ovat laitostasolla n. 4,2 mmk eli n. 10 % toimintamenoista.

Vertailuna laajempaan kokonaisuuteen nähden todettakoon, että vesiväylien osuus väylien kehittämismenoista koko liikenneministeriön hallinnonalalla oli vuonna 1998 noin 5 % (ilman Kokkolan väylään liittyviä pomminraivauskustannuksia).

Väylälaitos	Mmk	%
TIEL/ tieverkon kehittäminen	807	78
MKL/ väylätyöt	50	5
Radanpito/ rataverkon kehittäminen	278	17
Yhteensä	1035	100

Taulukko 1. Väylien kehittämismenot 1998 liikenneministeriön hallinnonalalla (TAE98).

2.3.2 Henkilöresurssit ja ajankäyttö

Ajankäyttöä on tarkasteltu tehtäväryhmittäin ja toiminnoittain. Yhteenveto kartoituksen tuloksista on esitetty taulukossa 3.

Väylästäön kehittämisen kokonaisajankäyttö on 125,8 htv, josta piirien osuus 99,3 ja keskushallinnon osuus 26,5 htv.

Merenkulkupiireissä maastohenkilöstön (työnjohtajat, ammattityöntekijät, aputyöntekijät) osuus henkilöresursseista on 67 %. Keskushallinnossa suurimman ryhmän muodostaa suunnittelijat (54 %), piireissä 15 %.

Toiminnoittain tarkasteltuna piiritasolla eniten henkilöresursseja käytetään maastotutkimuksiin (36 %) ja rakentamiseen (21 %). Keskushallinnossa ajankäytön suhteen suurin tehtäväalue on teknillinen suunnittelu (42 %).

	SL-PIIRI	SM-PIIRI	PL-PIIRI	JS-PIIRI	PIIRIT YHTEENSÄ	KV-OS	YHTEEN- SÄ suus	%-o-
1. Vaikutusselvitykset	0	50	0	200	250	735	985	1
2. Maastotutkimukset	3 181	1 813	1 094	4 885	10 973	540	11 513	13
3. Teknillinen suunnittelu	3 066	178	285	1 795	5 324	5 321	10 645	12
4. Ympäristö- ja lupaprosessit	356	81	116	450	1 003	653	1 656	2
5. Rakennuttaminen	2 592	342	821	1 145	4 900	774	5 674	6
6. Rakentaminen	1 609	3 814	24 126	12 896	42 445	3 482	45 927	52
7. Väylähallinto	497	166	507	250	1 420	1 278	2 698	3
8. Asiantuntijapalvelut	51	574	299	115	1 039	415	1 454	2
1-8 Yhteensä	11 352	7 018	27 248	21 736	67 354	13 198	80 552	91
9. Tekniset tukipalvelut	1 348	1 529	240	375	3 492	189	3 681	4
10. Hallinnolliset tukipalvelut	293	214	371	715	1 593	1 506	3 099	3
11. Johtaminen ja ohjausprosessit	44	373	407	98	922	507	1 429	2
9-11 Yhteensä	1 685	2 116	1 018	1 188	6 007	2 202	8 209	9
Yhteensä	13 037	9 134	28 266	22 924	73 361	15 400	88 761	100
Rahoitus:								
Mom 21 Toimintamenot	12 402	7 969	5 914	8 733	35 018	10 590	45 608	51
Mom 77 Väylätyöt	635	1 165	20 715	3 270	25 785	3 657	29 442	33
Ulkopuolinen rahoitus	0	0	1 637	10 921	12 558	1 153	13 711	15
Yhteensä	13 037	9 134	28 266	22 924	73 361	15 400	88 761	100

Taulukko 2. Väylästäön kehittämisen menot yhteensä 1998.

1000 mk	SL-PIIRI	SM-PIIRI	PL-PIIRI	JS-PIIRI	PIIRIT YHTEENSÄ	KV-OS	YHTEEN- SÄ suus	%-o-
1. Vaikutusselvitykset	0	50	0	60	110	689	799	2
2. Maastotutkimukset	2 354	1 774	807	3 495	8 430	149	8 579	22
3. Teknillinen suunnittelu	2 176	178	285	925	3 564	4 550	8 114	20
4. Ympäristö- ja lupaprosessit	106	68	116	195	485	480	965	2
5. Rakennuttaminen	1 888	140	821	655	3 504	752	4 256	11
6. Rakentaminen	1 302	3 055	1 494	1 100	6 951	0	6 951	17
7. Väylähallinto	497	166	421	250	1 334	1 249	2 583	6
8. Asiantuntijapalvelut	51	62	280	115	508	363	871	2
1-8 Yhteensä	8 374	5 493	4 224	6 795	24 886	8 232	33 118	83
9. Tekniset tukipalvelut	928	656	222	375	2 181	185	2 366	6
10. Hallinnolliset tukipalvelut	293	214	371	715	1 593	1 403	2 996	8
11. Johtaminen ja ohjausprosessit	44	373	407	98	922	497	1 419	4
9-11 Yhteensä	1 265	1 243	1 000	1 188	4 696	2 085	6 781	17
YHTEENSÄ	9 639	6 736	5 224	7 983	29 582	10 317	39 899	100
%-jakauma	24	17	13	20	74	26	100	
Palkat	4 383	5 082	3 780	5 730	18 975	6 218	25 193	63
Muut menot	5 256	1 654	1 444	2 253	10 607	4 099	14 706	37
Yhteensä	9 639	6 736	5 224	7 983	29 582	10 317	39 899	100

Taulukko 4. Väylästäön kehittämisen palkat ja muut kulutusmenot yhteensä v. 1998

	Johto	Suun- nittelijät	Toimisto- työntekijät	Työn- johtajat	Ammat- tityöntekijät	Apu- työntekijät	Yhteen- sä	%- osuus
1. Vaikutusselvitykset	0,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	1
2. Maastotutkimukset	0,6	2,3	0,9	3,9	19,8	5,5	33,0	26
3. Teknillinen suunnittelu	2,7	10,8	5,0	1,3	0,1	0,0	20,0	16
4. Ympäristö- ja lupaprosessit	0,7	1,5	0,4	0,2	0,0	0,0	2,9	2
5. Rakennuttaminen	2,4	2,8	0,9	3,5	5,2	0,0	14,8	12
6. Rakentaminen	0,8	1,0	0,1	3,7	7,8	9,6	23,0	18
7. Väylähallinto	2,9	2,2	1,8	0,7	0,3	0,9	8,7	7
8. Asiantuntijapalvelut	1,0	1,2	0,2	0,5	0,0	0,0	2,8	2
1-8 Yhteensä	11,6	22,2	9,4	13,8	33,3	16,0	106,3	84
9. Tekniset tukipalvelut	0,2	0,8	0,0	0,8	1,0	2,1	4,8	4
10. Hallinnolliset tukipalvelut	0,4	2,5	5,5	0,5	0,0	0,1	9,0	7
11. Johtaminen ja ohjausp.	2,6	2,0	0,0	1,1	0,1	0,0	5,7	5
9-11 Yhteensä	3,2	5,2	5,5	2,3	1,1	2,2	19,5	16
YHTEENSÄ	14,9	27,4	14,9	16,1	34,3	18,2	125,8	100
%-osuudet	12	22	12	13	27	14	100	
Henkilöstöresurssit yksiköittäin								
Suomenlahden merenkulkupiiri	3,7	2,0	2,8	4,4	9,6	1,0	23,5	19
Saaristomeren merenkulkupiiri	0,5	3,0	1,0	2,0	2,5	16,0	25,0	20
Pohjanlahden merenkulkupiiri	2,0	1,0	1,0	7,2	5,6	1,2	18,0	14
Järvi-Suomen merenkulkupiiri	1,8	7,1	4,8	2,5	16,6	0,0	32,8	26
Piirit yhteensä	8,0	13,1	9,6	16,1	34,3	18,2	99,3	79
Keskushallinto	6,9	14,3	5,3	0,0	0,0	0,0	26,5	21
Yhteensä	14,9	27,4	14,9	16,1	34,3	18,2	125,8	100
%-osuudet	12	22	12	13	27	14	100	

Taulukko 4. Väylästäön kehittämisen henkilöstöresurssit 1998.

2.3.3 Toiminnan volyymi

Toiminnan volyymia on kartoitettu laatimalla yhteenvedot vuonna 98 käynnissä olleista suunnittelu- ja rakentamishankkeista. Yksikkökohtaiset, hankkeittaiset tiedot on esitetty liiteaineistossa. Yhteenvedotaulukot väyläsuunnittelu- ja rakentamishankkeista on esitetty oheisissa taulukoissa (taulukot 4 ja 5). Hankkeet ovat laajuudeltaan hyvin eri tasoisia, ja siten esim. hankkeiden lukumäärien suora vertaaminen ei ole mielekäästä.

Eri tyyppisiä väyläsuunnitteluhankkeita oli vuoden aikana käynnissä yhteensä 78 kpl kattaen yhteensä n. 2 100 väyläkm. Hankkeista noin puolet oli kauppamerenkulun väylillä ja puolet matalaväylillä. Suunnitteluhankkeet jaettiin Navi-tarkistushankkeisiin ja varsinaisiin kehittämishankkeisiin. Navi-väylätarkistusten osuus kaikista väyläsuunnitteluhankkeista oli lukumääräisesti 32 %.

Keskushallinnossa (väylä- ja satamatoimistossa) hoidetut suunnitteluhankkeet sisältyvät taulukon lukuhihin kunkin piirin kohdalla. Näitä hankkeita on ollut vuoden aikana yhteensä 24, joista kauppamerenkulun väylähankkeita 21. Suunnittelutoiminnan volyymissa on suuria alueellisia vaihteluita. Suomenlahden piirin alueella hankkeita on ollut lukumääräisesti selvästi eniten (yhteensä 40 kpl, 673

väyläkm). Konsultti on toiminut pääsuunnittelijana lukumääräisesti 33 %:ssa kaikista väyläsuunnitteluhankkeista.

Vuoden 98 aikana käynnissä kaikkiaan lähes 50 rakentamishanketta. Hankkeista 21 oli väylä- tai kanavahankkeita (ruoppaus- ja maanrakennustöitä), 20 kpl turvalaitehankkeita ja 8 kpl muita rakentamishankkeita. Kartoituvuotena meneillään olleiden hankkeiden yhteenlasketut kokonaiskustannusarvot olivat 301 mk, josta summasta valtaosa, 239 mk, muodostuu Kokkolan väylän ruoppaus- ja raivausurakoista. Muiden hankkeiden keskimääräinen kustannus oli n. 1,3 Mmk/hanke.

Suunnitteluhankkeet 1998	Väylälaji			Hanketyyppi		Pääsuunnittelija			Pituus (km)
	Kauppamerenkulku	Matalaväylät hyötyliikenne	veneväylät ja -reitit	Kehittämisshanke	Navigaatio	piiri	keskushallinto	konsultti	
Hankkeet yht.									
Suomenlahti, SL	20	17	4	28	13	14	8	18	673
Saaristomeri, SM	9	2	0	7	4	4	8	0	470
Pohjanlahti, PL	4	3	5	6	3	5	4	3	359
Järvi-Suomi, JS	7	3	5	12	3	6	4	5	632
Yhteensä	40	25	14	53	23	29	24	26	78
	lkm								
	km								2134

Taulukko 5. Työn alla olleet väyläsuunnitteluhankkeet 1998.

Hankkeiden määrät ja volyymi	Hanketyyppi		Rakennuskohde			Toteutustapa		Hankkeen m ³ (maarakennustyöt)	kokonaisvolyymi 1 000 mk
	Kauppamerenkulku	Muu vesiliikenne	Väylä-/kanavatyö *)	Turvalaite-työ	Muu rakennustyö	oma työ	urakointi		
Hankkeet yht.									
Suomenlahti, SL	1	3	2	3	0	3	2	850	1011
Saaristomeri, SM	2	5	2	6	0	2	5	10900	748
Pohjanlahti, PL	11	7	12	8	2	7	14	3232000	272993
Järvi-Suomi, JS	3	10	5	3	6	4	10	91000	26631
Yhteensä	17	25	21	20	8	16	31	3334750	301383

Taulukko 6.. Käynnissä olleet rakennustyöt 1998.

Kaluston määrää ja sen kustannuksia työryhmä ei ole erikseen kartoittanut. Tältä osin viitataan väylästä ylläpito –työryhmän kokoamaan aineistoon, josta kalustotiedot ilmenevät myös väylästä kehittämisen osalta.

2.4 Aikaisemmat erillisselvitykset

Väyläohjelma 1998 – 2007 (Kartta- ja väyläosasto 1998)

Väyläohjelmassa on esitetty katsaus vesiliikenteen kehittämispolitiikan linjauksista, vesiliikenteen kehitysnäkymistä, väylänpidon taloudesta sekä väylästä kehittämistarpeista. Ohjelmakauden alkuvuosille (1998 – 2003) suunnitellut väylähankkeet on esitetty hankekorina ilman sen tarkempaa aikataulutusta.

Väyläosaston ja merikarttaosaston organisointi

Vuonna 1996 toteutetun merikartta- ja väyläosastojen yhdistämistä selvittäneen työryhmän raportissa on käsitelty laajasti myös väylästäön kehittämisen tehtäviä ja organisointia. Selvitys koskee tehtävien hoitamista keskushallinnossa.

Väylätoimiston tehtävien analyysi

Väylätoimistossa laadittiin v.1992 yhteenveto toimiston tehtävistä, jotka valtaosaltaan koskevat väylätoiminnan kehittämistä. Selvitys on laadittu väylä- ja satamatoimistoa koskevana, mutta siinä käsitellyt tehtävät ovat pääosin yhteisiä ja samansisältöisiä koko laitoksessa.

Väylänsuunnittelun resurssitarpeet merenkululaitoksessa (12.1.1998)

Muistiassa on tarkasteltu väylänsuunnittelutoiminnan laajuutta ja kehitysnäkymiä sekä resurssi- ja koulutustarpeita. Yksi selvityksen lähtökohtia oli väylänsuunnitteluresurssien ja -asiantuntemuksen säilymisen turvaaminen Merenkululaitoksessa..

3 PALVELUTASO

3.1 Väylästäön kehittämisen palvelutasomäärittely

Väylästäön kehittäminen koostuu monista eri osatoiminnoista (mm. tutkimukset, suunnittelu, rakentaminen), jotka kaikki tähtäävät lopputuotteena väylästäön kehittämiseen. Palvelutasotarkastelun lähtökohdaksi on työryhmässä otettu toiminnan lopputuotteen l. väylästäön palvelutaso.

Osa kehittämisen tarpeista tulee ulkoa suoraan asiakkailta, kuten väylien syventämistapeet ja uusien väylien rakentaminen. Osa kehittämistarpeista on luonteeltaan enemmän sisäsyntyistä perustuen laitoksen määrittämään väylänpidon strategiaan tai laitoksen käyttämiin normeihin ja standardeihin. Tällaisia tarpeita ovat mm. navi-tarkistusmittausten suorittaminen sekä väylästäön saattaminen sellaiseen kuntoon, että väylät täyttävät laitoksen määrittämät ja käyttämät suunnittelunormit. Myös tämän kehittämistoiminnan perimmäisenä tavoitteena on väyläkäyttäjien ja yhteiskunnan tarpeita mahdollisimman hyvin palveleva väylästäö.

Se, kuinka hyvin käyttäjien tarpeita palvelevan väylästäön kehittämistoiminta pystyy luomaan, riippuu ratkaisevasti ja ensisijaisesti ulkoisista resursseista ja reunaehdoista, kuten kehittämiseen käytettävissä olevista määrärahoista sekä mm. lainsäädännön asettamista rajoituksista. Laitoksen sisäisinä reunaehtoina palvelutasoon vaikuttaa mm. henkilöresurssit ja asiantuntemus. Itse toiminnan palvelutaso määräytyy pitkälti sen mukaan, kuinka hyvin laitos pystyy käytettävissä olevien resurssien puitteissa hoitamaan sille asetetut tehtävät ja velvoitteet (laadulliset ja taloudelliset tavoitteet).

3.2 Nykyiset ja aikaisemmin suunnitellut mittarit

Väylästäön kehittämisessä ei tällä hetkellä ole käytössä sitä kuvaavia mittareita. Väylänpidon taloudellisuuden ja tuottavuuden mittareina on kauppamerenkulun väylillä käytetty mk/väyläkm ja mk/kuljetettu tonni. Mukaan ei ole laskettu investointikustannuksia eikä väylästäön pääomakustannuksia, jolloin kustannukset painottuvat ylläpitoon. Käytettyjen mittareiden käyttökelpoisuus on työryhmän mielestä kyseenalainen: väylien ylläpidon tai kehittämisen kustannukset eivät ole suoraan verrannollisia väyläkilometreihin, eikä laitoksen väylänpitotoiminnalla ole mitään selvää ja suoraa yhteyttä kuljetettujen tavaratonniin määrään (laitos ei voi vaikuttaa liikenne/kuljetustarpeiden määrään ja kuljetusten määrällä ei juurikaan ole vaikutusta väylän ylläpidon kustannuksiin). Työryhmän mielestä olisikin parempi käyttää väyläkilometriä, väylänpitokustannusten ja tavaratonniin määrää erikseen omina yksikäsitteisinä tunnuslukuina, kuin muodostaa niistä 'mittareita', joiden perusteella toiminnasta ja sen kehittymisestä voidaan tehdä helposti harhaan vieviä johtopäätöksiä.

TVH:n aikana 80-luvun loppupuolelle saakka raportoitiin toiminnan suoritteita ja kustannuksia hyvin yksityiskohtaisesti. Näistä laadittujen yhteenvetojen ja 'mittareiden' käyttö jäi kuitenkin vähäiseksi ja niiden käytettävyys oli huono toiminnan luonteesta johtuen. Yksikkökustannukset ja kapasiteetit vaihtelevat eri tekijöistä johtuen hyvinkin jyrkästi, mikä olisi vaatinut aina huomattavan määrän selittävien tekijöiden mukaan ottamista mittareiden tulkintaan.

Eri yhteyksissä tehdyistä suunnitelmista ja yrityksistä huolimatta toimivia malleja ei ole toistaiseksi löydetty. Osittain mittareiden ja tunnuslukujen kehittämistä ja käyttöönottoa on rajoittanut tarvittavien lähtötietojen puuttuminen laskentajärjestelmistä, rekistereistä ja tilastoista sekä toisaalta tilastoinnin poikkeavuudet eri yksiköissä.

3.3 Mahdolliset uudet mittarit

Työryhmä on päättänyt tarkastelussaan esittämään seuraavia mittareita ja tunnuslukuja, jotka voisivat tulla kyseeseen väylästäön kehittämisen 'mittareina'.

Kapasiteettia kuvaavat mittarit:

Kapasiteettia kuvataan käytettävissä olevien resurssien määrää kuvaavilla tunnusluvuilla (kuvaavat sitä kautta tuotantokykyä).

- henkilöresurssien määrä
- käytettävissä olevat määrärahat

Kysyntää kuvaavat mittarit:

- tiedossa olevien parannus/kehittämiskohteiden määrä (lukumäärä ja kustannusarvioiden yhteissumma).

Palvelutasoa kuvaavat mittarit:

Palvelutason mittareilla kuvataan väylästä taso/kykyä palveluasiakkaita ja asiakkaiden tarpeita.

Saavuttavuus:

väyläverkoston laajuus ja kattavuus l. onko tarpeelliset vesitieyhteydet olemassa.

Mittari: Tarvittavien uusien vesitieyhteyksien määrä

Toimivuus:

Väylän kyky palveluasiakkaita liikenteen tarpeita (esim. onko kulkusyvyyden riittävä kuljetustarpeeseen nähden)

Mittari: Toimivuudeeltaan puutteellisten väylien määrä

Tekninen taso:

Väylien turvallisuus, onko väylä puutteellisesti merkitty tai mitoitussarvoiltaan ei täytä vaatimuksia

Mittari: tekniseltä tasoltaan puutteellisten väylien määrä

Navi-luokka:

Väylän navigointitekniikan tietojen taso

Mittari: Navi-luokituksen mukaisten väylien (väyläkilometrien) määrä (%) kaikista väylistä (ko. väyläluokassa)

Tuotannon tehokkuutta ja taloudellisuutta kuvaavat mittarit:

Työryhmä on käsitellyt tässä yhteydessä laajasti esiin tuotuja ehdotuksia, kuten mm. mk/suunniteltu väylä, mk/suunniteltu väyläkm, mk/parannettu turvalaite, mk/rakennettu väyläkm, kehittämismenot/onnettomuuskustannukset vuodessa ym. Mitkään ehdotuksista eivät työryhmän mielestä olet toimivia ja toimintaa oikeasti kuvaavia. Tuotantoa sellaisenaan voidaan kuvata erilaisilla tunnusluvuilla. Tuotannon tehokkuutta ja taloudellisuutta pystytään tarkastelemaan vain yleispiirteisesti tai tapauskohtaisesti esimerkkien avulla.

3.4 Mittareiden vertailu

Edellä esitetyt mittarit ovat vasta alustavia ehdotuksia. Mittareista ei ole tätä nykyä käytettävissä keskitetysti koottua tai systemaattisesti ylläpidettyä tietoa, ja mittareiden käyttöönotto edellyttää ensin lähtötietojen koontia sekä tietojen ylläpidon järjestämistä. Työryhmällä ei ole siten ollut käytössään sellaista kattavaa ja yksityiskohtaista tietoa, jonka perusteella vertailua voitaisiin vielä suorittaa.

4 VAIHTOEHTOISET PALVELUTASOT

4.1 Palvelutasoon kohdistuvat vaatimukset

Työryhmä on kirjannut väylästä kehittämissä suuntaviivoista ja painopistealueista tai kehittämiseen muuten keskeisesti vaikuttavista tekijöistä näköpiirissä olevassa tulevaisuudessa seuraavat kohdat:

Laitoksen strategiat väylästä kehittämisessä:

- Uusien väylien rakentamistarve on vähäinen. Kauppamerenkulun väylien kehittämissuunnitelmissa Vuosaaren väylän rakentaminen on ainoa merkittävä uudishanke.
- Väylien syventämistarve vähenee. Viime vuosikymmenien aikana kaikki tärkeimmät kauppamerenkulun väylät rannikolla on ainakin kertaalleen syvennetty. Syventämistarvetta on lähinnä erällä bulk- ja suuryksikkösatamien tuloväylillä. Väyläohjelman hankekorin vuosille 1998 – 2003 sisältyy kaikkiaan 7 kauppamerenkulun väylän syventämishanketta rannikolla. Useiden väylien kohdalla syventäminen on jo tehty niiden luonnollisen pohjatopografian asettamiin raameihin kohtuullisilla työmäärillä, ja tästä edelleen syventäminen lisää työmääriä ja kustannuksia hyvin jyrkästi, mikä tekee hankkeiden kannattavuuden ja rahoituksen entistä ongelmallisemmaksi. Sisävesillä Saimaan syväväyläverkoston laajentamiseen ei tällä hetkellä ole tarvetta. Verkoston laajentaminen edellyttäisi teollisuudelta uusia investointeja tuotantoon. Kauppamerenkulkua palvelevat väylähankkeet ovat lähinnä turvallisuutta ja liikennöintivarmuutta lisääviä ja väylän geometriaa parantavia hankkeita, joilla väylät saatetaan vastaamaan muuttuneen liikenteen vaatimuksia (proomukuljetukset).
- Navi-strategian toteuttaminen on lähitulevaisuuden keskeisin kehittämisalue. Sen tarkoituksena on saattaa väylästä tiedot, tietojärjestelmät ja tiedonhallinta nykytarpeita vastaavaan kuntoon. Käytännössä se merkitsee lähes koko väylästä uudelleen suunnittelua tarkennettujen merenmittaus-tietojen, tarpeiden ja suunnittelunormien pohjalta, mm. väyläalue on tarkoitus määritellä työn yhteydessä kattavasti kaikkien väylien osalta. Väylien tietojen kuntoonsaattamisen yhteydessä tulee esille myös väylässä todettujen fyysisten puutteiden korjaaminen. Navi-väylätarkistukset muodostavat peruskuorman lähivuosien väyläsuunnittelutyölle.
- Pienehköjen kunnostustöiden tarve kasvaa. Väylien ikääntyminen ja toisaalta Navi-väylätarkistukset ovat tuoneet esille huomattavan määrän pienehköjä parannustarpeita, joista merkittävimmän ryhmän muodostaa väylillä todettujen matalien poistaminen. Sisävesillä kanava- ja uittorakenteiden ikääntyminen edellyttää niihin kohdistuvia peruskorjauksia. Jos parannustarpeita ei toteuteta, se merkitsee useissa tapauksissa väylien palvelutason huonontamista erilaisilla käyttö- rajoituksilla, mm. väylien kulkusyvyyttä alentamalla tai pahimmassa tapauksessa väyliä sulke- malla, tai sitten väylien laatutason ja turvallisuustason tietoista madaltamista (esim. varavesiar- voista tinkiminen).
- Veneilyn väylästä kehittämisessä painopiste on veneilyn runkoväylästä kunnostamisessa. Vä- hämerkityksisemmän väylästä kehittämisestä pyritään siirtämään valtiolta kunnille ja yksityisille tai väyliä muutetaan reiteiksi.
- Väyläverkoston saneeraus on sekin osa väylästä kehittämisestä. Toimenpiteinä ovat mm. tarpeettomien väylien lakkauttaminen, kulkusyvyyksien yhtenäistäminen ja tarkistaminen liiken- netarpeiden mukaiseksi (käytännössä yleensä madaltaminen). Toimenpiteiden mielekkyyttä on ar- vioitava tarkastelemalla saneeraustoimenpiteiden vaikutuksia väylästä palvelutasoon suhteessa väylänhoitotoiminnassa saavutettaviin säästöihin.
- Saimaan kanavan vuokra-ajan päättyminen vuonna 2013 edellyttää perusselvitysten laatimista eri kanavointivaihtoehdoista (Saimaan kanava nykymuodossa/laajennettuna ja Kymijoen - Mänty-

harjun kanavien rakentaminen) päätöksenteon perusteiksi. Tätä selvitystyötä varten on perustettu liikenneministeriön työryhmä, joka tarkastelee eri vaihtoehtojen kannattavuutta ja toteutusmahdollisuuksia. Työryhmän määräaika päättyy 30.6.2000. Selvitystyö sisältää teknisen suunnittelun osalta alustavan yleissuunnitelmien laatimisen kanavointivaihtoehdoista.

Väylänpidon/väylanhoidon strategiat

Ylläpitotoiminnassa tehdyt ratkaisut ja valitut painopisteet heijastuvat kehittämistoimintaan ja päinvastoin, joten väylänpitotoimintaa on tarkasteltava myös laajempina kokonaisuutena (esim. kelluvien turvalaitteiden ja yleensä eri tyyppisten turvalaitteiden määrän ja käytetyn laitetekniikan kehittyminen). Yhtenä selkeänä väylästä ylläpidon tavoitteena on väylanhoidon kustannusten alentaminen, mikä heijastuu väylästä kehittämiselle mm. tarpeena vähentää kelluvien turvalaitteiden määrää (vaikuttaa väyläsuunnitteluun) ja tarpeena kehittää turvalaitteisiin mahdollisimman kestävä ja ylläpitokustannuksiltaan edullista laitetekniikkaa.

Ministeriön kehittämislinjaukset (liikenneinfran kehittäminen)

Yleisiä liikennepoliittisia tavoitteita on esitetty liikenneministeriön julkaisussa Liikenteen toimintalinjat vuoteen 2020. Niissä korostuvat yhteiskunnallinen tehokkuus, logistinen kilpailukyky, alueellinen ja sosiaalinen tasa-arvo sekä ympäristö- ja turvallisuus.

Varsinaisia liikenneinfrastruktuurin koskevia kehittämislinjauksia on kirjattu liikenneministeriön valmistelemissa raporteissa sekä hallitusohjelmassa. Viimeisimmät julkaistut raportit ovat Suomen liikennejärjestelmä 2020 sekä ministerityöryhmän mietintö Liikenneverkkojen kunnossapito ja kehittäminen vuosina 2000-2003.

Vesiliikenteen osalta näiden raporttien valmistelussa käytettiin aineistona asiakaskyselyyn ja hankkeiden kannattavuustarkasteluihin perustuvaa Merenkulkulaitoksen väyläohjelmaa 1998-2007.

Koko liikenneinfrastruktuuria koskeneiden raporttien linjaukset voidaan tiivistää seuraavasti:

- Liikenneverkkojen pidon keskeinen tehtävä on turvata väylien liikennöitävyys liikenteen tarpeita vastaavana koko maassa
- Kehittämisinvestointien painopistettä siirretään uusintainvestointeista laajennusinvestointeihin
- Liikenneväylien kehittäminen kohdistetaan tavara- henkilöliikenteen kannalta tärkeimpien väylien pullonkaulakohtien parantamiseen. Samalla liikenneväylien pidon painopiste jatkossa on väylien hoidossa ja ylläpidossa sekä niiden peruskorjauksessa.
- Nykyrahoituksella uusia kehittämishankkeita ei voida aloittaa ennen vuotta 2003 juuri lainkaan.
- On ehdotettu liikenneväylänpidon nykyrahoituksen vuotuista nostamista 600 Mmk:lla (+12 %), josta vesiliikenteen perusväylänpidon lisärahoitus olisi 20 Mmk vuodessa.
- On ehdotettu, että EU:n rakennerahastotuen käyttämisestä liikenneväylähankkeisiin laaditaan ohjelma yhteistyössä maakuntien liittojen kanssa (kaudella 2000-2003 1,2 Mrd.mk)

Liikenneinfrastruktuurin osalta hallitusohjelmaan on kirjattu:

Liikenneverkkojen kunto ja arvo säilytetään nykytasolla. Hallitus varautuu liikenneverkkohankkeiden rahoitukseen erillisjärjestelyin. Suomi hyödyntää asemansa EU:n ja Venäjän välisenä luonnollisena liikenneväylänä ja liiketoimintakeskuksena ja toteuttaa sitä tukevia infrastruktuurihankkeita. Merenkulun ympärivuotinen laivaliikenne pyritään turvamaan. Elinkeinoelämän ja teollisuuden toimintaedellytyksiä pyritään vahvistamaan sisävesiliikennettä kehittämällä.

Kansainvälisen toiminnan kehittyminen, EU:n vaikutukset

EU-tasolla liikenneinfrastruktuurin kehittämiseen osaltaan vaikuttaa myös TEN-verkon kehittäminen ja sitä kautta maksettava rahoitusosuus. Toisin kuin sisävesiväylät (Suomessa Saimaan syväväylä) meriväylät eivät sisälly TEN-verkkoon. TEN-tukea ei ole tähän mennessä myönnetty myöskään satamien kehittämisinvestointeihin mahdollisten kilpailuväristymien vuoksi (selvityksiin on EU:n TEN-rahaa jossain määrin saatu).

Pitemmällä aikavälillä EU-tasolla mahdolliset muutokset liikenteen hinnoittelussa voivat vaikuttaa myös liikenneverkkojen kehittämistarpeisiin ja hankkeiden toteutusedellytyksiin.

Tekniikan kehittymisen vaikutukset

- vaikutukset tuotantotekniikkaan (tutkimus- suunnittelu- ja rakentamismenetelmien kehittyminen). Ei oleellista merkitystä tässä tarkastelussa
- navigointitekniikan kehittyminen: vaikuttaa mm. turvalaiteiden määrään ja laatuun, navigointitietojen (nk. digitaalisen infrastruktuurin) oikeellisuuden merkitys korostuu
- alustekniikan kehittyminen (esim. nopeat, matalakulkuiset alukset, ohjailuominaisuuksien paraneminen, vaikuttavat väylien syvyyteen ja geometriaan)

Ympäristökysymykset

Ympäristöasioiden merkityksen korostumisen ja ympäristölainsäädännön kehittymisen myötä erilaisien ympäristöselvitysten ja –tutkimusten tarve väylähankkeissa kasvaa, lupaprosessien aikataulut pitenevät, lupaehdot tiukkenevat ja kustannukset lisääntyvät. Hankkeista julkisuudessa käytävä keskustelu nimenomaan ympäristönäkökohtiin liittyen lisääntyy.

Kehittämisen palvelutoiminta

- Maakunnalliset liitot ja kunnat pyrkivät ohjelmoimaan EU:n aluekehitysrahoja (EAKR) mm. alueen matkailua edistäviin hankkeisiin. Tällaisiksi on koettu muutamat matkailua palvelevat kanavointihankkeet. Laitos on näissä tapauksissa asiantuntijavirastona hankkeiden toteuttajana ja mahdollisesti myös ylläpitäjänä.
- Paineet palvelumyynnin lisäämiseen ja sitä kautta oman toiminnan rahoittamiseen kasvavat. Käytettyjä palvelumyynnin tehtäväalueita ovat olleet maastotutkimukset, väyläsuunnittelu, urakointipalvelut ja rakentaminen.

Valmiusväylien kehittäminen

Oman laajan hankekokonaisuuden muodostaa maan huoltovarmuutta turvaavan, kriisiaikana ja poikkeustilanteissa kauppamerenkulkua palvelevan varaväylästäön l. nk. valmiusväylästäön kehittäminen, mistä tehtävästä merenkulkupiirit vastaavat alueillaan. Valmiusväylästäön on olemassa eri ikäistä ja -laatuista mittaustietoa, mutta varsinaisia suunnitelmia niistä ei ole tehty kuin vasta vähäiseltä osin viime vuosina.

Kehittämisen rahoitus

Keskeinen kysymys koko kehittämistoiminnan volyyymille ja kohdentumiselle on toiminnan rahoitus: Missä määrin ja millä perustein hankkeita rahoitetaan valtion budjettivaroilla, kuinka väylämaksutuloja kohdennetaan, siirretäänkö investointien rahoitusta kokonaan muille tahoille tai mitä mahdollisia muita rahoitusjärjestelyjä otetaan käyttöön. Työryhmä ei ole tässä työssä ottanut kantaa näihin kysymyksiin.

Toimintaympäristön muutokset

Nykyiselle toiminnalle leimaa antavana piirteenä on lyhytjänteisyys ja kehittämistarpeiden nopeat muutokset (yhteiskunnan kehityksen nopeatempoisuus, teollisuuden ja muun elinkeinoelämän muutokset, energiaratkaisut, vero- ja maksupolitiikka, liikennehallinto ym.). Laitoksen on säilytettävä ja ylläpidettävä riittävä palvelutaso (asiantuntemus/resurssit) myös muuttuvissa olosuhteissa.

4.2 Palvelutason vaihtoehdot

Edellä kuvatuista kehittämisalueista työryhmä on valinnut muutamia keskeisiä alueita, joiden osalta on tehty tarkastelu vaihtoehtoisista palvelutasoista. Palvelutasotarkastelu on tehty kauppamerenkulun väylien kehittämisestä, Navi-strategian toteuttamisesta ja matalaväylien kehittämisestä.

4.2.1 Kauppamerenkulun väylien kehittäminen

Nykytilanne

Uusien väylien rakentamistarve sekä olemassa olevien väylien syventämistarve on vähentynyt. Toisaalta pieneköjen, perusväylänpitoon liittyvien parannustöiden määrä ja tarve on lisääntynyt. Erityisesti navi-tarkistusmittausten kautta on noussut esiin huomattava määrä väylästäön pieniä parannustarpeita, ja parannettavia kohteita on ilmaantunut selvästi enemmän kuin resurssit (rahoitus) antaa mahdollisuuden toteuttaa.

Väylästäön kehittämisen peruslinjaukset on 80- ja 90-luvuilla kiteytetty väyläohjelmiin. Väyläohjelmien toteutuma on aikaisempina suunnittelukausina ollut varsin hyvä. Viime vuosina, huolimatta hankkeiden määrän vähenemisestä, valtion rahoituksen saamisessa hankkeille on ollut vaikeuksia. Sekä nimettyjen väylähankkeiden että pieneköjen parannushankkeiden toteutusta on jouduttu lykkäämään ja ohjelmia venyttämään niukkojen rahoitusresurssien vuoksi. Liikenneministeriön tämänhetkisen kannan mukaan uusia väylähankkeita ei aloiteta ennen vuotta 2003, hankkeiden hyöty/kustannussuhteesta riippumatta.

Vaihtoehtoiset palvelutasot

1. Väylästäötä kehitetään suunnitelmallisesti käyttäjien ja yhteiskunnan asettamien tarpeiden ja vaatimusten mukaisesti
Tarpeet ja aloitteet uusista hankkeista tulevat asiakkailta, laitos arvioi hankkeiden kannattavuutta ja vaikuttavuutta, ohjelmoi hankkeet tiettyyn toteutusjärjestykseen ja toteuttaa ne suunnitelmallisesti.
Toinen osa suunnitelmallista kehittämistä pitää sisällään väylästäön saattamisen vastaamaan mm. mitoitukseltaan ja merkinnältään laitoksen määrittämää laatutasoa sekä väylien tietojen kuntoon saattamisen (osa nk. Navi-strategiaa, josta oma palvelutasomäärittelynsä).

Jotta kehittäminen toteutuisi suunnitelman mukaisesti, siihen tulisi sitoutua vähintään ministeriötasolla tai ohjelmien rahoittamiseen ja sitä kautta varmentamiseen tulisi löytää muita, uusia menettelytapoja.
2. Väylästäötä kehitetään rajoitetusti pyrkimällä säilyttämään väylästäön nykyinen palvelutaso
Turvallisuuden ylläpitämiseksi tarpeelliset parannustoimenpiteet hoidetaan. Pitkän tähtäimen suunnitelmallista kehittämistoimintaa ei harjoiteta. Yksittäisiä kehittämishankkeita toteutetaan käytettävissä olevan rahoituksen puitteissa tai muuten ulkopuolisen rahoituksen turvin (mm. satamanpitäjät, EU).
3. Valtion väylänpitoa toimintaa supistetaan, väylästäötä saneerataan ja siirretään satamanpitäjien ym. käyttäjätahojen vastuulle. Väylästäön palvelutaso laskee.

4.2.2 Navi-strategian toteuttaminen

Nykytilanne

Navi-projekti käynnistettiin vuoden 94 alussa tavoitteena saada väylästä tavoitetason mukaiseen kuntoon kauppamerenkulun väylien osalta vuoteen 2003 mennessä. Väylätietojen kuntoonsaattaminen on edennyt alueellisesti varsin eri tahdissa. Tämän hetkinen tilanne piireittäin on karkealla tarkkuudella:

- Suomenlahden piiri: Kauppamerenkulun pääväylistä tarkistettu n. 80 %, muusta kauppamerenkulun väylästä n. 20 %, matalaväylistä n. 60 %, venereiteistä n. 10 %.
- Saaristomeren piiri: Navi-tarkistettuja n. 10 %, työn alla tai oletettavasti kunnossa n. 30 %, kokonaan tarkistamatta n. 60 % (veneväylillä tilanne huonompi)
- Pohjanlahden piiri: Kauppamerenkulun väylistä tarkistusmitattu n. 20 %, matalaväylistä n. 10 % (osalla em. väylästä kohteita, jotka edellyttävät vielä jatkotoimenpiteitä)
- Järvi-Suomen piiri: Saimaan syväväylästä tarkistettu n. 60 %, työ valmistuu 2003 mennessä, matalaväylästä tarkistus alkuvaiheessa.

Vaihtoehtoiset palvelutasot

Numeeriseen tiedonhallintaan l. digitaaliseen infrastruktuuriin siirtyminen navigointitietojen (merikartta- ja väylätietojen) hallinnassa on vääjäämätön kehityssuunta eli lähtökohtana voidaan pitää, että Navi-strategian toteutuminen etenee joka tapauksissa. Palvelutasoa ajatellen kyse on lähinnä aikataulusta sekä siitä, minkä taseisia tietoja laitoksella on käytettävissään numeerisissa tietovarastoissa.

Väylien tarkistustoiminnan laajuus ja taso määräytyy monen tekijän summasta: Väylätoiminnalla on väylänsuunnittelun ja väylänpidon näkökulmasta asetetut tarpeet ja vaatimustasot, merenmittaustoiminnalla on tietyt tarpeet ja vaatimukset mm. ylläpitämiensä merenmittausrekisterien suhteen, ja julkaisutoiminnalla on tietyt tarpeet julkaisujen toimittamisen suhteen perustuen navigointitietoja käyttävien asiakkaiden vaateisiin. Väylien sekä väylätietojen ylläpidosta vastaavana organisaationa merenkulkuupiiri vastaa alueellaan väylien tarkistustoiminnan ohjelmoinnista ja suuntaviivoista laitoksen hyväksymän strategian puitteissa.

Vaihtoehdot:

1. Hoidetaan Navi-tarkistusmittaukset ja niihin liittyvät parannustoimenpiteet kattavasti suunnitellun tavoiteaikataulun mukaan:
 - kauppamerenkulun pääväylät 2003 mennessä
 - muu väylästä 2010 mennessä.
2. Hoidetaan Navi-tarkistusmittaukset ja niihin liittyvä väylänsuunnittelu sekä tietovarastojen luominen Navi-projektissa määritellyssä tavoitetilan rajauksen mukaisessa laajuudessa (tietoluokka/väyläluokka) suunnitellun tavoiteaikataulun mukaan. Merkittäviä investointeja vaativat, tarkistuksen yhteydessä esiin tulevat parannustoimenpiteet jätetään tässä yhteydessä tekemättä (väyliä joudutaan tarpeen mukaan madaltamaan tai kaventamaan).
3. Hoidetaan Navi-tarkistusmittaukset mahdollisimman vähin uusintamittauksin ja pyritään tukeutumaan väylänsuunnittelussa ja tietovarastojen luomisessa mahdollisimman pitkälti olemassa oleviin, laatutasoltaan osin huonompiin tietoihin. Tarkistusmittauksia tehdään liikenteellisesti merkittävillä väylillä tai turvallisuuden kannalta kriittisimmissä paikoissa resurssien puitteissa (ilman selvää tavoiteaikataulua). Väyläaluetta ei määritellä kaikilla väylillä. Investointeja vaativat parannustoimenpiteet jätetään tässä yhteydessä tekemättä.

4.2.3 Matalaväylästäön kehittäminen

Matalaväylästäön kehittämistä koskevista linjauksista ja palvelutasoista työryhmä on kirjannut seuraavia toimintavaihtoehtoja:

1. Merenkululaitos huolehtii kaikista valtion matalaväylästä ja niiden kehittämisestä (ml. ympäristökeskusten väylätoiminta, joka siirretään Merenkululaitokselle). Veneväylillä pääpaino on tärkeiden runkoväylien kehittämisessä.
2. Merenkululaitos huolehtii ainoastaan tärkeiden hyötyliikenteen matalaväylien (mm. yhteysliikenteen väylät) ja veneilyn nk. runkoväylästäön kehittämisestä. Muilta osin matalaväylästäön kehittäminen ja ylläpito siirretään yksityisten tai muiden julkisten organisaatioiden tehtäväksi (kunnat, ympäristökeskukset).
3. Muutetaan veneilyn väylästä reiteiksi, jolloin niissä voidaan käyttää jonkin verran kevyempää merkintää, ja väyläalueiden varmistusharausten ei ole tarpeen olla 100 %:n kattavia. Tällöin voidaan reittien vahvistamisessa hyödyntää nykyistä tehokkaammin matalaväylillä toimivien 'kaikuhara-alusten' mittauksia. Veneilijän kannalta palvelutaso voi turvallisuuden näkökulmasta katsoen teoriassa ja vähäisessä määrin huonontua, mutta toisaalta myös parantua, koska reitteinä toteutettuna laitos pystyy samalla rahoituksella rakentamaan ja ylläpitämään suuremman määrän veneilyn väylästä.

4.3 Palvelutasojen vaikutukset kustannuksiin, kapasiteettiin ja käyttöasteeseen

Esitettyjen kehittämis- ja palvelusovaihtoehtojen kustannus-, kapasiteetti- tai muita vaikutuksia työryhmä ei ole yksityiskohtaisemmin selvittänyt. Vaihtoehdot on esitetty periaatteellisella tasolla, ja vaikutusten yksityiskohtainen selvittäminen riippuu paljon myös väylänpidon yleisistä sekä väylänhoitotoiminnan kehittämislinjauksista. Navi-strategian toteutumiseen vaikuttaa oleellisesti myös menmittaustoiminta ja sen palvelutaso.

Se, mihin tasoon ja määrään omat tuotantoresurssit on tarpeen pyrkiä jatkossa asettamaan ja kuinka hyvin resurssit vastaavat kysyntää ja palvelusovaitumuksia, riippuu oleellisesti siitä, kuinka pitkäjänteistä ja suunnitelmallista kehittämispolitiikkaa pystytään harjoittamaan, ja toisaalta mikä on se kehittämisen rahoitustaso, jolla toimintaa harjoitetaan.

Suunnitelmallisella, riittävän pitkän tähtäimen kehittämisellä on mahdollista vaikuttaa myös siihen, että toiminnan volyyymi vastaa optimaalisemmin käytettävissä olevia resursseja ja että resurssikuormitus olisi suhteellisen tasainen (hillitsee mm. ruoppausurakoinnin ylikysyntää, ja toisaalta takaa riittävän tarjonnan). On myös elinkeinoelämän ja asiakkaiden kannalta eduksi, jos hankkeiden aikataulut ovat suurin piirtein tiedossa. Toisaalta kehittämisohjelman on oltava myös riittävässä määrin joustava, koska käyttäjien ja yhteiskunnan tarpeet voivat muuttua. On myös korostettava, että väylähankkeen läpivieminen on pitkäaikainen prosessi. Jo pelkästään hankkeen valmisteluun suunnittelun käynnistymisestä rakentamisen alkamiseen voi kulua useita vuosia. (ympäristöselvitykset, YVA-prosessi, maastotutkimukset, lupaprosessi, suunnittelun eri vaiheet, rakentamisen (urakan) valmistelu).

Kehityksen lyhytjänteisyys ja epävarmuus rahoituksen suhteen vaikuttaa toimintaan siten, että koko laitoksen tasolla syntyy ajoittaista resurssien vajaakäyttöä tai resurssipulaa ja toiminnan tyhjäkäyntiä. Nykyisessäkin toimintaympäristössä on ollut ajoittain havaittavissa, että hankkeiden valmistelu taaphtuu osaksi ikään kuin säästöliekillä eli ei panosteta täysillä hankkeen tutkimuksiin, selvityksiin ja suunnitteluun, koska koko hankkeen toteutus on epävarmaa. Tämä venyttää suunnitteluprosessia, lisää kustannuksia ja heikentää toiminnan tehokkuutta.

Rajoittavin resurssi kehittämishankkeiden toteutuksessa on rahoitus. Kehittämisen volyymin ei voida odottaa olevan tulevaisuudessa niin suuri, etteikö tehtävien toteuttamiseen eri toimintolohkoilla olisi

löydettävissä resursseja suunniteltujen aikataulujen mukaisesti, etenkin tuotantomallissa, jossa tehtävät hoidetaan joko pääsääntöisesti tai ajoittaisen oman kapasiteettivajauksen osalta ulkopuolisilla resursseilla.

Omien henkilöresurssien käyttöasteeseen eri palvelutasovaihtoehdoissa vaikuttaa oleellisesti henkilöstön monikäyttöisyys ja joustavuus siirtyä uusiin tehtäviin. Nykytilanteessa resursseja on määrällisesti riittävästi. Paikoitellen ongelmana on resurssien käyttö joustavasti muihin tehtäviin sekä väärinrytityt ikärakenne. Kokonaisuudessaan omat henkilöresurssit tullevat jatkossa kaikissa palvelutasovaihtoehdoissa vähenemään.

Navi-strategian toteuttaminen väylätarkistuksissa koostuu kolmesta päätoiminnosta: väylämittausten suorittamisesta, väylän suunnittelusta sekä havaittujen parannustarpeiden toteuttamisesta. Näistä vaiheista väyläsuunnittelu on työmäärältään ja kustannuksiltaan selvästi pienin. Väyläsuunnittelun palvelutasosta ei navi-mittausten yhteydessä ole mielekästä tinkiä, koska sen avulla pystytään kalliita maastomittauksia kohdentamaan paremmin oikeille alueille, ja kerätty mittaustieto saadaan hyödynnettyä valmiiksi väyläsuunnitelmiksi ja väyläesityksiksi.

Navi-mittausten tavoitetaso (mitä mitataan ja miten kattavasti) on syytä selkeyttää. Samoin on tarpeellista luoda nykyistä selkeämmät periaatteet ja pelisäännöt sen suhteen, miten väylästä havaittujen puutteiden suhteen menetellään, lasketaanko palvelutasoa (väyliä madalletaan tai kavennetaan tai asetetaan käyttörajoituksia) ja milloin ryhdytään parannustoimenpiteisiin.

5 VAIHTOEHTOISET TUOTANTOTAVAT

5.1 Tuotantoon kohdistuvat vaatimukset

Tuotantoon kohdistuvat vaatimukset ovat osin ulkoisia ja osin laitoksen sisäisiä. Tuotannon tulee pystyä vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin oikea-aikaisesti ja joustavasti ja tuotannon tulee vastata asiakkaiden ja liikenteen tarpeita. Viranomaistehtävien osalta tuotannon tulee pystyä hoitamaan nämä tehtävät asiantuntevasti ja vaaditussa aikataulussa. Laitoksen sisäisiä vaatimuksia ovat suunnitelma-tuotannon korkea laatutaso laitoksen juridisen vastuun takia, eri tuotantovaiheiden yhteensovittaminen ja laitoksen resurssien järkevä kokonaiskäyttö.

5.2 Nykyiset tuotantotavat

Seuraavassa on tarkasteltu nykyisiä tuotantotapoja tehtäväalueittain. Tekstissä mainitut kustannus- ja ajankäyttötiedot perustuvat yhden kartoitusvuoden tietoihin (vuosi 1998, Järvi-Suomen piirin osalta 1999). Kaikki kartoituksen investointimenot on laskettu ulkopuolisiin palveluihin, vaikka ne saattavat sisältää osittain myös oman toiminnan kuluja.

Vaikutusselvitykset

Hankkeiden vaikutusselvitykset teetetään pääosin ulkopuolisilla konsulteilla. Oma työnä tehdään selvitystöiden ohjaus ja koordinointi, pieniä erillisselvityksiä sekä varsinaisia hankkeiden vaikutusselvityksiä mahdollisuuksien ja resurssien puitteissa.

Vaikutusselvityksiin käytettiin laitostasolla henkilöresursseja 1,2 htv ja toiminnan menot olivat 985 000 mk, josta ulkopuolisten tilaustöiden osuus oli 67 %. Toiminta on keskittynyt valtaosaltaan keskushallintoon.

Maastotutkimukset

Merenmittaukset

Huomattava osa kauppamerenkulun väylien yleissuunnitteluvaiheen merenmittauksista samoin kuin väylien varmistusharauksista tehdään merenmittausretkikuntien toimesta. Merenkulkupiirit hoitavat joko omana työnä tai teettävät konsulteilla työkohteiden yksityiskohtaiset mittaukset (ruoppausurakan aikana tehtävät mittaukset ja vastaanottoharaukset hoitaa urakoitsija) sekä ylipäätään matalaväylien kehittämishankkeiden mittaukset.

Merenkulkupiirien hoitamien väylästäön kehittämiseen liittyvien merenmittausten kustannukset olivat yhteensä 5,8 Mmk, josta ostopalveluiden osuus 2,2 Mmk (38 %).

Merenmittausretkikuntien väylillä tekemien mittausten kustannukset ovat yhteensä n. 35 Mmk, josta rannikolla 31 Mmk ja sisävesillä 4 Mmk. Näistä mittaauksista Navi-tarkistusmittausten osuus on n. 80 %.

Muut maastotutkimukset

Väylätutkimuksissa käytetään sekä laitoksen omia resursseja että konsultteja. Laitoksen omat resurssit käsittävät merenkulkupiirien maastotutkimusryhmät, joilla on välineistöä kartoitukseen ja kevyisiin maastotutkimuksiin. Laitoksella on käytössään raskaisiin meriväylätutkimuksiin yksi lauttayksikkö (Esko), jonka hallinnollinen sijaintipaikka on Saaristomeren piiri, mutta jota on käytetty väylä- ja turvalaitepaikkatutkimuksiin kaikkien meripiirien alueilla. Konsulteilla teetetään laajempia tutkimuskokonaisuuksia sekä erikoiskalustoa edellyttävät tutkimukset ja pääosa suunnittelutoimeksiantoihin liittyvistä tutkimuksista.

Maastotutkimusten kustannukset (ilman merenmittauskustannuksia) olivat laitostasolla yhteensä 5,9 Mmk (% väylästäön kehittämisen toimintamenoista).

Tekninen suunnittelu

Väylänsuunnittelu hoidetaan pääosin omana työnä. Keskushallinnossa konsultteja on käytetty vain kuormitushuippujen tasaamisessa ja laajoissa suunnitteluhankkeissa (esim. kanavointiselvitykset). Väylänsuunnitteluun liittyvät erilliselvitykset, kuten simulaattoritutkimukset on teetetty ulkopuolisilla asiantuntijoilla. Merenkulkupiireissä konsulttien käyttö on yleisempää, koska omat suunnitteluressurit ovat vähäisemmät. Piirikohtaiset erot ovat suuria. Suunnittelun menot, erityisesti konsulttimenojen osalta, ovat Suomenlahden piirissä selvästi suurimmat, mikä selittyy piirin muita selvästi suuremmalla suunnitteluhankkeiden määrällä.

Väylänsuunnitteluun käytettyjen hlötyövuosien määrä oli keskushallinnossa 8,1 ja piireissä yhteensä 7,0 . Toiminnan menot olivat keskushallinnossa 4.6 Mmk, josta ostopalveluita 2,1 Mmk (46 %). Piirien kustannukset olivat yhteensä 4,3 mmk. josta ostopalveluiden osuus 2,6 Mmk (60 %).

Rakennesuunnittelu teetetään pääosin konsulteilla. Omana työnä tehdään jonkin verran rakenteiden yleissuunnittelua sekä tyyppiinrakentamiseen perustuvien standardirakenteiden suunnittelua (kummelit, linjataulurakenteet). Pelkästään rakennesuunnitteluun erikoistunutta suunnitteluhenkilökuntaa laitoksella ei ole.

Laitesuunnittelua ja siihen liittyvää kehitystyötä hoidetaan yhteistyössä ulkopuolisten asiantuntijoiden ja laitetoimittajien kanssa. Laitesuunnittelua hoitavien henkilöiden työ liittyy läheisesti laitoksen väylänhoitotoimintaan ja sen kehittämiseen.

Teknisen suunnittelun osuus väylästäön kehittämisen menoista oli kaikkiaan 12 % (10,6 Mmk). Henkilöstön ajankäytöstä suunnitteluun käytettiin yhteensä 20 htv (16 %).

Rakennuttaminen ja rakentaminen

Rakennuttaminen ja rakentamisen valvonta tehdään pääsääntöisesti omana työnä. Urakka-asiakirjojen valmistelu on teetetty ulkopuolisilla konsulteilla vain harvoissa poikkeustapauksissa. Rakentaminen teetetään valtaosalta ulkopuolisilla urakoitsijoilla. Laitos hoitaa omana työnä yleensä viittojen ja poijujen asennuksen sekä linjamerkkien ja kummeiden rakentamista, joissa töissä käytettävät resurssit ovat muulloin pääosin väylien ylläpitotehtävissä. Saaristomeren merenkulkupiirissä toimii Rakentajayksikkö, joka tekee alueellaan mm. turvalaitteiden rakennus- ja kunnostustöitä. Järvi-Suomen piirillä on käytössään kaksi kaivulauttaa, joilla voidaan tehdä pienimuotoisia väylien ja kanavien ruoppaustöitä. Kaluston käyttöaste on ollut karkeasti arvioiden n. 50 % . Sillä on tehty jonkin verran töitä myös ulkopuolisille.

Rakennuttamisen menot olivat 5,5 Mmk ja niiden osuus laitoksen toimintamenoista 14 % . Rakentamisen menot olivat yhteensä 45,3 Mmk. Tästä summasta n. 50 % muodostuu Kokkolan väylän ruoppaus- ja raivausurakoista. Oman rakentamisen osuus rakentamisen kokonaisvolymista piireittäin on esitetty seuraavassa taulukossa:

	Kaikki rakentaminen (1000 mk)	Oma rakentaminen (1000 mk)	Oman rakentamisen osuus (%)
Suomenlahti	1 011	770	76
Saaristomeri	921	275	30
Pohjanlahti	22 631	1 901	8
Järvi-Suomi	11 796	4 500	38
Yhteensä	36 359	7 446	20

Taulukko 7. Oman rakentamisen osuus koko rakentamisesta

Ympäristö- ja lupaprosessit

YVA-lain mukaiset YVA-menettelyt ja niihin liittyvät osaselvitykset teetätetään pääsääntöisesti kokonaisuudessaan konsulteilla. Oma työnä hoidetaan selvitystöiden prosessin koordinointi.

Vesioikeuslupaprosessit hoidetaan pääosin omana työnä, mutta lupahakemusasiakirjoihin liittyvät kalastoa ja vesistöä koskevat erillisselvitykset teetätetään konsulteilla. Lupavelvoitteisiin liittyvät vesistö- ja kalataloustarkkailut ja kalanhoitovelvoitteet teetetään konsulteilla.

Toiminnan kustannukset sisältäen myös maksetut korvaukset oli 1,7 Mmk eli n. 2 % koko kehittämistoiminnan menoista. Tehtävään käytettiin henkölöresursseja 2,9 htv eli 2 % kehittämisen kokonaisajankäytöstä.

Asiantuntijapalvelut

Asiantuntijapalvelut koskevat laitoksen osaamisen ydinalueita ja palvelu kohdistuu sekä laitoksen omaan toimintaan että ulkopuolisiin sidosryhmiin. Oma asiantuntemus on pyritty säilyttämään laitoksen osaamisen strategisilla ydinalueilla.

Asiantuntijapalveluiden kustannukset olivat 1,7 Mmk, ja osuus kaikista kehittämisen menoista 2 %.

Tekniset tukipalvelut

Tutkimus- ja rakentamiskaluston ylläpito hoidetaan osittain oman työnä (mm. veneet, alukset), osittain ostopalveluina (mm. elektroniikka, hienomekaniikka). Isommat peruskorjaukset ja telakoinnit teetetään ulkopuolisilla. Tekniikan ja työmenetelmien kehittyminen edellyttää myös lähes jatkuvaa kaluston ja laitteistojen kehittämistä vastaamaan toimintaympäristön vaatimuksia.

Väyläsuunnittelun tietojärjestelmien ylläpito ja kehittäminen perustuu ohjelmistotoimittajien kanssa tehtyihin ylläpito- ja kehittämissopimuksiin. Kehittämisessä oman toiminnan osuus rajoittuu ohjelmiston toiminnallisten tarpeiden määrittämiseen ja testaukseen, ohjelmointityö teetetään alan konsulteilla.

Teknisten tukipalveluiden menot olivat kartoitusvuonna yhteensä 3,7 Mmk, ja niiden osuus kokonaismenoista 4 %.

Väylähallinto

Väylähallinnon tehtävät ovat valtaosaltaan väylänpitoon liittyvää viranomaistoimintaa, joka hoidetaan omana työnä. Ostopalveluita on käytetty mm. ministeriö- tai EU-vetoisten, liikenneverkkoja ja infrastruktuurin kehittämistä koskevien selvitysten laadinnassa.

Väylähallintoon käytettiin hlöresursseja koko laitoksessa yhteensä 8,7 htv (7 %). Väyläesitysten laatimiseen ja käsittelyyn (väyliä vahvistusprosessiin) käytettiin hlöresursseja 3,9 htv.

5.3 Kokemukset eri tuotantotavoista

Väylätutkimuksiin on käytettävissä asiantuntevia konsultteja, joiden tuotannon laatu vastaa suunnittelun tarpeita melko vähäisellä ohjauksella. Laitoksen omat tutkimusresurssit täydentävät ulkoisten palveluntarjoajien tuotantoa tarjoamalla nopean ja joustavan vaihtoehdon harausten, kartoitusten ja maaperää koskevien perustutkimusten tekemiselle sekä aikaisemmin tehtyjen tutkimusten täydentämiselle tai tarkistamiselle.

Tekninen suunnittelu vaatii väyliä ja kanavien osalta soveltuvan koulutuksen lisäksi kokemusta tai kokeneiden suunnittelijoiden ohjausta ennen kuin suunnittelun laatu vastaa tarpeita. Alalla toimivilla

konsulttitoimistoilla on koulutukseltaan suunnittelutehtäviin soveltuvia resursseja, mutta suunnittelun laadun turvaaminen edellyttää työn tarkkaa ja asiantuntevaa ohjausta, joka on mahdotonta ilman omaa kattavaa suunnittelukokemusta. Riittävällä ohjauksella konsulttien käyttö on osoittautunut pääosin toimivaksi ratkaisuksi. Rakenteiden suunnittelussa konsulttien käyttö on osoittautunut hyväksi ratkaisuksi, koska rakenteissa on mahdollista käyttää tiettyjä tyyppiratkaisuja ja alalla toimii muutama erittäin asiantunteva konsulttitoimisto, ja rakennesuunnittelu on luonteeltaan muutoinkin pitkälti normiohjattua.

Rakennuttamisessa ja rakentamisen valvonnassa nykyinen käytäntö on turvannut varsin hyvin laitoksen edut. Kokemuksia näiden palveluiden ostamisesta laitoksen ulkopuolelta on varsin vähän. Viittojen ja poijujen asentamista sekä kummeleiden ja linjataulujen rakentamista laitoksen omana työnä on puoltanut näiden tehtävien liittyminen läheisesti väylänhoitoon. Rakentamistöiden teettämiseen urakoitsijoilla on käytössä vakiintuneet ja toimivat menettelytavat.

Vesioikeuslupaprosessien hoito edellyttää vesilain tuntemuksen lisäksi tietämystä väyläsuunnittelusta ja rakentamisesta. Tämän vuoksi vesioikeusasiakirjat on laadittu pääsin omana työnä ja ainoastaan erityisasiantuntemusta vaativat vesioikeushakemukseen sisältyvät erillisselvitykset on teetetty laitoksen ulkopuolella. Muutamia väylien vesioikeusasiakirjoja on teetetty konsulteilla. Näiden perusteella voidaan todeta asiakirjojen teettämisen konsulteilla vaativan samantyyppistä ohjausta ja valvontaa kuin suunnittelussa. Sen sijaan kokemukset muutamasta läpiviedystä YVA-menettelystä puoltavat konsulttien käyttöä näissä tehtävissä.

Oman tekemisen vaihtoehdon esillä pitäminen voi alentaa ostopalvelun hintatasoa, koska se luo aidon kilpailutilanteen oman työn ja konsultin työn välille.

5.4 Vaihtoehdot tuotantotavat

Useimmat tehtävät on jo tälläkin hetkellä osittain ulkoistettu. Ulkoistamisen aste vastaa pitkälti sitä, mikä nykyisessä toimintaympäristössä on katsottuärkevimmäksi toimintamalliksi. Seuraavassa on tarkasteltu ostopalveluiden tai vastaavasti oman tuotannon lisäämisen mahdollisuuksia ja vaikutuksia.

Väylästäön kehittämisen eri tehtäväalueilla (tutkimukset, suunnittelu, rakentaminen) käytetään osittain samoja resursseja, joten eri tehtäväalueiden tuotantotapavaihtoehdot ja niissä tehdyt ratkaisut ovat sidoksissa toisiinsa. Samoin ovat ratkaisujen vaikutukset sidoksissa myös väylien ylläpitotoimintaan sekä merenmittaustoimintaan. Näiltä osin asiaa olisi tarkasteltava laajempina kokonaisuuksina.

Vaikutusselvitykset

Vaikutusselvitysten laatimiseen on käytettävissä useita päteviä alan konsultteja, joten toiminnan tasoa ja kilpailutilanteen vuoksi kohtuullista kustannustasoa voidaan pitää yllä myös tukeutumalla pääsääntöisesti ulkopuolisiin resursseihin (vastaa pitkälti nykyistä toimintamallia). Vaikutusselvityksiin läheisesti liittyy yleinen liikennepolitiikka: liikenneinfran kehittämisen linjaukset ja liikenteen vaikutusten selvittäminen ja arvottaminen. Tämä joko liikenneministeriö- tai EU-vetoinen selvitystoiminta vaatii logistiikan ja liikennetalouden asiantuntemusta samoin kuin vaikutusselvityksessä, mutta tätä toiminnan osa-aluetta ei ole mahdollista kokonaan ulkoistaa. Konsulttia ei ole mielekästä lähettää liikenneministeriön työryhmiin laitoksen edustajaksi. Laitoksen on tarpeellista säilyttää alan asiantuntemus tällä toimintaloikolla. Toimintaan käytettävät omat henkilöresurssit ovat kehittämistoiminnan kokonaisuus huomioon ottaen niin pienet, että tehtävän nykyistä laajemmalla ulkoistamisella ei edes teoriassa ole saavutettavissa merkittäviä säästöjä.

Maastotutkimukset

Ostopalveluiden lisääminen on syytä ottaa harkittavaksi tilanteessa, jossa tutkimustöiden määrä laskee niin pieneksi, että oma henkilöstö on vajaatyöllistetty eikä sitä voidaärkevästi työllistää muissa tehtävissä tai jos oma tutkimustyö vaatii suuria kalustoinvestointeja ja ylläpitokustannuksia suhteessa toiminnan volyymiin. Kysymys nousee esiin esim. laitoksen poralauttayksikön uusinvestointien ja peruskorjausten yhteydessä. Yksikön katsastustelakointi suoritettiin viimeksi talvella 98/99. Kuntoarvon

mukaan muutamaan vuoteen ei olisi odotettavissa suuria peruskorjauksia. Tutkimuksiin käytettäviä resursseja käytetään myös väylien ylläpidossa ja rakentamisessa, mikä on lisäksi huomioitava näistä tutkimusresursseista mahdollisesti luovuttaessa. Vastaavasti vaikuttavat väylien ylläpitoon ja rakentamiseen kohdistuvat ratkaisut myös väylätutkimusten järjestelyihin. Ostopalveluiden lisääminen lisää myös valvontatyön määrää ja osuutta tutkimusten kokonaiskustannuksista.

Väylätutkimusten tekeminen kokonaan omana työnä edellyttäisi investointeja tutkimuskalustoon ja lisäresursseja tutkimustehtäviin merenkulkupiireissä. Tutkimustentehtävien määrä ja kaluston käyttötarve vaihtelee huomattavasti eri vuosina. Vaarana tutkimusten tekemisessä kokonaan laitoksen omana työnä on ajoittainen resurssien ylikapasiteetti tutkimustehtävien määrän ollessa vähäinen tai tutkimusten viivästyminen tehtävämäärän ollessa suuri, jos omat resurssit on mitoitettu pieniksi. Tarvetta oman tutkimusresurssien tai kaluston lisäämiseen ei tällä hetkellä ole olemassa (teknisen kehityksen edellyttämiä hankintoja tai mahdollisia korvaushankintoja lukuun ottamatta).

Tekninen suunnittelu

Koko suunnittelutuotannon ulkoistaminen on periaatteellisenä ratkaisuna mahdollinen. Alalla toimii suunnittelukokemusta omaavaa konsulttikuntaa tehtävän hoitamiseen. Merkittävimmät vaikutukset toimintamallilla olisi väyläsuunnitteluun (muu erikoissuunnittelu hoidetaan suurelta osin ostopalveluilla). Ratkaisu johtaisi pidemmän päälle alan asiantuntemuksen häviämiseen laitoksen toiminnan ja osaamisen ydinalueilla. Kysymys on perusosaamisesta, johon myös laitoksen vastuulla oleva alaa koskevien ohjeiden ja normien kehittäminen ja ylläpito perustuu, ja jota perusosaamista myös konsultit toimeksiannoissaan hyödyntävät.

Työryhmän tekemän karkean vertailulaskelman mukaan omana työnä tehdyn suunnittelun kustannus on alle 60 % ostopalvelun kustannuksesta, kun mukaan on otettu laskennallisesti kaikki oman toiminnan sekä vastaavasti ulkopuolella teettämisen kustannukset, ja olettaen, että suunnittelun laatu ja tehokkuus ovat samat molemmissa vaihtoehdoissa.

Mahdollista väyläsuunnittelun ostopalveluiden lisäämistä työryhmä esittää kehitettävän siihen suuntaan, että isompien suunnitteluhankkeiden osalta hankkeiden yleissuunnittelu hoidetaan omana työnä ja yksityiskohtainen rakennussuunnittelu teetetään konsulteilla. Tällöin väyläsuunnittelun ydinosaaminen säilyy edelleen laitoksella. Muutoin ostopalveluita ehdotetaan suunnattavaksi matalaväylien suunnitteluun (kuten jo nykyisinkin on). Matalaväylien suunnitteluhankkeita on lukumääräisesti enemmän, jolloin konsulttien ammattitaitoa ja kilpailutilannetta on helpompi pitää yllä. Konsultit saavat samantyyppisiä toimeksiantoja myös kunnilta ja yksityisiltä tahoilta.

Teknisen suunnittelun tuottaminen nykyistä enemmän laitoksen sisällä aiheuttaisi resurssien lisäämistarvetta sekä tarvetta erityisosaamisen (esim. rakennesuunnittelu) lisäämiseen laitoksen sisällä. Erikoissuunnittelutehtävien määrä ei välttämättä edellytä omaa täyspäiväistä suunnittelijaa, jolloin resurssit olisivat vajaakäytössä. Toisaalta suunnitelmien teettämiseen ulkopuolella sekä kehittämistoiminnan ja laitoksen asiantuntemuksen ylläpitämiseen tarvitaan alansa hyvin hallitsevia asiantuntijoita. Koska yhä pienempi osa teknisestä suunnittelusta tehtäisiin laitoksen ulkopuolella, johtaisi tilanne myös ulkopuolisen tarjonnan selvään vähenemiseen. Tällöin menetettäisiin ainakin osa mahdollisuuksista teettää suunnittelua laitoksen ulkopuolella, koska riittävää osaamista ei olisi saatavissa ulkopuolisilta tahoilta. Tilanne vähentäisi mahdollisuuksia tasata suunnittelun työmäärien muutoksia konsulttien käytön avulla, jolloin omat resurssit olisi mitoitettava varsin suuriksi ja ne olisivat ainakin osittain vajaakäytössä.

Rakentaminen

Rakentamisen oman tuotannon osuuden huomattava lisääminen vaatisi oman rakentamiskaluston hankkimista laitokselle, jota ei rakentamisen vähyyden ja toiminnan lyhytjänteisyyden vuoksi voitane pitää perusteltuna. Omasta ruoppaustoiminnasta ja kalustosta pääosin luovuttiin aikoinaan, koska toiminta ei ollut kilpailukykyistä yksityisten urakoitsijoiden käyttöön verrattuna. Tällä hetkellä tilanne on

töiden luonteen suhteen muuttunut siten, että painopiste on siirtymässä pieniin kunnostus- ja ylläpito-ruoppauksiin, joita tarpeita tulee esiin mm. Navi-väylätarkistusten yhteydessä.

Yhtenä toimintavaihtoehtona on muodostaa oma kalusto/rakentamisyksikkö, jonka toiminta painottuisi em. navi-mittausten yhteydessä todettujen pienien kunnostusruoppausten ja parannustöiden hoitamiseen. Järvi-Suomen merenkulkupiirissä on suunnitteilla siellä olevan kaluston kunnostaminen ja käyttöönotto tähän tehtävään. Rannikkopiireissä toiminta edellyttäisi kaluston hankintaa. Investointi- ja ylläpitokulut huomioon ottaen toiminnan ei arvioida muodostuvan kannattavaksi.

Toisena vaihtoehtoisena tuotantotapana pienien kunnostusruoppausten hoitamisessa voisi tulla kyseeseen vuokraruoppaajan käyttö. Tässä toimintamallissa laitos vuokraa tarjouskilpailun perusteella ruoppaajan miehistöineen määräajaksi (esim. yksi avovesikausi) laitoksen käyttöön tekemään ruoppaustöitä eri kohteissa laitoksen ohjelman ja työnjohdon mukaisesti. Menettelyllä voitaisiin saavuttaa säästöjä rakennuttamis- ja tutkimuskustannuksissa.

Oman rakentamisen osuus rakentamisen investoinneista oli kartoitusvuotena n. 20 %. Arvioitaessa oman rakentamisen ulkoistamista, on huomioitava, että oma rakentamistoiminta tukeutuu osittain väylänhoidon kalustoon ja resursseihin (esim. poijujen asennukseen käytetään laitoksen väylänhoitoaluksia), ja ulkoistamiseen vaikuttavat siten koko väylänpitoa koskevat ratkaisut. Varsinainen rakentamisen kalusto on laitoksessa vähäistä, ja kaikki merkittäviä kalustoresursseja vaativat työt teetetään jo tällä hetkellä urakoitsijoilla. Rakentamisen painopiste ja työn luonne tulee tulevaisuudessa siirtymään yhä enemmän pieniin kunnostuksiin ja korjausrakentamiseen. Tämän tyypisissä hankkeissa valvonnan ja rakennuttamisen osuus kokonaiskustannuksista nousee suureksi.

Ympäristö- ja lupaprosessit

Prosessiin liittyvien ympäristö- ym selvitysten hoitaminen nykyistä enemmän laitoksen voimin edellyttäisi sellaisen asiantuntemuksen (esim. limnologia) hankkimista laitokseen, jonka käyttömahdollisuudet muihin tehtäviin olisivat erittäin rajatut. Perusteita selvitysten hoitamiselle nykyistä laajemmin laitoksen omin voimin ei ole.

Vesioikeusprosessin hoito liittyy niin kiinteästi hankkeen muuhun valmisteluun ja toteutukseen, että em. erillisselvityksiä lukuunottamatta on perusteltua tehdä hakemusasiakirjat ja hoitaa lupaprosessia omana työnä (etenkin, jos suunnittelu muuten hoidetaan omana työnä). Ulkopuolisten resurssien käyttö voi tulla kyseeseen ja olla perusteltua suppeiden ja selkeiden, rutiininomaisten hakemusten kohdalla tai sellaisissa laajoissa lupahankkeissa, joissa mukana on useita eri osapuolia (esim. Vuosaa-ren hanke).

6 TUOTTAMISEN VAIHTOEHDOT (ORGANISOINTIVAIHTOEHDOT)

6.1 Nykyinen toimintatapa

Väylästäön kehittämisen tehtävät ja vastuut keskushallinnon ja merenkulkupiirien välillä on määritetty laitoksen työjärjestyksessä. Keskushallinto vastaa yleisestä strategiasta ja puitteiden luomisesta sekä kauppamerenkulun väylien kehittämisestä ja muista suurista kehittämishankkeista (kuten esim. kanavat) yhdessä merenkulkupiirien kanssa. Merenkulkupiirit vastaavat matalaväylästäön kehittämisestä alueellaan. Keskushallinto ja merenkulkupiirit voivat tapauskohtaisesti sopia myös toisen tyyppisestä työnjaosta. Tehtävien hoidossa on noudatettu pääpiirteissään seuraavaa vastuujakoa:

Keskushallinto:

Yleiset tehtävät:

- väylästäön kehittämisen strateginen suunnittelu
- asiantuntijapalvelut
- toiminnan koordinointi
- laitostason väylähallinto

hankekohtaiset tehtävät (kauppamerenkulun väylähankkeet ja valtakunnallisesti tärkeät hankkeet)

- tekninen suunnittelu
- maastotutkimusten ohjelmointi
- lupaprosessien hoitaminen
- urakan valmistelu
- urakkasopimus
- kiinteiden merkkien rakennuttaminen
- väylän vahvistaminen

Piirihallinto:

Yleiset tehtävät

- paikallinen väylähallinto
- alueellinen koordinointi
- operatiivisen toiminnan hoitaminen
- matalaväylästäön kehittämisen ohjelmointi

Hankekohtaiset tehtävät:

a) Kauppamerenkulun hankkeet (keskushallinnon vetämät hankkeet)

- maastotutkimusten suorittaminen
- lupavelvoitteiden hoitaminen
- urakoiden paikallisvalvonta
- väyläesitysten tekeminen

b) Matalaväylähankkeet

- piiri vastaa hankkeen koko tehtäväkentästä

Edellä esitetystä vastuualue/tehtäväjaosta voidaan yksittäisten hankkeiden kohdalla tapauskohtaisesti sopia ja tarpeen mukaan poiketa.

6.2 Vaihtoehtoiset toimintatavat

6.2.1 Toiminnan keskittäminen

Keskittäminen voi tapahtua joko siirtämällä toimintoja piireistä keskushallintoon tai keskittämällä tietyt toiminnot yhteen merenkulkupiiriin. Piirin sisällä toimintoja on niin ikään mahdollista keskittää piirikonttoriin tai hajauttaa aluetoimipisteisiin.

Yhteisten työyksiköiden perustaminen

Maastotutkimuksissa ja rakentamisessa tietyt erikoiskalustoa ja –menetelmiä käyttävät ja erityisosaimista omaavat yksiköt voitaisiin koota yhteiseksi koko laitosta palvelevaksi yksiköksi. Nykyisistä työyksiköistä tällaisia ovat esim. poralautta Esko ja Rakentaja.

Yksiköt tulisi perustettavaksi joko keskushallintoon tai merenkulkupiiriin. Keskushallintoon keskittäminen on perusteltua toiminnan koordinoinnin helpottamiseksi. Toisaalta yleisenä toimintalinjauksena on operatiivisen toiminnan siirtäminen piirihallintoon. Piirihallinnossa on myös paremmat käytännön edellytykset kaluston ylläpitoon ja henkilöstön työllistämiseen toimikauden ulkopuolella muissa kentätehtävissä. Edellytykset toiminnan ohjaamiseen ja koordinointiin laitostasolla ovat piiristä käsin heikommat. Tätä tilannetta voitaisiin parantaa määrittämällä keskushallinnolle tässä tehtävässä selkeä koordinointivastuu. Rahoituskallisesti yksiköiden tulee toimia omina itsenäisinä tulosityksiköinä (sisältyen myös yksikön palkkamenot)

Yksikön käyttö edellyttää ja toisaalta edistää pidemmän aikavälin toiminnan suunnittelua, jotta yksikkö saadaan tasaisesti työllistettyä, siirtokustannukset minimoitua ja yksikkö paikalle hankkeen kannalta oikea-aikaisesti.. Hyvin organisoituna toiminta voi vähentää päällekkäisiä kalustoinvestointeja ja maastohenkilöiden henkilöstökuluja. Vastaavasti huonosti hoidettuna se johtaa ostopalveluiden käytön lisääntymiseen (yksikköä ei saada oikeaan aikaan oikeaan paikkaan).

Yleisesti ja suurelta osin maastotutkimukset ja rakentaminen ovat piirikohtaista operatiivista toimintaa, jonka kattava keskittäminen ei ole mielekästä.

Suunnittelun keskittäminen

Laajojen ja vaativien suunnitteluhankkeiden määrä vähenee, mikä puoltaa suunnittelun nykyistä suurempaa keskittämistä yhteen yksikköön suunnittelun asiantuntemuksen ja ammattitaidon ylläpidon varmistamiseksi laitoksessa. Myös nykyisten suunnitteluohjelmistojen käyttö edellyttää varsin päätoimista suunnittelutyötä teknisen rutiinin ylläpitämiseksi. Keskittäminen koskee ensisijaisesti kauppamerenkulun väylien suunnittelua ja muita laajoja suunnittelukokonaisuuksia. Matalaväylästäön suunnittelu soveltuu paremmin hajautetusti paikallistasolla tehtäväksi.

Navi-tarkistustyö luo peruskuorman väyläsuunnittelutyölle koko laitoksessa vielä n. 10 vuoden ajalle. Myös Navi-hankkeiden väyläsuunnittelun osalta voidaan soveltaa samaa työnjakoperiaatetta.

Keskittämisen organisointivaihtoehtoina on:

- keskittäminen keskushallintoon
- sisävesien suunnittelun keskittäminen Järvi-Suomen merenkulkupiiriin

Perusteluna sisävesien suunnittelun keskittämisestä JS-piiriin on, että sisävesiasioita hoidetaan muutenkin pääsääntöisesti yhden piirin alueella. (lukuun ottamatta Pohjois-Suomen sisävesiä, jotka kuuluvat Pohjanlahden piiriin).

Keskittämistä keskushallintoon puoltaa paremmat mahdollisuudet resurssien tasaamiseen koko valtakunnan hankkeiden kesken, ja tarve ylläpitää suunnittelun asiantuntemusta keskushallinnossa myös sisävesiväylien ja kanavien osalta, mitä tiettyjen keskushallinnossa hoidettavien hallinnollisten asioiden hoitokin edellyttää.

Yleensäkin ohuet volyymit tehtävissä ja toiminnoissa puoltavat keskittämistä (koskee myös kokonaan muita toimintasektoreita).

6.2.2 Toiminnan hajauttaminen

Toiminta on jo tällä hetkellä hajautettu suurelta osin piireihin. Toimintoja, joissa hajauttamista voitaisiin harkita lisättäväksi, on keskushallinnossa hoidettu väyläsuunnittelu ja urakoiden valmistelu, sekä turvalaitteiden rakennuttaminen ja keskitetyt hankinnat.

Väyläsuunnittelun hajauttaminen

Hajauttamisvaihtoehdossa suunnittelutoiminta lopetettaisiin keskushallinnossa ja siirrettäisiin hoidettavaksi kokonaisuudessaan merenkulkupiireissä. Hankkeiden määrä jää piirikohtaisesti pieneksi, jolloin toiminnan volyyymi ei välttämättä riitä ammattitaitoisen suunnittelijakunnan työllistämiseen, mistä voi olla seurauksena siirtyminen enenevässä määrin ulkopuolisten konsulttien käyttöön. Keskushallinnosta väyläsuunnittelun asiantuntemus häviää, samoin koko laitoksen osalta väyläsuunnittelun ydinosaaminen, jota tarvitaan mm. suunnitteluohjeiden ja normien ylläpitoon ja kehittämiseen. Kehittämistyötä ei voi tehdä irrallaan aktiivisesta, konkreettisesta suunnittelutyöstä.

Työryhmä ei näe toimintojen nykyistä laajemmassa hajauttamisessa kustannuksia alentavia tekijöitä. Myöskään toiminnalliset ja laadulliset tekijät eivät tue laajapohjaisia hajautusratkaisuja.

6.2.3 Toiminnan kehittämisvaihtoehtoja

Rakennuttamisen kehittäminen

Vaihtoehtona nykyiselle toimintatavalle ehdotetaan, että urakointi hoidetaan kokonaisuudessaan samassa yksikössä (linjaorganisaatiomaisesti). Kunkin hankkeen osalta sovitaan tapauskohtaisesti, mikä yksikkö hoitaa (keskushallinto/piiri) rakennuttamisen. Nykyinen toimintamalli, jossa urakan valmistelu ja urakkasopimus tehdään keskushallinnossa ja valvonta piirissä, on vastuukysymysten ja rakennuttamistehtävien hoidon kannalta jossain määrin epäselvä, eikä toimi käytännössä aina parhaalla mahdollisella tavalla.

Tuotanto projekteissa

Vaihtoehtona nykyiselle toimintamallille ehdotetaan siirtymistä tietyissä hankkeissa projektimuotoiseen toteutukseen. Tällöin kustakin kehittämishankkeesta perustetaan projekti, jossa on mukana projektiin kuuluvien tehtävälueiden edustajat ja sille on oltava nimettyä vastuullinen vetäjä.

Projektimuotoinen toteutus sopii erityisesti laajempiin kehittämishankkeisiin, joissa on mukana laitoksen eri yksiköitä (keskushallinto/piiri), kuten esim. nimetyt kauppamerenkulun väylähankkeet. Myös Navi-väylätarkistusten hoitaminen, jossa on tyypillisesti mukana useita laitoksen eri toiminto- ja organisaatiolohkoja, soveltuu projektimuotoisesti toteutettavaksi. Samoin laajat suunnitteluhankkeet ja selvitykset voidaan toteuttaa projektimuotoisesti. Projektin laajuus on määritettävä tapauskohtaisesti. Rakentamishankkeissa urakan valmistelu ja rakennuttamisvaihe on syytä sisällyttää aina samaan projektiin. Siihen voidaan liittää myös koko suunnitteluvaihe maastotutkimuksineen ja lupaprosesseineen tai vain pelkästään hankkeen rakennussuunnittelu.

Projektin etuna hankkeen koordinoinnin, työnjaon ja vastuukysymysten selkiintyminen ja sitä kautta toiminnan laadun ja tehokkuuden paraneminen. Projektioorganisaatio mahdollistaa perinteistä linjaorganisaatiota joustavamman tavan hoitaa hanketta. Ongelmaksi voi muodostua resurssien allokointi ja suhde linjaorganisaatioon siinä mielessä, että projektissa toimiva henkilö voi joutua toimimaan samalla myös muissa projekteissa sekä lisäksi linjaorganisaationsa tehtävissä. Tällöin joudutaan kysymään, minkä projektin vai linjaorganisaation ehdoilla henkilö toimii.

7 TUOTTEIDEN STRATEGINEN ASEMOINTI

Tuotteiden strategisessa asemoinnissa laitoksen tuottamat palvelut jaotellaan neljään luokkaan:

- a) viranomaispalvelut
- b) strategisesti tärkeät palvelut, jotka on pääsääntöisesti hoidettava itse
- c) palvelut, joiden hankkimista ulkopuolelta voidaan harkita tai joiden kilpailukykyisyyttä voidaan kehittää
- d) ydinosaan kuulumattomat palvelut, joihin ei kannata panostaa, koska ulkopuolelta on saatavana laadultaan parempia ja kilpailukykyisempiä palveluja.

Työryhmän suorittama tuotteiden ja palveluiden aseointi on esitetty raportin liiteosassa. Luokkien tulkintaa työryhmä tarkentaa siten, että luokan c) palveluiden ostoa ei pelkästään harkita, vaan huomattava osa niistä hankitaan ulkopuolelta jo tälläkin hetkellä. Luokan d) tulkintaa työryhmä tarkentaa siten, että arviointi tarkoittaa palvelua itseään. Palvelun tilaaminenkin ja hyödyntäminen edellyttää asiantuntemusta ja itse substanssin tuntemista, mihin seikkoihin on panostettava.

Kaiken kaikkiaan työryhmä luokittelee väylästön kehittämisen strategisesti tärkeäksi palveluksi, joka on hoidettava siinä määrin itse, että osaaminen ja ammattitaito säilyvät Merenkululaitoksessa tehtävien hoitamiseen omana työnä tai ostopalveluina, toiminnan kehittämiseen samoin kuin laitokselle asetuksessa määrättyjen velvoitteiden hoitamiseen.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

- Merenkulkulaitoksen tulee huolehtia asiantuntemuksen ja ydinosaimisen säilymisestä laitoksessa väylästäön kehittämisen keskeisillä tehtävälueilla. Myös ostopalveluiden käyttö edellyttää substanssin hallitsevaa valvontaa ja ohjausta. Asiantuntemusta ei voi ylläpitää eikä kehittämistoimintaa harjoittaa ilman omaa aktiivista tekemistä.
- Huomattava osa väylästäön kehittäminen-otsikon alle kuuluvista tehtävistä hoidetaan jo tällä hetkellä ostopalveluina. Työryhmä ei näe mahdollisuuksia ostopalveluiden merkittävään lisäämiseen ilman, että sillä olisi haitallisia vaikutuksia laitoksen asiantuntemukseen ja palvelukykyyn kehittämisen perustehtävien hoitamisessa. Ostopalveluiden varassa toimiminen lisää myös riippuvuutta kulloinkin vallitsevasta markkinatilanteesta (hinta, aikataulu).
- Työryhmä ei ole työssään voinut osoittaa tehtävälueita, joiden kokonaan ulkoistaminen olisi perusteltua.
- Toiminnan suunnitelmallisuus ja pitkäjänteisyys sekä riittävä sitoutuminen rahoitus- ja kehittämisohjelmiin on peruslähtökohta resurssien taloudelliselle ja tehokkaalle käytölle. Hankkeiden toteutusaikataulujen venyminen puuttuvien tai liian niukkojen määrärahojen vuoksi lisää toiminnan tehottomuutta ja kustannuksia.
- Kehittämisinvestointien määrässä on laskeva trendi. Pieniä parannus- ja kunnostuskohteita on lukumääräisesti paljon, mutta suurien kehittämishankkeiden määrä vähenee. Navi-väylätarkistustyö luo peruskuorman väyläsuunnittelulle ja pienimuotoiselle parantamistyölle seuraavan kymmenen vuoden jaksolle, minkä päätyttyä väylästäön kehittämistoimintaa on tarkasteltava uudelta pohjalta.
- Väylästäön kehittämistoiminnan palvelutaso riippuu ratkaisevasti ja ensisijaisesti ulkoisista resursseista ja reunaehdoista, kuten kehittämiseen käytettävissä olevista määrärahoista sekä mm. lain-säädännön asettamista rajoituksista. Rajoittavin resurssi kehittämishankkeiden toteutuksessa on rahoitus. Kehittämisen volyymin ei voine odottaa olevan tulevaisuudessa niin suuri, etteikö tehtävien toteuttamiseen eri toimintolohkoilla olisi löydettävissä resursseja suunniteltujen aikataulujen mukaisesti, etenkin nykyisenkaltaisessa tuotantomallissa, jossa tehtävät hoidetaan joko pääsääntöisesti tai ajoittaisen oman kapasiteettivajauksen osalta ulkopuolisilla resursseilla.
- Toiminnan laatuun ja laadun ylläpitämiseen on kiinnitettävä huomiota. Huono työn laatu tutkimuksissa, suunnittelussa ja urakan valmistelussa ja valvonnassa voi aiheuttaa huomattavat lisäkustannukset rakentamisessa (esim. puutteellisten pohjatutkimusten vuoksi), ja lisätä ylläpidon kustannuksia sekä vähentää asiakastytyväisyyttä huonona toiminnallisuutena. Laatutekijöiden merkitys on syytä pitää korostetusti esillä toiminnan säästöjä suunniteltaessa ja kohdennettaessa.
- Tiettyjen kehittämisen osatehtävien osuus kokonaiskustannuksista on sen verran pieni, että resursseista ja sitä kautta toiminnan valmiudesta ja laatutasosta tinkiminen ei tuo säästöjä kokonaisuu-den kannalta. Esim. Navi-väylätarkistuksissa suunnittelutyön (ja yleensä 'tupatyön') osuus on pieni maastotyön kustannuksiin nähden. Täten suunnitteluresurssien määrästä ei ole mielekäästä tinkiä, koska suunnittelun avulla pystytään kalliita maastomittauksia kohdentamaan paremmin oikeille alueille, ja kerätty mittaustieto saadaan hyödynnettyä valmiiksi väyläsuunnitelmiksi ja väyläesityksiksi, ja sitä kautta edelleen asiakkaiden (väylän käyttäjien) hyödynnettäväksi.
- Kehittämisen henkilöresurssit tulee sopeuttaa toiminnan laajuuteen ja määrään. Tietty peruskuorma toiminnan ydinalueilla hoidetaan omana työnä. Väliaikaiset kuormitushuiput sekä tietyt eri-

tyisosaamista tai erityiskalustoa vaativat tehtäväalueet (mm. ympäristöselvitykset, rakennesuunnittelu, ruoppaustyöt) hoidetaan pääsääntöisesti ostopalveluilla.

- Henkilöresurssien vajaakäyttöä ja ylikapasiteettia ei tällä hetkellä laajassa mitassa esiinny. Paikotellen resurssit on jopa alimitoitettu, ja tehtäviä jouduttu voimakkaasti priorisoimaan siirtämällä tai jättämällä osa tehtävistä tekemättä. Toiminnan volyymin vaihteluita voidaan kompensoida ostopalveluiden ja oman toiminnan keskinäisellä suhteuttamisella sekä edistämällä henkilöstön monikäyttöisyyttä ja joustavuutta siirtyä toisiin tehtäviin (ottaen huomioon myös väylästä ylläpito ja merenmittaustoiminta). Henkilöstön ikärakenteesta johtuen luonnollinen poistuma on lähivuosina huomattavan suuri. Linjapäätökset toiminnan hoitamisesta on tehtävä lähitulevaisuudessa, jotta ratkaisut voidaan ottaa huomioon uutta henkilöstöä rekrytoitaessa.
- Henkilöresurssien määrän tarvetta väylästä kehittämisessä ei voi suoraan johtaa investointien volyymeista. Suuntaus on pienempiin hankkeisiin ja pienimuotoisempaan kehittämiseen, jossa eri asteisen valmistelutyön ja yleensä henkilötöiden suhteellinen osuus kasvaa. Lisäksi yhteiskunnan toimintaympäristö myös väylänpidon lohkolla kehittyä yhä mutkikkaampaan ja sitä kautta työllistävämpään suuntaan. Henkilöstön monikäyttöisyys ja laaja osaaminen korostuu sekä suorittavassa portaassa (maastotutkimukset, rakentaminen ja ylläpitotehtävät) että suunnittelu- ja hallintotehtävissä. Tehtävien ulkoistaminen ei ole tässä yhteydessä ratkaisu, koska tehtävien kokonaisuus määrää sillä ei vähennetä (pikemminkin valvonnan ja ohjauksen määrä lisääntyy).
- Oman toiminnan osuuden laajentamista, esim. rakentamisessa, jos siihen liittyy merkittäviä kalustoinvestointeja, työryhmä ei pidä perusteltuna. Nykyinen kalusto, jos käyttöaste on riittävän korkea, kannattaa hyödyntää sen taloudellisen pitoajan puitteissa.
- Keskushallinnon ja piirien välistä työnjakoa voidaan toteuttaa nykyiseltä pohjalta sitä jossain määrin täsmentäen. Keskushallinnon tulee säilyttää erityisasiantuntemus toiminnan ohjeistamista, koordinoimista ja valvontaa, tuotekehitystä, keskitettyjä palveluja yms. varten ja huolehtia yhtenäisen toimintalinjan säilymisestä. Merenkulkupiirit huolehtivat operatiivisista tehtävistä alueellaan. Vaativat ja valtakunnallisesti merkittävät suunnitteluhankkeet on perusteltua hoitaa keskitetysti, koska tällöin on paremmat edellytykset ylläpitää niiden hoitamiseen tarvittavaa erityisosaamista myös hankkeiden määrän vähetessä.
- Työryhmä katsoo käytettävissä olleen ajan olleen liian lyhyt eri palvelutaso-, toiminta- ja tuotantotapavaihtoehtojen perusteellisempaan analysointiin ja kustannusvertailujen suorittamiseen. Yhden vuoden kartoitustiedot toiminnasta eivät anna riittävän laajaa perspektiiviä pidemmälle menevien johtopäätösten tekemiseen varsinkaan toiminnan yksityiskohtien osalta.
- Lisäselvityksiä tarvitaan mm. seuraavissa kohdin:
 - Raportissa kuvattujen, kysyntää ja palvelutasoa koskevien mittareiden ja tunnuslukujen käyttöönotto edellyttää jatkotyöskentelyä tarvittavien lähtötietojen tarkemmaksi määrittämiseksi ja kokoamiseksi sekä ylläpidon järjestämiseksi.
 - Poralauttayksikkö Eskon ja rakennuslautta Rakentajan toiminnan taloudellisuutta ja käytön kehittämistä esitetään selvitettäväksi erikseen. Selvitystyö on syytä tehdä sen jälkeen, kun linjaukset väylästä kehittämisestä ovat laitoksessa selkiintyneet. Yksiköiden toiminnan koordinoimista koko laitosta palvelevina yksiköinä on tarpeen tehostaa. Yksiköiden toiminnan rahoitusta voitaisiin selkiintyneitä muodostamalla niistä itsenäisiä tulosityksiköitä. Myös muun kaluston tarvetta, käyttöä ja ylläpitoa on syytä selvittää yksityiskohtaisemmin, muiden toimintojen, mm. väylänhoidon tarpeet huomioon ottaen.
- Toiminnan painopiste on entistä enemmän pienien parannuskohteiden toteutuksessa. Niiden urakointiin on tarvetta kehittää menettelyjä, jossa rakennuttamiskustannusten osuutta, joka tyyppilli-

sesti nousee tämäntyyppisissä töissä korkeiksi, voitaisiin alentaa. Yhtenä vaihtohtoisena toteutusmallina työryhmä esittää selvitettäväksi/kokeiltavaksi kaluston määräaikaista vuokraamista laitoksen töihin.

- Navi-strategian toteuttamista jatketaan. Tarkistusmittausten tavoitetasoa (mitä mitataan ja miten kattavasti) on syytä selkeyttää. Samoin on tarpeellista luoda nykyistä selkeämmät periaatteet ja pelisäännöt sen suhteen, miten väylästä havaittujen puutteiden suhteen menetellään, lasketaan palvelutasoa (väyliä madalletaan tai kavennetaan tai asetetaan käyttörajoituksia) ja milloin ryhdytään parannustoimenpiteisiin. Myös tekniset menettelytavat on syytä käydä läpi ja yhtenäistää käytännöt (mm. haraustyöt).
- Hankkeiden toteutuksessa työryhmä ehdottaa siirryttäväksi nykyistä enemmän projektimuotoiseen toteutustapaan (laajat kehittämishankkeet ja Navi-väylätarkistushankkeet).
- Matalaväylästä kehittämisen periaatteet ja vastualueet tulee selkeyttää.
- Hankkeiden rahoitusperusteita ja -järjestelyjä tulee selkeyttää.
 - Investointien rahoitusjärjestelyissä tulee päästä pidemmän aikavälin suunnitelmallisuuteen ja sitoutumiseen. Hankkeiden hyöty/kustannussuhteista sekä perustelluista ja aikataulutetuista ohjelmista riippumatta hankkeiden rahoitusesitykset menevät usein läpi suurelta osin vain ulkopuolisen painostuksen ja vaikuttamisen tai erityisrahoitusjärjestelyiden turvin. Toteutettavaksi voi tulla lisäksi laitoksen ulkopuolisella rahoituksella (esim. EU-rahoitus, työllisyysrahoitus) toteutettavia hankkeita, jotka eivät välttämättä sisälly laitoksen omiin kehittämissuunnitelmiin, mutta sitovat henkilöresursseja varsinaisen työohjelman hankkeilta.
 - Laitoksella tulisi olla mahdollisuus itse päättää pienehköjen parannustöiden toteutuksesta ja niiden toteutusjärjestyksestä. Tähän tarkoitukseen on esitetty myönnettäväksi 20 milj. mk vuotuista perusväylänpidon rahoitusta, mikä optimoisi tutkimus-, suunnittelu- ja rakentamistoiminnan resurssien käyttöä, ja samalla antaisi mahdollisuuden kiireellisimpien töiden nopeaan toteuttamiseen. Työryhmä pitää määrärahan saamista tärkeänä ja kiireellisenä. Myös liikenneinfrastruktuurin mineisterityöryhmä on mietinnössään puoltanut em. lisämäärärahan myöntämistä.
- Työryhmä korostaa, että mahdolliset jatko- ja lisäselvitykset olisi syytä tehdä laajempaan kokonaisuutena koko väylänpitoa koskevana (ylläpito ja kehittäminen), tarpeellisilta osin tarkastelunäkökulmaa laajentaen myös merenmittauksen suuntaan.