

---

**KUVAILULEHTI**

---

Julkaisija

Suomen Ammattikalastajaliitto ry

Julkaisuaika

Huhtikuu 2002

---

Tekijä(t)

Jari Kämäräinen, Kim Jordas ja Heikki Salokangas

---

Julkaisun nimi

Silakankalastuksen toimintalinjat

---

Julkaisun laji

Toimeksiantaja

---

---

**Tiivistelmä**

Suomessa oli 207 pelagista troolialusta vuonna 2000. Silakkasaaliista 36 % pyydettiin 10 aluksen toimesta ja ainoastaan muutama alus kalasti yli puolet saaliistaan elintarvikkeeksi. Jalostusteollisuus käytti silakkaa noin 17 500 tonnia vuonna 1999 (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, RKTL). Kotimainen turkiselänteollisuus kulutti 58 000 tonnia silakkaa ja kilohailia rehuraaka-aineena vuonna 2000. Pääasiassa Viroon ja Venäjälle kohdistuneen silakan ja kilohailin viennin määrä oli puolestaan noin 14 000 tonnia.

Selvityksen tarkoituksena oli hakea vastausta kysymykseen ”millainen alus vastaa parhaiten silakan troolikalastajien tarpeisiin nyt ja tulevaisuudessa”? Tietoja koottiin haastattelemalla trooliryttäjiä, jotka olivat aikeissa investoida uuteen tai käytettyyn alukseen, tai jotka muuten kuuluivat aktiivisimpaan kalastajaryhmään. Tyypillisen kyselyyn osallistuneen troolialuksen hankintahinta on ollut ostohetkellä noin 144.000 euroa ja aluksen koko noin 80 BT. Lähes kaikki ryttäjäät pitivät elintarvikesilakan pyyntiin panostamista oikeana strategiana tulevaisuuden kalastusta hahmoteltaessa. Kalustoa uusimalla haluttiin myös parantaa miehistön viihtyisyyttä ja vähentää vuodenaikojen kalastukselle aiheuttamia rajoitteita.

Troolialus pysyy kalastusalusrekisterissä, jos se jättää saalisilmoituksen kerran kahdessa vuodessa. Kalastusalusrekisteristä poistuu vuosittain vajaat kymmenen troolialusta, jonka lisäksi 10-20 alusta jättäytyy pois aktiivisesta kalastuksesta. Kyselyyn vastanneista kalastajista 40 % ilmoitti hakevansa alukselleen romutustukea, mikäli seuraava laivasto-ohjelma antaa siihen mahdollisuuden. Näyttää siis selvältä, että aktiivisten troolialusten määrä tulee vähenemään myös tulevaisuudessa.

---

**Asiasanat**Silakankalastus, troolilavasto, silakkasaalis, jalostusteollisuus

---

**Julkaisusarjan nimi ja numero**

Sivumäärä

36+liitteet

Kieli

Suomi

ISSN

Julkaisun myynti/jakaja

SAKL

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

---

Painopaikka ja aika

Kustantaja

---

Taulukko 1. Tiivistelmä troolilaivaston tilasta vuonna 2000.

**Troolilaivasto vuonna 2000**

Pelagisia troolialuksia (alusrekisteri)	207 kpl	
Laivaston moottoriteho	52 952 kW	
Laivaston vetoisuuskapasiteetti	9 754 BT	
Keskipituus (RKTL)	18 m	
Vetoisuus keskimäärin (RKTL)	60 BT	
Keski-ikä	30 v	
Alle 50 BT aluksista	70 %	
Yli 100 tonnia silakka ja kilohailia troolanneita	70 kpl	(vuonna 2000)
Kyselyyn vastanneita	45 kpl	
Tyypillisen kyselyyn osallistuneen aluksen hankintahinta	144.000 €	
Tyypillisen kyselyyn osallistuneen aluksen vetoisuus	80 BT	
Yli 1 000 tonnia troolanneita	28 kpl	
RSW -aluksia	1 kpl	

**Kalastajat**

Ammattikalastajia merialueella	1100 henk.
Troolikalastuksesta saa elantonsa	200 henk.
Kyselyyn osallistuneiden keski-ikä	51 v
Keskimääräinen miehistön jäsenen palkka	13.000 mk/kk

**Kalastus**

Miehistöä yksintroolauksessa/alus	2-5 henk.
Paritroolauksessa/2 alusta (teollisuuskalastus)	3 henk.
Kahden miehistön vuorottelujärjestelmä	5-6 alusta Suomessa

**Investointisuunnitelmat**

Aikeissa hankkia uuden tai käytetyn aluksen	5-8 yrittäjää
Hakee romutustukea, jos se on mahdollista	40 % vastanneista
Viime vuosina alusrekisteristä poistunut	vajaat 10 alusta/v
Lopettanut aktiivisen kalastuksen	10-20 alusta/v

## SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	s. 4
2. Selvityksen toteutus	5
3. Aineisto	6
4. Ammattikalastus merialueella	7
4.1 Saalis ja saaliin arvo	7
4.2 Troolikalastuslaivasto	10
4.3 Kalastajat	13
4.4 Kannattavuus	13
5. Silakan troolaus ja saaliin käsittely	14
5.1 Troolaus	14
5.2 Saaliin käsittely	14
5.3 Logistiikka	16
5.3.1 Apajien sijainti	16
5.3.2 Saaliin purkusatamat	16
5.3.3 Kuljetus jalostamolle	16
6. Silakankalastuksen toimintaympäristö	17
6.1 Markkinat	18
6.1.1 Määrät ja tuotteet	19
6.1.2 Vienti	20
6.1.3 Jalostusteollisuuden vaatimukset	21
6.1.3.1 Toimitusvarmuus ja laatu	21
6.1.3.2 Silakan lajittelu	22
6.1.4 Turkiselänteollisuus	22
6.2 Biologiset tekijät	23
6.3 Kalastus- ja muu politiikka	24
6.3.1 Kiintiöt	24
6.3.2 Suunnattu teollisuuskalastus	25
6.3.3 Monivuotinen kalastuslaivaston ohjausohjelma	25
6.3.4 Tuottajajärjestö	26
6.3.5 Dioksiinikysymys	26
7. Silakankalastuksen nelikenttäanalyysi (SWOT –analyysi)	27
8. Kaluston uudistaminen	28
8.1 Uudistamisen linjaukset	28
9. Uuden alustyypin ominaisuudet ja edut	30
9.1 Aluksen kokoluokka	30
9.2 Kalastus	30
9.3 Kalankäsittely aluksella	30
9.4 Taloudellisuus	31
9.5 Tutustumismatka ruotsalaiseen troolaritelakkaan ja Danfish-messuille	31
10. Investoinnin rahoitus	32
10.1 Tulorahoituksen muodostuminen ja investointikyky	32
10.2 Rahoittajat	34
11. Johtopäätelmät	35
Liite 1. Kalastusalueita koskevaa lainsäädäntöä	37
Liite 2. Lähteet	38
Liite 3. Kuvat	40

## 1. Johdanto

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kalastajien ja jalostusyriytysten näkemyksiä elinkeinon tilasta tällä hetkellä sekä arvioida alan tulevaisuuden näkymiä, kehittymismahdollisuuksia ja linjauksia erityisesti laivaston kehittämisen osalta. Lisäksi selvitettiin muun muassa trooliryttäjien lähitulevaisuuden investointiaikeita.

Troolikalastusaluksilla käsitellään suuria silakka- ja kilohailisaaliita ympäristössä, jossa luonnonolosuhteet muuttuvat nopeasti. Korkealaatuista elintarvikeraaka-ainetta tuottaessa on panostettava kalastukseen ja kalankäsittelyyn sekä saaliin kylmävarastointiin aluksella. Laadun ylläpitäminen meriolosuhteissa vuodenaikasta riippumatta on osoittautunut ongelmalliseksi; meriveden korkea lämpötila ja aallokko vaikeuttavat elintarvikkeeksi pyydetyn kalan käsittelyä ja varastointia aluksella. Suomessa troolialusten keski-ikä on yli 30 vuotta ja aluksia on hankittu käytettynä muun muassa Ruotsista ja Tanskasta. Vanhenevan troolilaivaston suorituskyky ja tekniikka ei vastaa tämän päivän vaatimuksia ja esimerkiksi ajanmukaisten kalankäsittely- ja miehistötilojen rakentaminen vanhoihin aluksiin on vaikeaa. Toisaalta investointi uuteen alukseen on suuri.

Yhtenä elinkeinokalatalouden rakenneohjelman tavoitteena on kalastuslaivaston uusiminen. Uuden tekniikan avulla voidaan parantaa troolikalalan laatua ja lisätä elintarvikesilakan osuutta saaliista, mikä voi osaltaan parantaa myös kalastuksen kannattavuutta. Ajanmukaisiin työolosuhteisiin panostamalla houkutellessa myös nuoria elinkeinon piiriin. Silakan troolikalastus Suomessa on aluskohtaisesti keskittynyttä ja puoli tusinaa troolaria kalastaa reilun neljänneksen koko silakkasaaliista. Alueellisesti merkittävin pyyntialue on Pohjanlahti.

Elintarviketeollisuus tarvitsee hyvälaatuista silakkaa vuodenaikasta riippumatta, eikä kalan toimituksissa saisi muutenkaan olla useiden päivien katkoksia. Viime vuosina fileointikokoisen silakan saatavuutta on heikentänyt troolisilakan varsin pieni koko. Jalostusteollisuuden taholta on esitetty muun muassa kalan lajittelun lisäämistä yhdeksi mahdollisista keinoista elintarvikesilakan saatavuuden turvaamiseksi. Eniten silakan tuottajahintaan vaikuttavat kalan koko ja käyttötarkoitus. Suurin osa viime vuosina elintarvikkeeksi käytetystä silakasta on ollut 0- ja I-kokoluokan kalaa, joka soveltuu myös fileointiin. Vientiin menee enimmäkseen II-kokoluokan silakkaa ja kilohailia (12-15 cm).

Tähän saakka silakka on ollut määrällisesti merkittävin jalostukseen käytetty kalalaji maassamme. Suomessa oli noin 280 kalaa jalostavaa yritystä vuonna 1999, joista 105 käytti raaka-aineenaan myös silakkaa (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1999). Kalaa jalostaneiden yritysten työllistävyys oli lähes 1000 henkilötyövuotta. Elintarviketeollisuus tarvitsee riittävästi kalaa kaikkina vuodenaikoina, jotta tuotekehitys ja tuotteiden jatkuva markkinointi olisi mahdollista. Silakan lajittelu ja elintarvikesilakan saatavuus ovat kuitenkin viime vuosina vähentyneet, mikä on osaltaan johtunut Itämeren silakan kasvun hidastumisesta. Alusten väliset erot silakan lajittelutarkkuudessa ovat olleet kalanjalostajien mukaan suuria. Heikko lajittelutarkkuus ilmenee kokoluokkien sekaantumisenä keskenään. Elintarvikesilakan muu laatu on ollut jalostajien mukaan kohtalaisen hyvä, vaikka se vaihtelee vuodenaikojen mukaan.

Suurin osa silakkasaaliista käytetään turkiselänteollisuuden rehuraaka-aineeksi ja kalastuskiintiön pienentyminen vähentää kotimaisen kalan saatavuutta myös turkistuotannon tarpeisiin. Teollisuussilakan pyynnissä työvaiheiden ja työn määrä on huomattavasti vähäisempi kuin

elintarvikesilakan kalastuksessa. Elintarvikelaadun tuottamisesta ja silakan lajittelusta koituu työvoima- ja kalustokustannuksia, jotka eivät ole suunnatun teollisuussilakan kalastuksen rasitteena.

Ympärivuotisessa kalastuksessa toimivalla aluksella on oltava tiettyjä erityisominaisuuksia. Suomen olosuhteissa tämä tarkoittaa muun muassa kokoluokkavaatimuksia ja kykyä kalastaa talvella. Luonnonolosuhteet rajoittavat pienempien ja heikosti varustettujen alusten kalastusta ja nämä alukset ovatkin aktiivisia lähinnä kesäkuukausina.

## **2. Selvityksen toteutus**

Selvityksen aineiston keräämisestä on vastannut FM Jari Kämäräinen. Työtä on ohjannut ja tekstin tarkastanut ja täydentänyt toiminnanjohtaja Kim Jordas. Ammattikalastaja Heikki Salokangas Porista on tuonut käytännön ammattikalastuksen näkemyksen selvitykseen. Tutkija Jari Setälä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Turun yksiköstä sekä toimitusjohtaja Anders Riska Ammattikalastajien Tuottajajärjestöstä (AKTJ) ovat tutustuneet tekstiin ja antaneet arvokkaita kommentteja. Selvitys on maa- ja metsätalousministeriön rahoittama ja hanke on Euroopan yhteisön osittain rahoittama (Kalatalouden ohjauksen rahoitusväline).

### 3. Aineisto

Työvoima- ja elinkeinokeskukset, sekä Ahvenanmaan maakuntahallitus pitävät rekisteriä kalastusaluksista ja –veneistä. Kyselyä varten pyydettiin rekisteristä tiedot aluksista, jotka olivat kalastaneet yli 100 tonnia silakkaa ja kilohailia vuonna 2000. Näitä oli 78 kappaletta, joista kuusi oli rysäaluksia, yhden osoite oli tuntematon ja yksi alus oli myyty. Vastauksia saatiin postikyselyn jälkeen 45 alukselta, eli vastausprosentti oli 64. Näistä 33 kalastajaa antoi myös valtakirjan Suomen Ammattikalastajaliitolle käyttää maa- ja metsätalousministeriön kalastaja- ja saalisrekisteriä tutkimustarkoitukseen. Kaikkiaan pelagisia troolareita oli merkitty rekisteriin yhteensä 207 kpl vuonna 2000.

Tutkimukseen sisältyi kolme kyselyä, joista kaksi tehtiin silakan troolikalastajille ja yksi silakanjalostusyrietyksille. Ensimmäisen postikyselyn tavoitteena oli saada laajempi kuva aktiivisten kalastusalusten toiminnasta. Tästä joukosta haastateltiin niitä kalastajia, jotka olivat halukkaita antamaan tarkempia tietoja kalastuksestaan. Haastattelu pyrittiin myös kohdentamaan yrittäjiin, joilla oli aikeita investoida uuteen tai käytettyyn alukseen. Toiseen henkilökohtaiseen haastattelukyselyyn osallistui 13 kalastajaa.

Silakanjalostuslaitosten johdosta vastaaville henkilöille tehtiin kysely paikan päällä kohdeyrityksessä. Tähän haastatteluun osallistui 15 yritystä, jotka käyttivät raaka-aineenaan muun muassa haastattelukyselyyn vastanneiden kalastajien pyytämiä kaloja tai olivat muuten merkittäviä kalanjalostajia Suomessa.

Kalastusalusten perusjoukon jakaantuminen:

Perusjoukko kalastusalusrekisteristä	207 kpl
Yli 100 tonnia kalastaneita aluksia	78 kpl
Rysäaluksia	-6 kpl (yli 100 tonnia kalastaneista)
Osoite tuntematon	-1 kpl
Myyty vuonna 2000	-1 kpl
Jää	=70 kpl
Vastauksia	45 kpl (70 aluksesta)
Valtakirja MMM:n saalistietoihin	33 kpl
Saalistiedot ilmoitettu kyselyssä (ei valtakirjaa)	7 kpl

## 4. Ammattikalastus merialueella

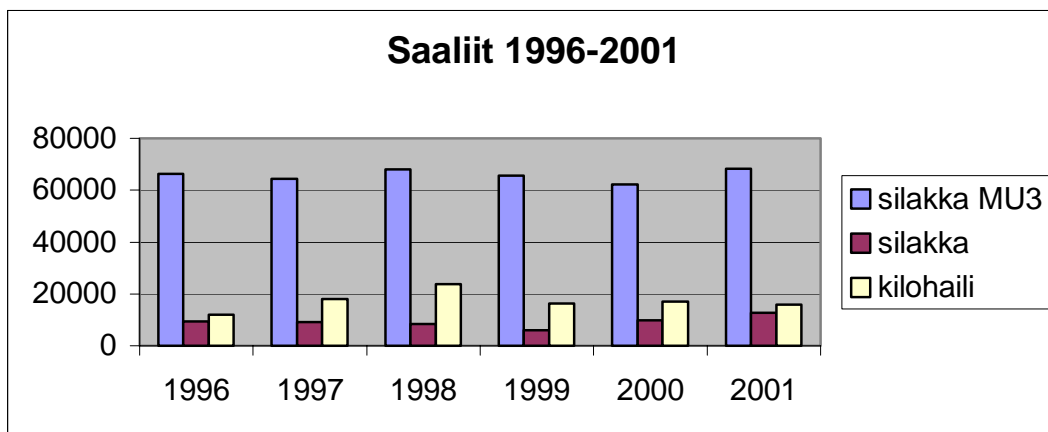
### 4.1. Saalis ja saaliin arvo

Ammattikalastuksen silakkasaalis Itämerestä oli noin 72 000 tonnia vuonna 2000 (taulukko 2). Toista merkittävää kalastuksen kohdetta kilohailia pyydettiin noin 17 000 tonnia vuonna 2000. Silakan kalastus painottui voimakkaasti Pohjanlahden alueelle, noin 70 % kalastettiin Selkämereltä. Kilohailisaaliista noin 70 % kalastettiin Suomenlahdelta. Silakkasaaliit ovat olleet suhteellisen vakaalla tasolla viime vuosien aikana kuten kuvasta 1 ilmenee.

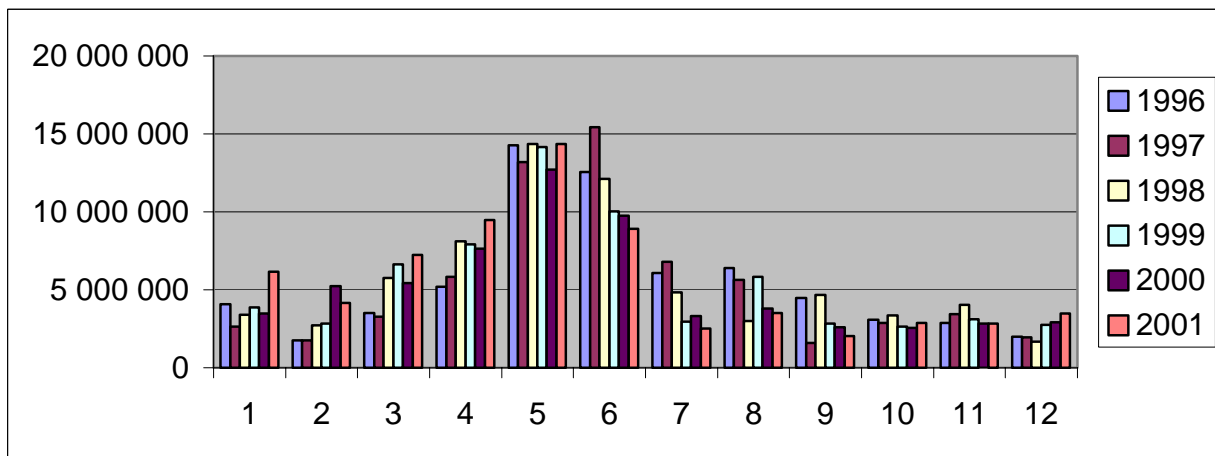
Taulukko 2. Vuosien 1996-2001 Suomen silakka- ja kilohailisaaliit sekä asetettu kiintiö vuodelle 2002 (1 000 kg). Lähde: MMM

	<b>Silakka MU3</b>	<b>Silakka</b>	<b>Kilohaili</b>	
1996	66 276	9 430	12 043	
1997	64 501	9 134	18 118	
1998	67 978	8 411	23 765	
1999	65 587	5 967	16 400	
2000	62 308	9 928	17 100	
2001	67 620	12 705	15 866	
2002	49 192	13 012	17 644	(kiintiö)

Selitykset: Silakka MU3 = Pohjanlahti ja Saaristomeri  
Silakka = Itämeren pääallas ja Suomenlahti



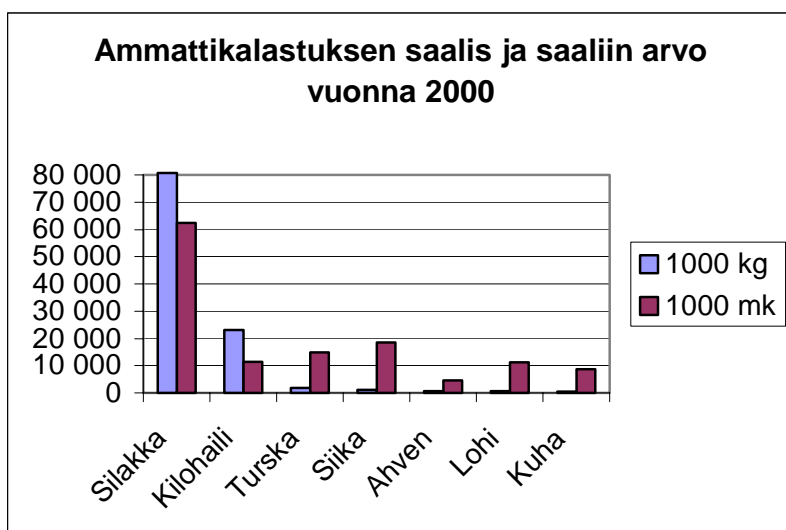
Kuva 1. Silakka- ja kilohailisaaliit vuosina 1996-2001  
Lähde: MMM, taulukko SAKL (2002)



Kuva 2. Silakkasaalit kuukausittain vuosina 1996-2001 Pohjanlahdella ja Saaristomerellä (MU3)  
Lähde: MMM, taulukko SAKL (2002)

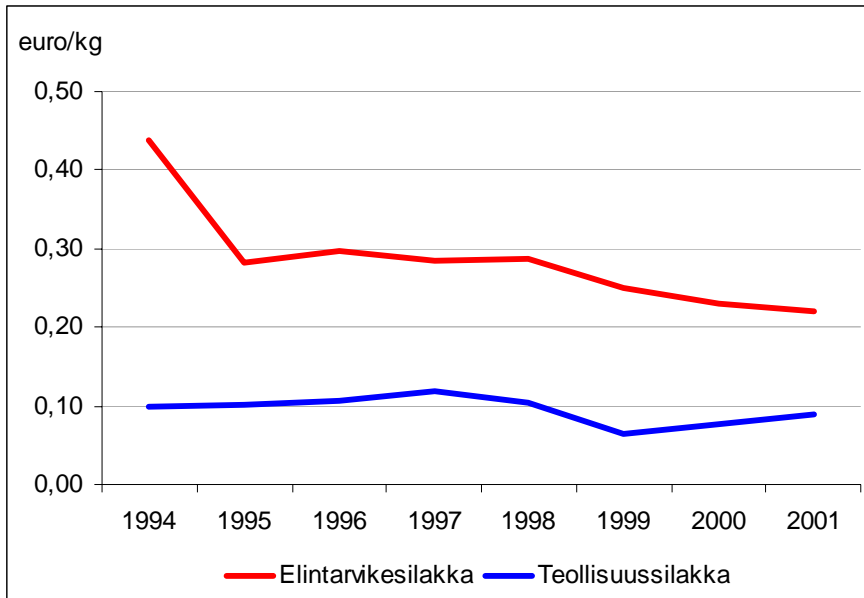
Saaliista merkittävä osa saadaan kevään ja alkukesän aikana (kuva 2). Saalishuiput ajoittuvat touko- ja kesäkuulle, jolloin kuukausisaaliit liikkuvat 10 000 - 15 000 tonnin välillä. Alkuvuoden ja loppuvuoden kuukausisaaliit ovat 2 500-5 000 tonnia. Alkukesä on suunnatun teollisuuskalastuksen sesonkia. Loppuvuodesta puolestaan on muodostunut elintarvikekalastuksen tärkein sesonki.

Silakka ja kilohaili vastaavat noin 90 % Suomen kokonaissaaliista ja tästä määrästä suurin osa kalastetaan pelagisilla troolialuksilla, (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2000). Silakkasaaliin arvo oli noin 62 miljoonaa markkaa (10,4 miljoonaa euroa) ja kilohailisaaliin arvo puolestaan noin 11 miljoonaa markkaa (1,85 miljoonaa euroa). Muita ammattikalastuksen kohteita olivat muun muassa turska, siika, ahven, lohi ja kuha (kuva 3). Silakka on ammattikalastuksen ylivoimaisesti tärkein saaliskala sekä tuotannon volyymillä että arvolla mitattuna ja muodostaa siten elinkeinon selkärangan.



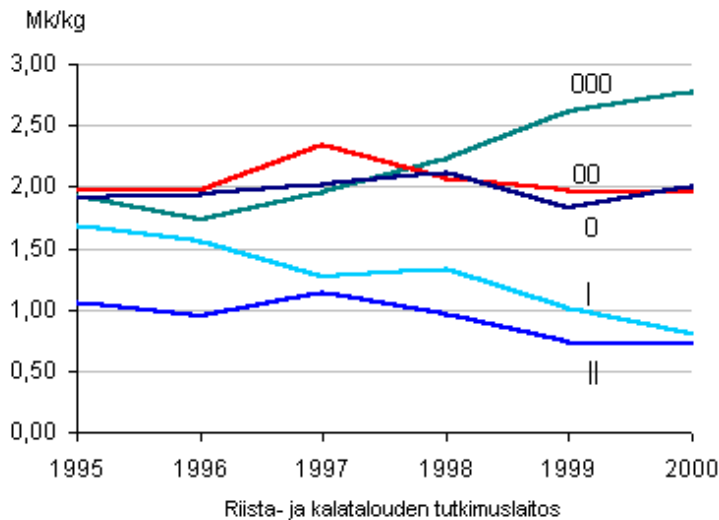
Kuva 3. Merkittävimmät kalastetut lajit merialueella vuonna 2000  
Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Suomen Euroopan unioniin liittymisen jälkeen kalastajan saama elintarvikesilakan reaalihintaa aleni voimakkaasti muun muassa hintatuen poistumisen ja EU:n vapautuneilla markkinoilla lisääntyneiden kilpailevien elintarvikkeiden vuoksi (kuva 4).



Kuva 4. Elintarvikesilakan ja teollisuussilakan tuottajahinnat vuosina 1994-2000 (Kuva: Eija Nylander, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos)

Kuva 4 vaatii kuitenkin lisäselvityksiä. Elintarvikesilakasta maksettava hinta vaihtelee kalan koon ja käyttötarkoituksen mukaan (kuva 5). Elintarvikesilakan osalta on huomioitava, että idän markkinoille menevä elintarvikesilakka sisältyy myös RKTL:n ylläpitämään hintatilastoon. Venäjän ja mm. Baltian maat muodostavat oman markkina-alueen, jolla silakalla on oma hintakuvansa ja joka on riippuvainen maailmanmarkkinahintojen kehittymisestä. Pienikokoinen vientisilakka vaikuttaa tilastollisesti alentavasti elintarvikesilakan keskihintaan, joten kuvasta 4 ilmenevä trendi ei kerro koko totuutta. Toisaalta vientisilakka nostaa koko saaliista saatavaa keskihintaa. Vientivolyymien kasvu viime vuosina vääristää yhä voimakkaammin kyseisen hintatilaston antamaa kuvaa. Kotimaan markkinoilla isokokoisien elintarvikesilakan hinta on ollut lievässä nousussa.



Kuva 5. Silakan reaalihintaa (vuoden 2000 hintatasossa kuluttajahintaindeksillä korjattuna) kokoluokittain 1995-2000. HUOM! Markkamääräinen.  
Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

## 4.2. Troolikalastuslaivasto

Pelagisten troolialusten keskipituus Suomessa oli 18 metriä ja vetoisuus 60 BT vuonna 1999 (Annual Report 2000). Suomen kalastusalusrekisterissä oli 207 pelagista troolialusta vuonna 2000 ja näistä 72 oli aluksia, jotka troolasivat yli 100 tonnia silakkaa ja kilohailia (kuva 3). Kymmenen aktiivisinta alusta kalasti 35 % ja kaksikymmentä aktiivisinta 50 % silakkasaaliista. 100-1 000 tonnia kalastaneen aluksen keskimääräinen silakka- ja kilohailisaalis oli 560 tonnia vuonna 2000.

Laivasto voidaan pyyntistrategian perusteella jakaa seuraaviin pääosiin:

1. elintarvikekalaa tuottavat alukset
  - aluksen tekniikka mahdollistaa saaliin lajittelun, käsittelyn ja jäädyttämisen elintarvikkeeksi kotimaan markkinoille tai/ja vientiin
  - useimmat alukset harjoittavat kuitenkin tiettyinä aikoina vuodesta myös suunnattua teollisuuskalastusta
2. teollisuuskalaa tuottavat alukset
  - alukset harjoittavat kokonaan tai pääasiallisesti suunnattua teollisuuskalastusta
  - aluksen tekniikka mahdollistaa periaatteessa saaliin lajittelun, käsittelyn ja jäädyttämisen elintarvikkeeksi kotimaan markkinoille tai/ja vientiin ja elintarvikekalaa tuotetaan ajoittain

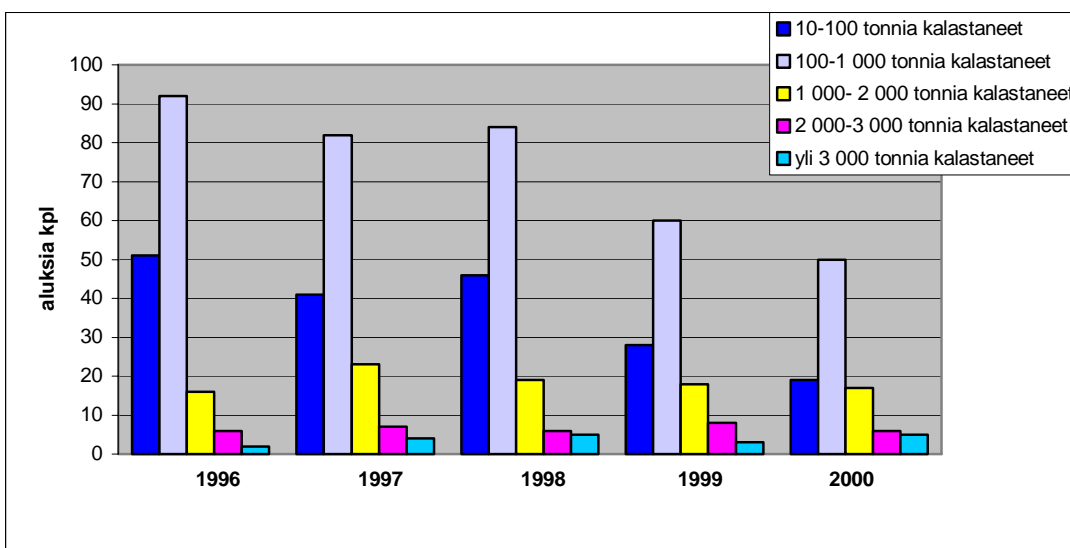
Osa laivastosta toimii kotisatamasta ja rajatulla kalastusalueella kun taas osa laivastosta liikkuu kalan mukana ja käyttää eri satamia vuodenajan mukaan.

Elintarvikesilakan ja -kilohailin kalastus Suomessa on aluskohtaisesti ja alueellisesti keskittynyttä. Suurin osa saaliista pyydetään Pohjanlahden alueelta. Elintarvikekalan tuotannosta vastaa noin

kaksikymmentä alusta. Vain muutama alus koko laivastosta kalasti yli puolet saaliistaan elintarvikkeeksi. Keskimäärin jalostusteollisuuden ja kaupan käyttöön kalastettiin alle 20 % aluksen saaliista.

Troolikalastus näyttää keskittyvän yhä harvemmille aluksille etenkin elintarvikesilakan pyynnin osalta. Pienimpiin ja vanhimpiin aluksiin ei enää investoida ja ne jäävät vähitellen pois kalastustoiminnasta. Tyypillisen kyselyyn osallistuneen kalastusaluksen hankintahinta on ollut aluksen ostohetkellä noin 144.000 euroa ja aluksen koko noin 80 BT. Kyselyyn osallistuneiden 45 aluksen keski-ikä oli 31 vuotta. Bruttovetoisuus oli yhteensä 4 161 tonnia (45 alusta), mikä on 43 % koko rekisteriin merkityn pelagisen troolikalastuslaivaston tonnistosta. Alusten moottoriteho oli yhteensä 16 744 kW, mikä on 32 % koko troolilaivaston kapasiteetista. Noin 40 % kyselyyn osallistuneista trooliryttäjistä ilmoitti hakevansa alukselleen romutustukea, mikäli seuraava laivasto-ohjelma antaa siihen mahdollisuuden. Mahdollinen romutustuki tulee vaikuttamaan merkittävästi vanhan kaluston poistumisnopeuteen ja toteutuessaan se tarkoittaisi arviolta yli 1 500 bruttorekisteritonniin poistumista kapasiteetista. Jos myös muut kuin kyselyyn vastanneet kalastajat toimisivat samoin, niin todellinen kapasiteetin poistuma tulee olemaan vielä huomattavasti suurempi.

Kalastusalusrekisteristä on vuosina 1999-2001 poistunut 24 pelagista troolialusta. Eniten ovat passivoituneet alukset, jotka kalastavat alle 1 000 tonnia silakkaa ja kilohailia vuosittain (kuva 6). Sen sijaan yli 2 000 tonnia kalastavien alusten määrässä ei ole tapahtunut suuria muutoksia viime vuosina. Jos väheneminen jatkuu samanlaisena, niin yli 100 tonnia kalastavia aluksia on vuonna 2002 noin 50 kappaletta. Tilastojen mukaan pääosa saaliista tulee jakautumaan jatkossa yhä harvempien alusten kesken.



Kuva 6. Yli 10 tonnia kalastaneiden alusten jakautuminen saaliin perusteella  
Lähde: MMM, kalastaja- ja saalisrekisteri

Vuosien 1996-2000 välillä on noin 70 alusta jättäytynyt aktiivisesta kalastuksesta (kuva 6). Alus pysyy kuitenkin kalastusalusrekisterissä, jos se saa saalista vähintään kerran kahden vuoden aikana. Yli 1 000

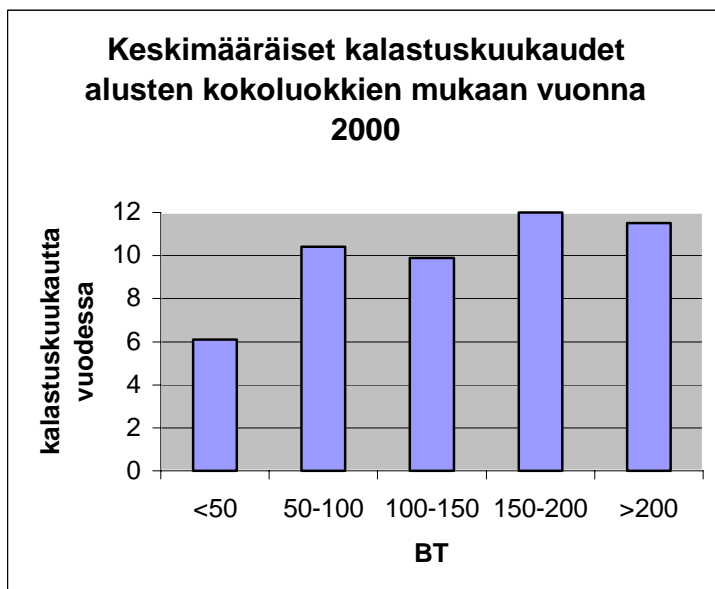
tonnia silakkaa ja kilohailia troolanneita aluksia oli 28 kappaletta vuonna 2000. Nämä kalastivat yhteensä noin 65 % silakka- ja kilohailisaaliista.

Kyselyssä tuli selkeästi ilmi troolilaivaston nykytilanne ja alusten suurimmat puutteet. Eniten elintarvikesilakkaa pyytävät alukset ovat panostaneet ympärivuotiseen kalastukseen ja jäähdytysjärjestelmiin. Miehistötilojen puutteellisuus ja liian pienet kalankäsittely- sekä varastointitilat ovat ikääntyneiden alusten suurimpia ongelmia. Myös yleisin kalastusta rajoittava tekijä on aluksen liian pieni koko.

Elintarvikesilakan jäähdytys lämpimän veden aikana tuotti ongelmia suurimmalle osalle kalastajia. Saaliin lämpötilaa ei saatu laskettua riittävän nopeasti alas, eikä varastointilämpötila ollut tyydyttävällä tasolla kesäkuukausien aikana. Vain muutama kalastaja ilmoitti aluksensa jäähdytysmenetelmän toimivan hyvin kaikkina vuodenaikoina.

Miehistötilojen suurimpia haittoja olivat melu, vetoisuus ja ahtaus, mutta joistakin aluksista puuttui myös WC. Pieniin tiloihin on kuitenkin mahdotonta rakentaa esimerkiksi suihkua tai makuutiloja viihtyisyyden lisäämiseksi. Vanhan aluksen ylläpitoon on panostettava jatkuvasti rahaa ja työaika. Vaikka huoltotyöt pyritään suunnittelemaan etukäteen, niin tärkeitä kalastuspäiviä menetetään, jos alus yllättäen rikkoutuu. Kasvava huollon tarve vaikuttaa suoraan mahdollisuuteen hoitaa muita kalastukseen liittyviä töitä, mutta ennen kaikkea se vähentää yrittäjän vapaa-aikaa.

Rekisteriin merkityistä aluksista 70 % kuuluu alle 50 BT kokoluokkaan. Sääolosuhteet rajoittavat huomattavasti pienempien alusten kalastusta varsinkin talvikuukausina ja näiden alusten keskimääräinen kalastuskausi olikin 6 kuukautta vuonna 2000 (kuva 7). Pienten alusten (alle 50 BT) kalastuspäivät kertyvät enimmäkseen toukokuun ja lokakuun välillä.



Kuva 7. Kalastusaktiivisuus alusten kokoluokkien mukaan vuonna 2000  
Lähde: Kysely

### 4.3. Kalastajat

Ammatikseen kalastavan henkilön on kuuluttava työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköiden ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen ylläpitämään ammattikalastajarekisteriin. Merialueella on noin 1100 ammattikalastajaa, jotka kuuluvat ammattikalastajarekisterin 1-ryhmään. Eniten kalastajia on Pohjanmaan ja Varsinais-Suomen alueilla. Pelagisilla troolialuksilla työskenteli 310 henkilöä vuonna 1999, mutta aluskohtaisesta kalastusaktiivisuuden vaihtelusta johtuen kokonaispanos oli 110 henkilötyövuotta (Annual report 2000).

Trooliyrittäjien suurimpia huolen aiheita tulevaisuuden suhteen ovat pyyntikiintiöiden aiheuttamat rajoitteet kalastuksessa ja dioksiinikohun vaikutus kalan kysyntään. Investointipäätökset helpottuisivat, jos pyyntirajoituksista sovittaisiin muutamiksi vuosiksi eteenpäin. Monen kalastajan näkemys on, että silakkakannat Itämerellä ovat vahvoja ja ne ovat kestäneet hyvin pyynnin paineen. Jos kalastusta on rajoitettava, tulisi rajoitus hoitaa muilla keinoin kuin totaalikiellolla. Moni troolikalastaja kannattaakin rajoitusvaihtoehtona aluskohtaisia kiintiöitä.

Yli 1 000 tonnia vuodessa kalastavilla aluksilla on kipurin lisäksi kaksi tai kolme miehistön jäsentä. Paritroolauksessa käytetään yleensä kolmea miestä kahden aluksen kesken ja miehistö on vuorotteluvapaalla viikon tai kahden viikon välein. Yksintroolauksessa kahden miehistön vuorottelujärjestelmää käytetään vajaassa kymmenessä aluksessa. 100-1 000 tonnia kalastavien alusten miehistö on kipurin lisäksi yksi tai kaksi miestä. Vuonna 2000 näitä aluksia oli 50 kappaletta ja suuri osa niistä kalasti noin 6 kuukautta kalastuskaudesta. Keskimääräinen miehistön jäsenen ansio on noin 2200 euroa kuukaudessa, mutta joillakin aluksilla tulot voivat olla myös huomattavasti korkeammat. Ansio on yleensä prosenttiosuus saaliista (nk. osuuskalastaja) tai sitten kuukausipalkkaan on lisätty prosenttilisä tuloksen mukaan. Omistajakipurien ansioperusteet ovat kirjavia ja usein riippuvaisia kalastuksen tuotoista. Ammattipurin tulot ovat sen sijaan aina sidoksissa aluksen saaliiseen tai liikevaihtoon.

### 4.4. Kannattavuus

Suomalaisen troolikalastuslaivaston kannattavuutta on tutkittu EU:n rahoittamassa projektissa, johon Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on osallistunut. Vuonna 1997 suomalaistroolareiden tulokset olivat hyvää eurooppalaista tasoa. Saalis oli vuonna 1997 rehukäyttöön keskittyvän kalastuksen vuoksi määrällisesti jopa eurooppalaisessa mittakaavassakin suuri. Bruttolisäarvon mukaan troolikalastuksemme oli itse asiassa yksi Euroopan tuottavampia. Bruttolisäarvo oli noin 55 miljoonaa markkaa (9,3 miljoonaa euroa), kaksi kolmasosaa kokonaisliikevaihdosta. Tämän verran troolikalastus toi rahaa kalastuselinkeinolle palkkoina, voitoina ja investointeina. Henkilötyövuotta kohti laskettu bruttolisäarvo oli noin 500 000 markkaa (84 000 euroa), mikä kertoo sangen hyvästä työvoiman tuotosta. Tämä johtui suomalaistroolareiden kustannusrakenteesta. Alhaisten kulujen vuoksi suomalaisalukset pääsivät kohtuullisiin tuloksiin. Teollisuuskalastus ei vaadi elintarvikekalastuksen tavoin suuria hygieniainvestointeja ja muuttuvat kustannuksetkin ovat alhaiset (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1999). Vastaava tutkimus suoritettiin myös vuoden 1999 osalta (Annual Report 2000). Tällöin taloudellinen tulos oli heikentynyt huomattavasti pienempien saaliiden, alentuneiden hintojen ja etenkin korkeampien polttoainekustannusten takia. Bruttolisäarvo oli 37 miljoonaa markkaa (6,2 miljoonaa euroa) ja henkilötyövuotta laskettuna 300 000 markkaa (50 000 euroa).

## 5. Silakan troolaus ja saaliin käsittely

### 5.1. Troolaus

Silakkaa troolataan joko yksin- tai parivedona. Parivedon etuna ovat suurempi vetotehokkuus ja ketterämmät käännökset troolinvedon suuntaa muutettaessa. Ylemmistä vesikerroksista kalastettaessa yksin troolaavan aluksen potkurin aiheuttama melu ja pyörteet karkottavat kaloja troolin suulta. Suomen merialueella ylempien vesikerrosten lämpötila voi olla useita kuukausia yli 15°C. Elintarvikesilakkaa pyydetessä vetoaika on lämpimän veden aikaan 5-7 tuntia.

Vetoajan pituuden lisäksi kalan laatuun vaikuttaa käytettävän troolin peräosan muoto ja tilavuus; ahtaassa perässä suuri kalamäärä altistuu herkemmin mekaaniselle rasitukselle. Keskimääräinen kalastusmatkan pituus oli 15 tuntia, mutta etenkin suuremmilla aluksilla, jotka kalastivat huomattavan osuuden saaliistaan kaukana kotisatamastaan, kalastusmatka saattoi kestää 1-2 vuorokautta. Troolin laskuun ja nostoon tarvitaan yleensä kolme miehistön jäsentä, joista yksi hoitaa aluksen ohjaamisen ja kaksi muuta pyydyksen käsittelyn. Myös saaliin siirtoon merestä alukselle tarvitaan 2-3 miestä.

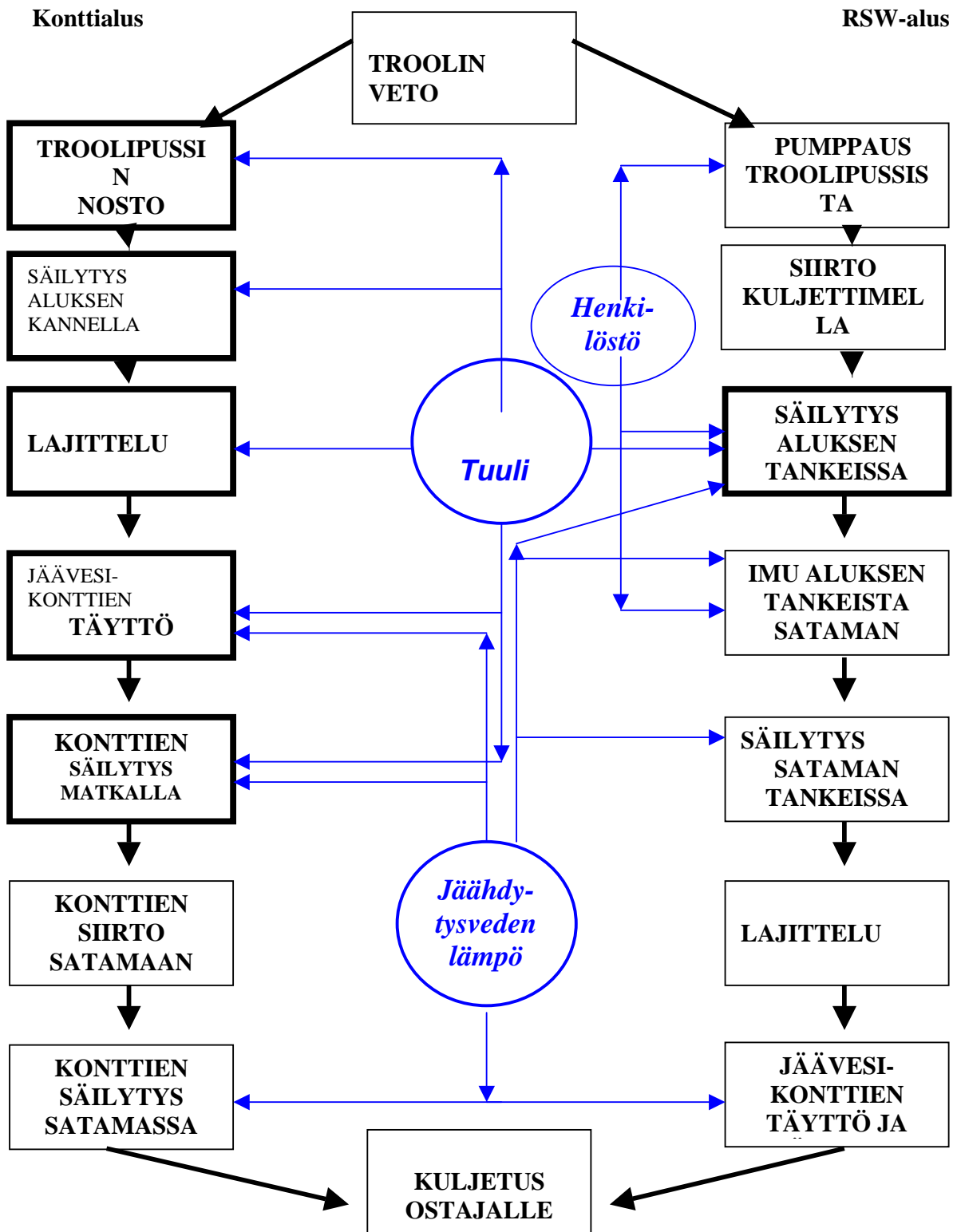
### 5.2. Saaliin käsittely

Konttialuksella saalis siirretään aluksen kannelle laariin 500-1 500 kilon nostopusseissa vajjerivinssillä tai muun nostolaitteen avulla (kuva 8). 20 tonnin saalis siirtyy alukselle noin tunnissa. Elintarvikesilakkaa pyydetessä saalis pyritään jäädyttämään lisäämällä sen sekaan jäätä jo ennen koneellisen lajittelun aloittamista. Lajittelunopeus on noin 5 000 kg tunnissa ja 20 tonnin saalis on lajiteltu ja varastoitu alukselle 4-5 tunnissa. Elintarvikkeeksi käytettävä silakka varastoidaan yleensä 600 litran kontteihin, joihin laitetaan 400 kiloa kalaa, neljännes jäätä ja kontti täytetään merivedellä (Jari Setälä, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos). Silakan lämpötilaa ei välttämättä saada riittävän alas, jos 400 kiloa kalaa sisältävään konttiin joudutaan käyttämään lämmintä merivettä.

Konttien täyttö ja käsittely vaikeutuvat huomattavasti tuuliolosuhteissa, jolloin myös konttien kannet pyrkivät irtoilemaan. Tuuli aiheuttaa mekaanista rasitusta silakoille kun niitä siirretään nostopusseissa alukselle ja rasitus jatkuu edelleen saaliin liikkeessä kannella. Teollisuuskala varastoidaan aluksella jäädyttämättömänä tiloihin, mistä se voidaan purkaa kuljettimella tai kauhalla maihin.

Ulkomailla yleisesti käytössä oleva RSW -jäähdytysmenetelmä (Refrigerated Sea Water), mahdollistaa saaliin nopean jäädyttämiseen heti pyynnin jälkeen aluksella (kuva 8). Saalis pumpataan putkea pitkin troolinperästä vedenerottelijaan, josta merivesi kulkeutuu pois ja kala kulkeutuu jäädytettyihin merivesisäiliöihin (Jari Setälä, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos). RSW -aluksessa on useita säiliöitä, joista yksi tai useampi säiliö on koneellisesti jäädytetty. 20 tonnin saalis siirtyy merestä säiliöihin kymmenessä minuutissa. Saalis puretaan satamassa veden mukana vakuumpumpulla lajittelulaitokseen. Suomessa on yksi RSW -alukseksi rakennettu troolari, jonka lisäksi käytössä on yksi muuta säiliötekniikkaa hyödyntävää alus.

Satamassa lajittelulla on tiettyjä etuja aluksella lajitteluun verrattuna. Satamahallissa voidaan lajitella 10 000 kg tunnissa ja myös suuret saaliit on mahdollista lajitella kokonaisuudessaan. Kalojen siirto pumppaamalla alukselle, perinteisen nostopussin sijaan, on tehokkainta silloin, kun saaliit ovat suuria ja olosuhteet ovat vaikeat esimerkiksi aallokon tai lämpimän meriveden takia. Silakan laatu voi kuitenkin heiketä, jos kalat heijaavat kuljetustankeissa etenkin pitkien kalastusmatkojen aikana.



Kuva 8. Silakan laatuun vaikuttavat keskeisimmät tekijät kontti- ja RSW-jäähdytyksessä. Laadun kannalta kriittiset vaiheet on kehystetty paksummalla. Kuva: Jari Setälä, RKTL.

### 5.3.1. Apajien sijainti

Troolikalastaja pyrkii kohdentamaan pyyntinsä niille alueille, mistä kalaa on parhaiten saatavissa. Lisäksi elintarvikesilakkaa pyydetessä tavoitteena on kalastaa suurempikokoisia kaloja, koska ne soveltuvat paremmin kotimaisen jalostusteollisuuden tarpeisiin. Silakka käyttäytyy kuitenkin vaihtelevasti ja vuosittaiset poikkeamat keskimääräisestä saattavat olla huomattavia. Näistä seikoista johtuen kalastusmatkojen pituudet vaihtelevat vuoden ja vuodenajan mukaan.

Noin 80 % silakka- ja kilohailisaaliista kalastettiin korkeintaan 70 kilometrin etäisyydeltä rannikosta vuonna 2000. Koko vuoden kalastava troolialus tekee yli 100 kalastusmatkaa vuodessa ja matkan tuloksena on yleensä 8-30 tonnin saalis. Tavanomaiseen kalastusmatkaan kuluu aikaa 14-35 tuntia riippuen apajan sijainnista.

### 5.3.2. Saaliin purkusatamat

Suomen rannikolla on puolenkymmentä merkittävää troolikalastussatamaa (taulukko 3). Silakan kalastus on voimakkaasti keskittynyt Pohjanlahdelle ja noin 90 % elintarvikkeeksi käytetystä silakasta toimitetaan Kaskisten, Reposaaressa ja Uudenkaupungin kautta. Keskittymistä on tapahtunut satamien kohdalla ja saalis puretaan useammin nk. suuriin satamiin (keskuskalasatamat). Suomenlahden tärkeimmät purkusatamat ovat Hanko ja Tallinna, joista Hangon kautta toimitetaan lähes yksinomaan teollisuuskalaa. Lisäksi Himanka, Klobbskat, Tuomarainen ja Kustavi ovat purkusatamina käytössä kausiluonteisesti vuodesta ja vuodenajasta riippuen.

Kalasatamista on tehty erillinen selvitys (Suomen Ammattikalastajaliitto 2002).

Taulukko 3. Suomen rannikon merkittävimmät troolisatamat ja purkumäärät vuonna 2000 (1 000 kg)  
Lähde: Kalasatamaselvitys (SAKL 2001)/ MMM

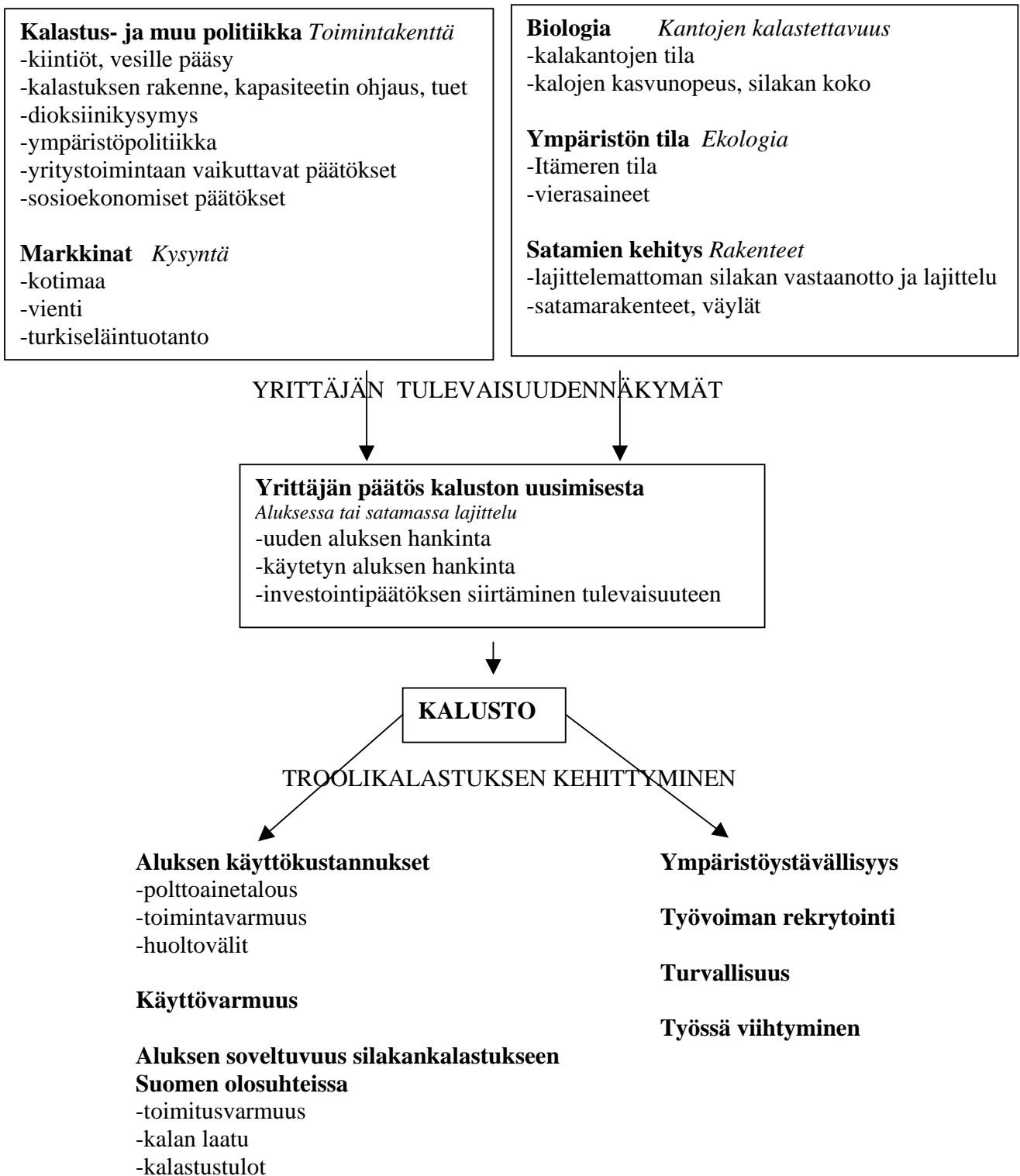
Kaskinen	12 200	Uusikaupunki	11 000
Reposaari	15 600	Kasnäs	5 700
Rauma	6 000	Hanko	15 900

### 5.3.3. Kuljetus jalostamolle

Silakkaa jalostavat yritykset eivät yleensä sijaitse kalan purkusatamien tuntumassa. Merkittävä osa silakasta kuljetetaan purkusatamasta useiden satojen kilometrien päähän jalostuslaitokselle ennen kuin se fileoidaan. Kalakilon kuljetuskustannus 150 kilometrin matkalla on noin 1,6 senttiä, jos lasti on vähintään 10 000 kg. Kuljetuskustannus samalle matkalle 2 000 kilon erässä on noin 5 senttiä kiloa kohden. Kypsentämättömien silakkatuotteiden jalostukseen jo purkusatamassa ollaan panostamassa muutamien suurempien kotimaisten kalanjalostusyriytysten toimesta esimerkiksi Kaskisissa, jossa on tehokasta kalastusta ja toimiva kalasatama. Tämä on uusi kehityssuunta suomalaisessa jalostustoiminnassa.

Filetuotteet menevät jatkojalostukseen tai ne välitetään markkinoille tukku- ja vähittäiskauppojen kautta. Silakkaa savustetaan yleensä pienissä erikoistuneissa yrityksissä, joissa työntekijöitä on vain muutamia. Näitä savustusyrittäjiä on pitkin rannikkoa, mutta esimerkiksi Sundomissa Pohjanmaalla on useampien savustusyrittäjien keskittymä.

## 6. Silakankalastuksen toimintaympäristö



Kuvio 1. Silakankalastuksen toimintaympäristö.

Yrittäjä tekee investointipäätöksensä omien tulevaisuudennäkymiensä perusteella (kuviokuva 1). Konkreettisimmin silakankalastukseen vaikuttavat markkinoiden toimivuus ja kalastuspolitiikka, mutta silakankalastukseen liittyy myös joukko muita taustatekijöitä kuten mm. biologia, ympäristön tila ja satamien kehitys sekä yleisesti yritystoimintaan liittyvät ratkaisut sekä kalastajien sosioekonominen turvaverkko. Kalastustoimintaan tehtävillä investoinneilla on suuri merkitys alan kehittymisen kannalta. Jos investointeja ei tehdä riittävästi, niin käytössä oleva tekniikka vanhenee ja alan toimintaedellytykset hiljalleen heikkenevät. Kaluston kehittyneisyydellä on myös huomattava vaikutus aluksen polttoainetalouteen ja miehistön viihtyisyyteen.

## 6.1. Markkinat

Markkinat voidaan jakaa kolmeen pääosaan:

- kotimaan elintarvikemarkkinat; lähinnä silakkaa
- teollisuuskalamarkkinat; silakkaa ja kilohailia, jota pääasiallisesti käytetään turkiseläinten rehuksi
- idänvientit; silakka ja kilohailia elintarvikkeeksi, viedään pakastettuna ja tuoreena (Venäjä) tai puretaan suoraan ulkomaiseen satamaan (Viro)

Jonkin verran teollisuuskalaa viedään myös pakastettuna tai tuoreena Venäjälle tai puretaan suoraan elintarvikkeeksi tai teollisuuskäyttöön ruotsalaisiin ja tanskalaisiin satamiin. Silakkasaaliista noin 30 % käytetään elintarvikkeeksi. Markkinat muodostavat kokonaisuuden, jossa eri osien kehitys myös vaikuttaa muiden osien kehitykseen. Kotimaan elintarvikemarkkinat ovat perinteisesti olleet suhteellisen vakaat. Heilahtelut ovat suuremmat teollisuuskala- ja vientimarkkinoilla. Turkiseläintarhaus on suhdanneherkkä toimiala ja tämä näkyy myös teollisuuskalan volyymissä ja hinnassa.

Kuluttajat arvostavat kalan kotimaisuutta ja mielikuvat kalasta elintarvikkeena ovat myönteiset. Kalaa pidetään edullisena ja maukkaana ja sen kotimaisuus on kuluttajille tärkeää. Lisäksi kotimaista kalaa pidetään korkealaatuisena ja verrattuna tuontikalaan mielikuvat ovat yleisesti ottaen selvästi myönteisemmät. Mahdollisia kaloihin kerääntyviä ympäristömyrkyjä ei pidetä kovin todennäköisinä kalan kulutusta rajoittavina tekijöinä kalatalouselinkeinojen (kalastus, kalanviljely, jalostus, tukku- ja vähittäiskauppa) ja kuluttajien keskuudessa (Kalatalousbarometri 2001). Epäilykset myrkkujen vaikutuksista kalakauppaan ovat lisääntymässä, mutta kalaa pidetään kuitenkin kiistatta terveellisenä elintarvikkeena.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen mukaan kalatalouselinkeinot (kalastus, kalanviljely, jalostus, tukku- ja vähittäiskauppa) ja kuluttajat eivät usko, että ulkomaiset kalatuotteet syrjäyttäisivät kotimaisen tarjonnan lähivuosina (Kalatalousbarometri 2001). Suurempana uhkakuvana pidetään ammattikalastuksen muuttumista kannattamattomaksi.

Pro Kala ry on selvittänyt silakka-merkin luomista. Selvityksessä kartoitettiin kuluttajien ja alan näkemyksiä siitä, olisiko tarpeen aloittaa oman tuote- tai alkuperämerkin rakentaminen silakalle. Selvityksen mukaan kuluttajien suhtautuminen silakkaan on periaatteessa positiivista, arvostelua sai osakseen tapa jolla silakkaa kuluttajille tarjotaan. Monia kuluttajia ärsytti tapa, jolla silakkatuotteet ovat esillä kauppojen kalatiskaissa: muut kalat ovat arvokkaasti jääpedillä, silakat nuhjaantuneissa laatikoissa kauhalla kauhottavana. Myös tuotteen laatu helposti kyseenalaistettiin tällöin.

Selvityksessä tehtiin myös kvalitatiivinen tutkimus silakan arvostuksesta (Gallup Observa Oy). Tutkimuksesta voidaan mainita seuraavat tulokset:

- silakka on suomalaisille tuttu ja perinteikäs ruoka-aine, joka ei kuitenkaan tällä hetkellä saa osakseen kovinkaan merkittävää arvostusta. Tutuimmat silakkaruokalajit ovat silakkapihvit, silakkalaatikko ja paistetut silakat
- silakasta kyllä pidetään, mutta kuitenkin ensimmäinen mielikuva siitä on hieman ankea ja vaikeasti hahmotettava. Silakalta puuttuu rooli. Silakka liitetään mielikuvissa kesään, suomalaiskansallisiin tunnelmiin ja maisemiin. Toisaalta sitä pidetään kovin arkipäiväisenä ja hieman negatiivisella tavalla halpana ruoka-aineena
- silakan mainetta ja arvostusta syövät tällä hetkellä liian halpa hinta, epäesteettinen esillepano kaupoissa ja toreilla, silakan esiintyminen Itämeren saastuneisuutta käsittelevissä uutisissa, kuva silakasta rehu- ja laitusruokana sekä valmistustapojen vieraus. Silakkaa myös pidetään varsin ruotoisena kalana
- silakan nykyinen häilyvä rooli tulisi jäməköittää: silakka on monipuolinen ja helposti muunneltava terveellinen ruoka-aine, jonka käyttömahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Nuorille silakkaa kannattaisi tarjota raikkaana, edullisena trendiruokaksi taipuvana luomukalana.

Ajatus Silakka-merkistä sai positiivisen vastaanoton sekä kuluttajien että alan keskuudessa. EU:n komission asetuksen (2065/2001) mukaan tuoreesta kalasta on ilmoitettava myymälässä kauppanimi ja pyyntialue. Kansallinen lainsäädäntömme edellyttää tämän lisäksi myös pyyntipäivän ilmoittamista. Selvityksen mukaan silakan imagon parantaminen ja alkuperämerkin rakentaminen voitaisiinkin aloittaa ilmoittamalla nämä pakolliset tiedot kuluttajaa kiinnostavalla ja imagoa nostavalla tavalla. Varsinaisen logo-tyyppisen Silakka-tuote- tai alkuperämerkin käyttöönottamiseen ei vielä tällä hetkellä ole valmiuksia, mutta alkuperätietojen ilmoittamiseen kuluttajaa kiinnostavalla tavalla, sekä uusien pakkausvaihtoehtojen kehittämiseen on olemassa selkeä tarve. Tämä on selvityksen mukaan askel kohti varsinaista tuote-/alkuperämerkkiä, sillä merkin käyttöönottaminen ei missään tapauksessa ole mahdollista ennen kuin laatu, pakkaus ja logistiikka-asiat ovat kunnossa.

### **6.1.1 Määrät ja tuotteet**

Silakka oli lähes 50 % osuudellaan määrällisesti merkittävin jalostukseen käytetty kalalaji Suomessa vuonna 1999. Tuolloin maassamme oli noin 280 kalaa jalostavaa yritystä, joista 105 käytti raaka-aineenaan myös silakkaa. Kalaa jalostaneiden yritysten työllistävyys oli lähes 1000 henkilötyövuotta. (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1999.)

Kalanjalostusteollisuuden silakantarve on suurimmillaan loppukesän ja lopputalven välillä. Vuonna 1999 kalanjalostusteollisuus osti 17 648 tonnia silakkaa, josta käytettiin fileeksi 33 % (taulukko 4). Silakkafileen tuotanto oli vähentynyt vuonna 1999 puoleen vuoden 1993 määrästä. Suurimmaksi osaksi vientiin mennyt kokonaisen silakan pakastus on samanaikaisesti noussut 774 tonnista 8 002 tonniin, eli se on kymmenkertaistunut. Taulukosta 4 on todettavissa, että silakan todellinen menekki kotimaan markkinoilla on heikentynyt roimasti vuoden 1997 jälkeen ja osittain korvautunut tuonnilla.

Taulukko 4. Jalostukseen käytetty silakka ja merkittävimmät lopputuoteryhmät raaka-ainepainoina (1 000 kg)

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Vuosi	1993	1995	1997	1999
<b>Jalostukseen käytetty silakka</b>	<b>15 232</b>	<b>13 395</b>	<b>19 681</b>	<b>17 648</b>
Koneperattu	521	380	179	456
Nahallinen file	11 338	9 075	9 354	5 902
Kokonaisena pakastettu	774	943	7 761	8 002
Savustettu	1 534	1 574	1 239	1 076
Puolisäilyke	442	200	231	556
Eines	367	435	325	524

Selvityksen aikana suoritetussa kyselyssä tutkittiin pääsääntöisesti jalostusyhtiöitä, jotka ilmoittivat silakan olevan niille markkamääräisesti tärkein tai toiseksi tärkein jalostettava kalalaji. Jalostajien mukaan silakan kotimainen kysyntä tulee jatkossakin säilymään nykyisellä tasolla, jos markkinointia ei tehosteta esimerkiksi kampanjoinnilla ja uusia tuotteita kehittämällä. Sen sijaan elintarvikesilakan viennissä nähtiin edelleen olevan jopa voimakkaita kasvumahdollisuuksia.

Jalostusteollisuus käyttää 0-kokoluokan silakan ja lähes puolet 00-silakasta fileointiraaka-aineeksi. 0-kokoluokan niukkuuden vuoksi käytetään myös I-kokoluokan silakkaa fileointiin. Suurin kokoluokka 000 ja puolet 00-luokan silakasta käytetään kokonaisena savustukseen. Nahattoman fileen ja koneperkauksen raaka-aineena käytetään I-kokoluokan silakkaa. Pienempiä kaloja käytetään puolissäilykkeissä ja nahattomana fileenä esimerkiksi massaraaka-aineena. Silakasta saadaan fileoinnilla hyödynnetyksi noin 40 % kalapainosta.

Muutamaa yritystä lukuun ottamatta uusien silakkatuotteiden kehitys on ollut vähäistä. Julkisen tuen hakemista uusien tuotteiden kehittämiseen pidetään liian vaikeana ja päätösten tekeminen kestää liian pitkään. Toisaalta omat voimavarat eivät useinkaan riitä tuotekehitykseen.

Tuoreen kokonaisen silakan kalastajahinnat vuonna 2001 (alv 0 %):

Suomi	0.42 euroa/kg (0-kokoluokka)
Suomi	0.34 euroa/kg (1-kokoluokka)
Venäjä	0.15 euroa/kg (II-kokoluokka)
Viro	0.17 euroa/kg (II-kokoluokka)
Teollisuuskala (Suomi)	0.1 euroa/kg

Lähde: AKTJ/kalastajat/RKTL

### 6.1.2. Vienti

Silakkaa ja kilohailia vietiin Suomesta 14 000 tonnia vuonna 2000 (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos). Vienti kohdistui lähes ainoastaan Venäjälle ja Viroon. Näiden maiden elintarviketeollisuus käyttää mieluummin pienempiä silakan ja kilohailin kokoluokkia, joita Suomessa ei hyödynnetä fileointiraaka-aineena. On luultavaa, että lajittelua tehostamalla ja kalan laatua

kohottamalla voitaisiin paremmin vastata vientimarkkinoiden tarpeisiin ja samalla parantaa kotimaisen jalostusteollisuuden raaka-aineen saatavuutta.

Silakkaa ja kilohailia viedään Suomesta kokonaisena joko pakasteena tai tuoreena, mutta jonkin verran myös fileenä (taulukko 5). Venäjän ja Viron kalanjalostusteollisuus suosii 12-15 cm:n kalaa, jota Suomessa käytetään filekalana vain vähän. Vuosina 1994-1995 Suomesta vietiin Venäjälle noin neljä miljoona kiloa kokonaisena pakastettua silakkaa (Setälä 1996). Vienti kasvoi edelleen seuraavien vuosien aikana, kunnes loppui väliaikaisesti lähes kokonaan elokuussa 1998 Venäjän taloudellisen kriisin aikana.

Taulukko 5. Silakan ja kilohailin vienti 1 000 kg ja viennin **arvo 1000** mk vuonna 2000. (\* = tietoa ei saatavissa).

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

	Venäjä	Viro	Muut	Yhteensä	Arvo
Tuore kokonainen, silli ja silakka	2 503	1 981	15	4 499	*
Tuore file, silli ja silakka	19	15	23	57	<b>445</b>
Pakastettu kokonainen, silli ja silakka	5 277	154	456	5 887	<b>7262</b>
Pakastettu kokonainen kilohaili	2 778	308	0	3 086	<b>3079</b>

Vienti on jälleen voimistunut itämarkkinoiden ostovoiman kasvun myötä. Uusi venäläinen kalanjalostusteollisuus tuottaa laadukkaita tuotteita, eikä se salli poikkeamia raaka-aineen laadussa. Pyyntialuksilla tapahtuva saaliin käsittely ja jäädytys vaikuttavat oleellisesti kalan laatuun ja säilyvyyteen. Viennissä kuljetusmatkat ja varastointiajat ovat pitkiä ja etenkin pienikokoiset kalat (10-15 cm) ovat herkkiä laadunmuutoksille. Venäjän talouden kehitys näkyy lisääntyneenä kalan kysyntänä ja silakan ja kilohailin viejät odottavatkin vientimääriensä kasvavan huomattavasti, mikäli viennin perusedellytykset ovat kunnossa. (Itäviennin kehittämishanke 2002, esiselvitys, Ammattikalastajien Tuottajajärjestö.)

### 6.1.3. Jalostusteollisuuden vaatimukset

#### 6.1.3.1. Toimitusvarmuus ja laatu

Lajittelu aluksilla on vähentynyt silakan pienen koon takia parin viimeisen vuoden aikana. Tämä on osaltaan heikentänyt 0-kokoluokan silakan saatavuutta. Elintarviketeollisuuden näkökulmasta kalaa olisi kuitenkin saatava riittävästi ympäri vuoden, jotta tuotteita voitaisiin kehittää ja markkinoida aktiivisesti.

Elintarvikesilakan laatua pidettiin kohtalaisen hyvänä, vaikka laatu vaihteli vuodenajasta riippuen. Kaskisten satamaan puretun silakan laatua ei enää jalostajien näkemyksen mukaan voida eikä ole tarpeen parantaa, mutta muualla alusten väliset erot laadussa olivat selvästi havaittavissa.

### 6.1.3.2. Silakan lajittelu

Lajittelua tarvitaan, jotta elintarvikkeeksi menevä silakka saadaan oikeaan käyttötarkoitukseen. Hinnoittelu tapahtuu kalan kokoluokan mukaisesti. EU:n koko- ja laatuluokitus kalalle on lainsäädäntönä voimassa. EU:n silakalle vahvistamat kokoluokat linjan 59 30 pohjoispuolella ovat seuraavat:

kpl/kg	g/st	EU	kansallinen	Ruotsi/ Gävle Fisk PO
0 - 8				5.0
9 - 11			000	5.1
12 - 17	57 - 85	4 c	00	5.2
18 - 24	31 - 57	5	0	5.3
25 - 32	31 - 57	5	I	5.4
33 - 44	23 - 31	6	II	
45 - 60			III	

Silakka lajitellaan vielä käytännössä kokoluokkiin kansallisen asetuksen 410/84 mukaisesti. EU:n vahvistama luokittelu muuttui vuoden 2002 alussa ja kattaa nyt myös pienikokoisen silakan (kansallinen luokka II). Kansallisen asetuksen muuttaminen kokoluokituksen osalta on ajankohtainen kysymys.

Alusten väliset erot silakan lajittelussa olivat jalostajien mukaan huomattavia. Lajitteluolosuhteiden vaihtelu johtaa siihen, että eri kokoluokkien kalat ovat keskenään sekaisin. Fileointikoneet säädetään käsittelemään tietyn kokoista silakkaa parhaan mahdollisen tuloksen saamiseksi. Kokoluokkansa mukaisesti lajitellun silakan fileen saanto on 38-42 %. Epätasaisesti lajitellusta silakasta ei saada tasakokoisia fileitä ja tämä vaikuttaa suoraan kalanjalostajan fileestä saamaan hintaan. Esimerkiksi kahdesta fileestä valmistettavia pihvejä on vaikea tehdä fileistä, jotka eivät ole tasakokoisia. Lisäksi fileointikalalan seassa olevat pienet kalat pyrkivät tukkimaan fileointikoneetta.

I-kokoluokan silakan keskipaino on 26 grammaa ja 0-kokoluokan 48 grammaa, eli 0-kokoluokan kala on kaksi kertaa painavampi. Saman kilomäärän fileoimiseen menee siis kaksi kertaa enemmän aikaa, kun kyse on yhtä kokoluokkaa pienemmästä silakasta. Jos tuote valmistetaan fileestä edelleen paistopihviksi, niin tarvitaan taas kaksinkertainen käsin tehtävä työmäärä, jos käytetään raaka-aineena pienempää silakkaa. Kun yrittäjä joutuu sitomaan enemmän työvoimaa silakanjalostukseen, niin samalla myös tuotteiden valmistuksen kannattavuus heikkenee. Vuosia jatkunut silakkatuotteiden valmistuksen ja myynnin heikko kannattavuus voi johdattaa yrittäjää siirtymään korvaavien kalatuotteiden, kuten lohijalosteiden valmistukseen.

### 6.1.4. Turkiseläintuotanto

Kolme neljäsosaa ammattikalastuksen silakkasaaliista käytetään teollisuuskalana (rehu), joten turkisinahkatuotannolla on suuri merkitys silakankalastukselle Suomessa. Turkiseläinrehun raaka-aineita ovat kotimaisen elintarvike- ja rehuteollisuuden sivutuotteet sekä teuras- ja kalajätteet (Minkkirehu Oy). Silakan osuus rehussa on noin 15 % ja enimmäkseen ulkomailta tuodun perkuujätteen noin 10 %. Turkiseläinteollisuus käytti yli 58 000 tonnia silakkaa ja kilohailia vuonna 2000 (Turkiseläinten Kasvattajain liitto), mutta rehuteollisuus haluaisi käyttää kotimaista kalaa jatkossakin yhä enemmän. Rehuntarve painottuu voimakkaasti syksyyn ja noin 80 % vuotuisesta rehumäärästä

valmistetaan heinä- marraskuun aikana. Teollisuuskalastus (rehu) taas on kiihkeimmillään keväällä, jonka vuoksi merkittävä osuus turkiselinkeinon käyttöön menevästä kalasta joudutaan pakastamaan.

Kalan laadulla on merkitystä myös turkiseläinten kasvattajille. Hyvälaatuinen silakka voi olla peruste myös teollisuuskäyttöön (rehu) menevän silakan hinnan kohentamiseksi. Kalan laatu vaikuttaa pakastetun teollisuuskalan käyttöarvoon, koska pilaantunut kala muun muassa härskiintyy pakkasvarastoinnin aikana. Etenkin syksyllä, kun teollisuuskalan menekki on suurimmillaan, rasvainen silakka härskiintyy helpoimmin ja voi rehuraaka-aineeksi käytettynä aiheuttaa eläimille ripulia. Tästä koituu turkiseläinten kasvattajille taloudellisia menetyksiä. Tuoreen kalan käyttöön verrattuna pakastuksesta ja pakkasvarastoinnista aiheutuu lisäkuluja, jotka vaikuttavat teollisuuskalan yleiseen hintatasoon.

## 6.2. Biologiset tekijät ja ympäristön tila

Silakka- ja kilohailikantojen tila sekä kalojen koko vaikuttavat kalastuksen volyyymiin ja rakenteeseen sekä koko elinkeinon kehittymiseen. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos vastaa Suomessa kalakanta-arvioiden laadinnasta ([www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)).

Itämeren veden vaihtuminen vaikuttaa silakan kasvuun. Suolapitoisuuden lasku on muuttanut silakan ravintoeläinten määrää ja lajikoostumusta. Silakoiden kasvu hidastui pääaltaalla ja Suomenlahdella 1980-luvun puolivälin jälkeen, mutta kääntyi vuoden 1998 jälkeen lievään nousuun. Kehitys ei ole ollut yhtä dramaattinen Selkämeren puolella. Turskan saalistuspaine silakkaa kohtaan aleni 1980-luvun loppupuolelta lähtien, mikä johti Selkämeren kutevan silakkakannan biomassan voimakkaaseen nousuun 1990-luvun alkupuoliskolla. Turskan väheneminen ja kilohailikannan kasvu ovat osaltaan lisänneet lajinsisäistä kilpailua ravinnosta. Merkittävä osa Saaristomerellä ja Suomenlahdella kuteneista silakoista siirtyy syönnökselle Itämeren eteläisempiin osiin ja palaa jälleen Suomen rannikolle kutemaan. Kutuaikaa lukuun ottamatta etelärannikon silakkasaaliissa on siis runsaasti nuorempaa kutematonta silakkaa. Pohjanlahden silakat eivät normaalisti vaella pois Pohjanlahdelta ja siksi sieltä on saatavissa suurempia silakoita syksyisin (Parmanne 1996, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos).

Rehevöitymistä pidetään maamme suurimpana vesiensuojeluongelmana myös rannikkovesissä (Tammi 1996, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos). Rehevöityminen vaikuttaa kalojen lisääntymiseen, lajien väliseen ravintokilpailuun, ravintoeläinten määrään ja lajikoostumukseen ja siten myös kalojen kasvuun. Suurin osa ravinnekuormituksesta tulee maalta, joten rehevöitymisen vaikutukset näkyvät selkeimmin rannikon läheisyydessä. Itämeren rehevöityminen on aiheuttanut silakan kutualueiden umpeenkasvua ja liettymistä. Varsinaisen Itämeren talviaikaiset pintaveden tyypipitoisuudet ovat 2-3 kertaistuneet verrattuna 1960-luvun tilanteeseen (Tammi 1996). Sama suuntaus on havaittavissa myös fosforin osalta. Kaiken tyyppinen kalastus poistaa vesistöistä myös tyyppiä ja fosforia ja näin ollen vähentää rehevöitymisen vaikutuksia.

Haitalliset ravintoketjuun kertyvät yhdisteet, mm. dioksiinit, muodostavat erityisongelman ja vakavan uhan koko Itämeren kalastuselinkeinoille. Lisääntyvä meriliikenne ja mereen rakentaminen aiheuttaa myös haittoja kalastukselle. Väylien rakentaminen, ruoppaaminen, vedenalaiset räjäytykset, merihiekan otto ja erilaisten kaapelien laskeminen meren pohjalle aiheuttavat kalojen kudulle, kalojen liikkumiselle ja kalastukselle monenlaista haittaa. Valtioneuvoston keväällä 2002 hyväksymä Suomen Itämeren suojeleluohjelma parantaa toteutuessaan merkittävästi meren tilaa.

### 6.3. Kalastus- ja muu politiikka

Puitteet koko suomalaiselle kalataloudelle antaa EU:n yhteinen kalastuspolitiikka. Yhteinen kalastuspolitiikka koostuu neljästä tekijästä: kalavarojen säilyttämis- ja kalastuksen valvontapolitiikasta, rakennepolitiikasta, markkinapolitiikasta ja EU:n ulkopuolisten kalastusalueiden politiikasta. Seuraavassa käsitellään ainoastaan muutamaa kysymystä, jotka ovat erityisen ajankohtaisia silakankalastuksen toimintaympäristön arvioinnissa. Yhteistä kalastuspolitiikkaa uudistetaan vuoden 2002 aikana.

#### 6.3.1. Kiintiöt

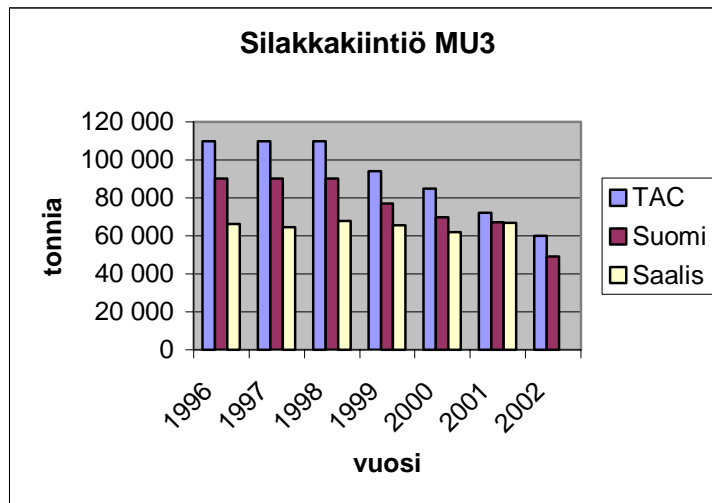
Koko Itämeren alueen kalavarojen käytöstä sovitaan Itämeren kansainvälisessä kalastuskomissiossa (IBSFC). Tärkeimmät hoitotoimenpiteet ovat suurempien sallittujen saaliiden (TAC) suosittaminen, tekniset toimet sekä yhteistyö valvonnassa ja täytäntöönpanossa. Nk. varovaisuusperiaate toimii nykyään ohjenuorana päätöksenteossa. Kiintiöasioista päätettäessä käytetään keskeisenä perusteena kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) antamia tieteellisiä neuvoja kalakantojen tilasta. EU:n neuvosto päättää vuosittain kiintiöasetuksella Itämeren saaliskiintiöiden suuruuden IBSFC:n suositusten perusteella. Kiintiö jaetaan EU:n jäsenmaiden kesken nk. suhteellisen vakauden periaatteen mukaisesti, jolla varmistetaan jäsenvaltioille kaupallisten lajien kalastusmahdollisuuksista kiinteä prosenttiosuus. Suomen osuudet silakka- ja kilohailikiintiöistä ovat seuraavat:

	EU:n osuus kokonaiskiintiöstä	Suomen osuus EU:n osuudesta
silakka, pääallas ja Suomenlahti	54,946 %	11,840 %
silakka, Pohjanlahti ja Saaristomeri (MU3)	100 %	81,986 %
kilohaili	36,280 %	12,798 %

EU:n komissio on keväällä 2002 esittänyt kiintiöalueiden muuttamista turskan ja silakan osalta. Tämä merkinnee myös kiintiöjaon uudelleen arviointia. Asia tulee IBSFC:n käsittelyyn vuoden 2002 syyskuun istunnossa.

Silakkakiintiöt ovat pienentyneet voimakkaasti viimeisten neljän vuoden aikana. Pohjanlahden silakan kokonaiskiintiö (MU3) on pienentynyt 110 000 tonnista 60 000 tonniin (kuva 9). Kiintiöiden leikkaaminen on seuraus nk. varovaisuusperiaatteen soveltamisesta sekä EU-komission, että IBSFC:n päätöksenteossa.

Maa- ja metsätalousministeriö keskeytti vuonna 2001 troolikalastuksen neljäksi viikoksi ja vuonna 2002 keskeytys on melkein kahden kuukauden mittainen. Keskeytyksillä pyritään varmistamaan silakan kalastus elintarvikkeeksi koko vuoden ajaksi jalostusteollisuuden raaka-aineen saannin turvaamiseksi. Pienentyneet saaliskiintiöt ja niistä johtuvat kalastuksen rajoitukset ovat vaikuttaneet negatiivisesti sekä kalastus- että jalostusyritysten toimintaan ja lisänneet alan epävarmuutta. Rajoitukset ovat myös johtaneet elinkeinon sisällä keskusteluun säätelymekanismeista ja kalavaran käytöstä eri tarkoituksiin. Elintarvikekalastuksen ja suunnatun teollisuuskalastuksen keskinäinen suhde joutuu yhä enemmän tarkastelun kohteeksi, erityisesti jos kiintiöt vielä pienentyvät jatkossa.



Kuva 9. Pohjanlahden ja Saaristomeren kokonaiskiintiön, Suomen kiintiön ja saaliin kehittyminen vuosina 1996-2002

Lähde: MMM, taulukko SAKL

### 6.3.2. Suunnattu teollisuuskalastus

EU on yleisesti kieltänyt sillin ja silakan kalastuksen rehukäyttöön, mutta Suomi sai jäsenyysneuvottelujen yhteydessä jatkaa silakan kalastusta erityisluvalla. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on selvittänyt silakan rehukalastuksen vaikutuksia silakkakantoihin (Silakan kalastuksen taloudellinen merkitys ja vaikutus silakkakantoihin 1996, Parmanne & Setälä). Selvityksen mukaan silakkasaaliiden kasvun vaikutus kannan koostumukseen ja kalan kasvuun on ollut vähäinen, eikä teollisuuskalastuksen lopettamiselle ole biologisia perusteita.

Poikkeusjakson jälkeen astui 1.1.1999 voimaan uusi asiaa koskeva säädös EU:n vyöhykkeillä, joihin kuuluvat mm. Itämeri, ja joka koskee sillin ja silakan pyyntiä rehuksi ja sallittuja sivusaaliita pienisilmäisillä pyydyksillä. Säädös tulee uuden tarkastelun kohteeksi vuoden 2002 aikana. Silliä ja silakkaa saa kalastaa teollisuuskäyttöön Itämerellä, ei kuitenkaan seuraavilla alueilla; Öresund, Beltit, osa-alue 24 ja osa-alue 25 länteen linjasta 25 E. Sillin ja silakanpyynti määritellään kalastukseksi vähintään 32 mm:n silmäkokoilla. Tämä koskee Itämerellä osa-alueita 22-27. Osa-alueilla 28 ja 29E silmäkoko on vähintään 28 mm ja osa-alueilla 29P-32 vähintään 16 mm. Teollisuuskalastusta harjoitetaan pienemmällä silmällä kuin mitä koskee sillin- ja silakanpyyntiä eri osa-alueilla ja luokitellaan siten kilohailin kalastukseksi. Vähimmäissilmäkoko on kilohailinkalastuksessa 16 mm koko Itämeren osalta ja kilohailin teollisuuskalastus ei ole kielletty. Silloin on kuitenkin seurattava silliä ja silakkaa koskevia siivusaalismääryksiä.

### 6.3.3. Monivuotinen kalastuslaivaston ohjausohjelma

Kalastusaluksen omistajan on ennen aluksen kalastuskäyttöön ottamista ilmoitettava se kalastusalusrekisteriin. Rekisteröinnin suorittaa ja aluksen kalastuslisenssin myöntää työvoima- ja elinkeinokeskus.

EU säätelee kalastuslaivaston volyymiä monivuotisella ohjausohjelmalla (MOO). Suomessa on voimassa EU:n neljäs monivuotinen ohjausohjelma, joka piti päättyä vuoden 2001 lopulla. Ohjelman voimassaoloaika pidennettiin kuitenkin vuodella. Ohjelma jakaa merialueen kalastusalukset neljään ryhmään: pelagiset troolarit, pohjatroolarit, passiivipyydysalukset ja pienimuotoinen rannikkokalastus. Kullekin ryhmälle vahvistetaan vuosittainen tavoitetaso, jota alusten yhteenlaskettu kapasiteetti ei saa vuoden lopussa ylittää. Silakkaa ja kilohailia kalastavat troolarit on sijoitettu ryhmään ”pelagiset troolarit”. Kohdelajeina voivat kiintiöidystä lajeista olla silakka ja kilohaili. Kauden aikana ryhmän kapasiteettia ei tarvitse pienentää eikä sitä saa kasvattaa. Suomi on jo täyttänyt nykyisessä ohjausohjelmassa asetetut tavoitteet. Neuvottelut seuraavan ohjelman sisällöstä ovat käynnissä, mutta on poliittisesti EU:n sisällä hankala kysymys. Komissio ajaa kalastuslaivaston voimakasta pienentämistä.

#### **Kalastusalusrekisteri (MMM)**

tilanne 1.1.2000	lukumäärä	kW	kW/alus	BT	BT/alus
pelagiset troolarit	207	52 887	256	9 825	47

#### **MOOIV (MMM)**

	lähtötaso 1.1.1997	tavoitetaso 31.12.2001	tilanne 31.12.2001
BT	10 470	10 470	9 236
kW	58 031	58 031	48 476

Tavoitetaso 31.12.2002 ei ole vielä tarkkaan tiedossa (huhtikuu 2002). Uuden kalastuskapasiteetin tuominen rekisteriin edellyttää, että rekisterissä on tilaa tai että kalastaja poistaa vastaavan kapasiteetin rekisteristä ilman tukea, esim. ottamalla kalastuskäytöstä aikaisemmin käytössään olleen aluksen.

### **6.3.4. Tuottajajärjestö**

Tuottajajärjestöt ovat EU:n yhteisen markkinajärjestelyn perustana. Tuottajajärjestön tavoitteena on turvata sekä järveä kalastus että jäsentensä tuotteiden myyntiedellytysten parantaminen. Suomen ensimmäinen tuottajajärjestö, Ammattikalastajien Tuottajajärjestö (AKTJ), perustettiin marraskuussa 1999 ja se on saanut maa- ja metsätalousministeriön hyväksynnän tuottajajärjestöksi kesäkuussa 2000. Hyväksyntä on saatu elintarvikesilakalle. Järjestöön kuuluu 25 alusta.

### **6.3.5. Dioksiinikysymys**

Vuonna 2001 komissio teki esityksen elintarvikkeiden dioksiinipitoisuuksien enimmäismääräksi. Esityksen mukaan kala- ja kalastustuotteille ja niistä tehdyille valmisteille tulitisiin soveltamaan dioksiinipitoisuuden raja-arvoa 4 pg/WHO-PCDD/F-TEQ/g tuorepainoa.

Suomi ja Ruotsi saavat EU:n neuvoston 29.11.2001 hyväksymän asetuksen (2375/2001) mukaan pyytää toistaiseksi ja ainakin vuoden 2006 loppuun saakka omalla alueellaan käytettäväksi Itämeren alueen kalaa, jonka dioksiinipitoisuudet ylittävät kalalle asetetut enimmäisarvot. Suomen ja Ruotsin on siirtymäkauden aikana huolehdittava kuluttajien ja erityisesti riskiryhmien suojelusta kansallisin syöntisuosituksin. Suomi ja Ruotsi joutuvat lisäksi toimittamaan komissiolle vuosittain tiedot dioksiinipitoisuuksien seurannasta sekä toimenpiteistä, joilla kuluttajien dioksiinialtistusta on pyritty vähentämään. Ennen asetuksen voimaantulusta 1.7.2002 Suomen tulee esittää lisäksi selvityksen

kalojen jäljitettävyydestä. Suomelle ja Ruotsille myönnettyä poikkeusta arvioidaan asetuksen yleistarkastelun yhteydessä vuonna 2006.

Elintarvikevirasto suorittaa maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman hankkeen puitteissa laajan meri- ja sisävesikalojen dioksiininäytteenoton vuoden 2002 aikana. Laajalla ohjelmalla halutaan ajankohtaista tietoa elintarvikekäyttöön tarkoitettujen kalojen dioksiinipitoisuuksista. Näytteiden perusteella sekä muun saatavilla olevaan tutkimusaineiston perusteella laaditaan nk. positiiviluettelo. Maa- ja metsätalousministeriö vahvistaa luettelon kalastustuotteista, joiden on todettu alittavan neuvoston asetuksen mukaiset dioksiinin enimmäismäärät. Erilaisilla tunnistetiedoilla pakkauksissa erotellaan myös kalastustuotteet, raakavalmisteet ja jalosteet, jotka alittavat ko. enimmäismäärät.

Elintarvikevirasto on suositellut, että kuluttajat valitsisivat nuoria, alle 3-vuotiaita silakoita, jotka ovat noin 17 senttiä pitkiä ja painavat noin 20 grammaa. Kalaa olisi suositeltavaa nauttia pari kertaa viikossa, enemmänkin jos valitsee eri lajeja. Suomessa elintarvikevalvontaviranomaiset eivät ole asettaneet dioksiinin ja furaanien takia rajoituksia silakan ja lohen syömiselle (Elintarvikevirasto).

On vielä ennen aikaista arvioida raja-arvon vaikutuksia kuluttajien käyttäytymiseen sekä koti- että vientimarkkinoiden kehittymiseen.

Myös rehuaineiden dioksiinipitoisuuksista on annettu vastaavat määräykset. Määräykset eivät kuitenkaan koske turkiseläintuotannossa käytettävää rehua.

## **7. Silakankalastuksen nelikenttäanalyysi (SWOT -analyysi)**

### **Vahvuudet**

- hyvät silakkakannat
- silakan tunnettuus

### **Heikkoudet**

- ikääntyvät kalastajat ja alukset
- pääoman puute

### **Mahdollisuudet**

- idänviennin laajentuminen
- silakan uudelleenprofilointi, uudenaikaiset silakkatuotteet
- tuottajajärjestö
- laadun nostaminen

### **Uhkatekijät**

- vierasaineet
- teollisuuskalan kysynnän romahdus
- silakkatuotteiden kysynnän taantuminen kotimaan elintarvikemarkkinoilla
- silakan korvaaminen pikkusillillä
- idänvientiin liittyvät epävarmuustekijät
- radikaalit vaihtelut kiintiöissä
- ekologiset muutokset, kutualueiden häviäminen

## 8. Kaluston uudistaminen

### 8.1 Uudistamisen linjaukset

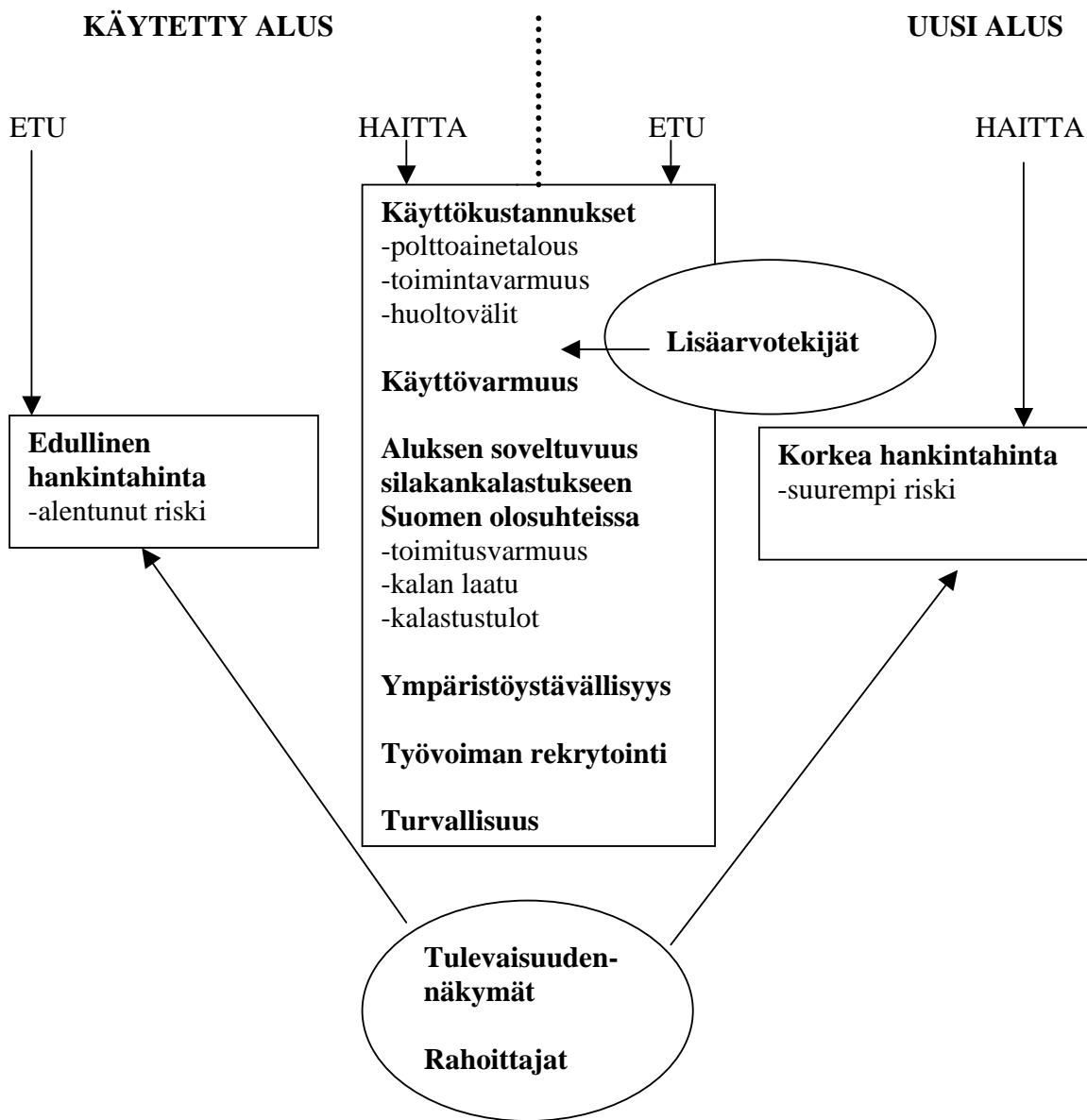
Kalustoa voidaan uusida kolmella eri tavalla: kunnostamalla vanha alus nykyisiä tarpeita vastaavaksi, hankkimalla uudempi käytetty alus tai rakentamalla kokonaan uusi alus. Troolikalastuksessa suurimmat kuluerät muodostuvat aluksen käyttökustannuksista ja miehistön palkoista. Kalustoa uudistettaessa voidaan tutkia mahdollisuutta tehdä käytössä olevasta aluksesta nykyistä vaatimustasoa vastaava.

Vanhan aluksen (20-30 vuotta) saattaminen käyttökustannuksiltaan uusimpia aluksia vastaavalle tasolle vaatisi moottorien, vaihdelaatikon, potkurin ja osittain jopa rungon uusimista. Usein törmätäänkin siihen, että vanhan aluksen peruskorjaaminen on työlästä ja voi maksaa jopa täysin uuden aluksen hankintahinnan verran. Vanhentuneen kaluston kalankäsittelytilat ja ruumat ovat riittämättömiä sekä miehistötilat puutteellisia, eikä tilaa riitä laajennuksille. Pienemmällä korjauksilla ja muutostöillä voidaan parantaa esimerkiksi aluksen kalankäsittelyyn liittyvää tekniikkaa ja miehistötiloja, mutta aluksen käyttökustannuksiin ei kevyillä toimenpiteillä juurikaan voida vaikuttaa. Kalastusaluksen on täytettävä katsastusviranomaisen vaatimukset, jolloin vanhan aluksen muutostöitä voivat rajoittaa myös aluksen vakavuuteen ja muuhun turvallisuuteen liittyvä säännöstö.

Käytettyjä troolareita on myynnissä kansainvälisillä markkinoilla ja aluksen hinta voi olla suhteellisen edullinen. Troolikalastukseen soveltuvia pienempiä aluksia (20-30 metriä), iältään 15-20 vuotta, ovat alimmillaan hintaluokassa 500.000-1.000.000 euroa. Uuden ja käytetyn aluksen erot käytännön kalastuksessa voivat kuitenkin olla huomattavia ja aluksen ominaisuuksilla on suuri merkitys kalastuksen kannattavuuteen (kuvio 2). Ulkomailta tuotuja käytettyjä aluksia ei ole suunniteltu silakantroolaukseen Suomen olosuhteissa, eivätkä ne välttämättä sovellu ympärivuotiseen kalastukseen ilman muutostöitä. Jäänmuodostuksen estäminen, palosuojaus ja aluksen muu turvallisuus voivat rajoittaa käytettynä hankitun aluksen soveltuvuutta ammattimaiseen käyttöön (Veikko Inkinen, Merenkululaitos, suullinen tiedonanto).

Uuden noin 200-300 BT kokoisen ja varustukseltaan nykyaikaisen aluksen hankintahinta on 2.500.000-3.500.000 euroa varustuksesta riippuen. Korkea hankintahinta lisää investointiin liittyvää riskiä ja siksi onkin tarpeen tarkastella kalastusta pitkällä aikavälillä. Investoinnin mielekkyyttä joko uuteen tai vanhaan kalustoon voidaan arvioida niiden etu- ja haittavertailulla (kuvio 2). Uutena hankittavan aluksen suurimpina etuina voidaan pitää mahdollisuutta hyödyntää uusinta tekniikkaa ja mahdollisuutta rakentaa alus siten, että se vastaa parhaiten Suomen erikoisolosuhteiden asettamia vaatimuksia. Uuden aluksen alemmat käyttökustannukset, käyttövarmuus ja parempi soveltuvuus Suomen olosuhteisiin muodostavat lisäarvon, joka on nähtävissä kalastuksen kannattavuuden paranemisena.

Kalustolla on vaikutusta myös kalastuksen imagoon ja tätä voidaan hyödyntää työvoiman rekrytoinnissa ja silakkatuotteiden markkinoinnissa. Polttoaineenkulutuksen alenemisen ja pakokaasupäästöjen puhdistumisen ansiosta uudet alukset ovat edeltäjiään huomattavasti ympäristöystävällisempiä. Kuvion 2 etu- ja haittavertailusta voidaan todeta, että uuden aluksen edut muodostavat lisäarvoa verrattuna käytettynä hankittuun kalustoon.



Kuvio 2. Uuden tai käytetyn aluksen hankintapäätökseen vaikuttavat tekijät ja investoinnin hyötyvertailu.

## 9. Uuden alustyyppin ominaisuudet ja edut

Uudistamisen vaihtoehtoista tarkastellaan jatkossa perusteellisemmin uuden aluksen rakentamista. Valinta perustuu siihen lisäarvoon, jonka kokonaan uusi alus tarjoaa verrattuna muihin vaihtoehtoihin (kuvio 2)).

### 9.1. Aluksen kokoluokka

Aluksen kokoluokka vaikuttaa suoraan sen hankintahintaan ja käyttökustannuksiin. Uusi 22-24 metriä (mittapituus) pitkä alus voi olla hinnaltaan 2.500.000-3.500.000 euroa, mutta yli 30 metrisen troolarin hankintahinta saattaa olla selvästi suurempi. Nykyään aluksen tilavuutta pyritään lisäämään mieluummin runkoa leventämällä kuin pidentämällä. Aluksen merenkulkuominaisuudet vaikuttavat paljon sen mahdollisuuksiin kalastaa kaikkina vuodenaikoina elintarvikelaatuista silakkaa ja kilohailia. Tuuli- ja jääolosuhteet rajoittavat liian pienten troolialusten pääsyä pyyntialueille.

Aluksen käyttäytymisellä merenkäynnissä on vaikutusta lajittelutulokseen ja varastoinnissa tapahtuviin kalan laadun muutoksiin kalastusmatkan aikana. Suuri osa kalastajista ilmoitti aluksensa ”rullaavan” häiritsevän paljon merenkäynnissä ja kulkuominaisuudet jäissä ovat heikot. Pelkästään alusten kokoluokkaa suurentamalla ei kuitenkaan voida vähentää merenkäynnin aiheuttamia ongelmia, vaan paras tulos saadaan optimaalisella rungon muodolla ja oikealla painojakaumalla. Käytännössä alusta rakennettaessa joudutaan tyytymään kompromissiin jääkulkuominaisuuksien ja merenkäyntiominaisuuksien kesken.

Rungon muodon lisäksi toinen aluksen kulkunopeuteen ja kiinteässä jäässä kulkuun vaikuttava tekijä on moottorin teho. Aluksen nopeus on riippuvainen rungon koosta ja muodosta sekä potkurin työntövoimasta. Pienemmät alukset ovat runkonopeudeltaan hitaampia kuin suuremmat alukset.

Kalustonsa uusimista suunnittelevien kalastajien mukaan Itämeren troolikalastukseen saaliskapasiteetiltaan riittävä alus voisi olla noin 200-300 BT Tilan tarve korostuu silloin, kun jalostusteollisuudessa prosessoitavat kokoluokat joudutaan seulomaan suuresta saalismäärästä, eli jos kalan keskikoko on pieni. Tilaa tarvitaan myös väljempien miehistötilojen vuoksi.

### 9.2. Kalastus

Viimeisintä tekniikkaa käyttämällä voidaan vähentää pyydyksen laskun ja noston sekä kalan käsittelyn miehistölle aiheuttamaa rasittavuutta ja parantaa työturvallisuutta. Huolellisesti suunnitellut kansitilat sekä koneitten ja laitteiden onnistuneet sijoitukset helpottavat kalastuksen eri työvaiheita erityisesti merenkäynnissä. Miehistötilojen viihtyisyyteen ja toimivuuteen panostamalla lisätään työn mielekkyyttä.

### 9.3. Kalankäsittely aluksella

Alus tulee olla RSW-tekniikalla varustettu. Saaliin lajittelu aluksella lisää yrittäjän mahdollisuuksia purkaa lasti vapaasti valittuun satamaan. Toisaalta olisi tärkeää, että jopa 100 tonnin saalis voidaan säilyttää myös lajittelemattomana ja elintarvikelaatuisena aluksella ja voidaan purkaa vastaanottosatamaan lajiteltavaksi. Saaliin pitäisi säilyä hyvälaatuisena myös yli kahden vuorokauden kalastusmatkoilla, jolloin voidaan hyödyntää myös etäämmällä olevia silakka-apajia. Saalis on siirrettävä alukselle mahdollisimman nopeasti pyynnin jälkeen etenkin lämpimän veden aikana.

Maa- ja metsätalousministeriö on antanut asetuksen kalastusaluksille elintarvikehygieenisistä vaatimuksista. Asetetut vaatimukset koskevat kaikkia aluksia. Alusten, joissa tuotteita jäähdytetään jäähdytetyllä merivedellä on täytettävä muun muassa seuraavia erityisvaatimuksia: tankkien lämpötilaa on seurattava ja raportti on oltava kunnan valvontaviranomaisen käytettävissä, kalastustuotteita jäähdytettäessä on tankissa olevan meriveden saavutettava +3°C:n lämpötila viimeistään kuuden tunnin ja viimeistään 16 tunnin kuluttua 0°C lämpötila. Lisäksi tankit, vedenkiertojärjestelmät ja säiliöt on aina lastin purkamisen jälkeen tyhjennettävä kokonaan ja puhdistettava perusteellisesti talousvedellä tai puhtaalla merivedellä.

#### **9.4. Taloudellisuus**

Uusien troolialusten käyttökustannukset ovat pienemmät verrattuna nyt käytössä olevaan troolikalustoon. Polttoainekulujen osuus on tällä hetkellä noin 25 % aluksen vuosittaisesta liikevaihdosta. Puolen miljoonan liikevaihdolla se on 125.000 euroa. Uuden sukupolven moottorit ovat taloudellisempia kuin aikaisemmat saman tehoiset voimanlähteet. Ruotsissa ja Tanskassa rakennettaviin uusiin yli 15 metrin troolialuksiin tehdään usein myös rungon vastusta veteen vähentävä ”bulbi” -keula. Lisäksi suuntauksena on alentaa potkurin kierroslukua muun muassa potkurin kokoa suurentamalla. Uusinta tekniikka hyödyntämällä on mahdollista päästä ehkä yli 20 % säästöihin polttoainekuluissa. Suomen olosuhteissa säästöllä on erityistä merkitystä, koska aluksen moottorissa tulee olla voimareserviä jäissä kulkua varten.

#### **9.5. Tutustumismatka ruotsalaiseen troolaritelakkaan ja Danfish -messuille**

Selvityksen laatijat tekivät tutustumismatkan ruotsalaiseen Ö-varvet ab -nimiseen kalastusalustelakkaan ja Danfish -messuille Tanskassa 25.-28.9.2001. Ruotsin Öckerössä telakan edustajien lisäksi seurassamme oli Ruotsin Länsirannikon Kalastajaliiton puheenjohtaja Bertil Adolfsson. Keskustelumme keskeisinä aiheina olivat ruotsalaisen kalastuslaivaston kehittyminen ja kalatalouden ohjaus viime vuosien aikana. Näytti selvältä, että menestyvän kalastuselinkeinoon taustalta löytyvät johdonmukainen kalastuspolitiikka ja panostukset kilpailukykyiseen kalastuslaivastoon. Göteborgin saaristossa sijaitseva Öckerön kunta on ollut erittäin aktiivinen paikallisen kalatalouden edistäjä. Kunta on yhdessä paikallisten yritysten kanssa käynnistänyt elinkeinon kehittämishankkeen, jossa muun muassa kalastajien koulutuksella on merkittävä asema.

Ruotsissa kalastus on arvostettu elinkeino ja kalastuslaivasto nykyaikaista Suomeen verrattuna. Rannikkokalastusta varten on rakennettu uusia 14-24 metrisiä aluksia, mutta myös käytettyä kalustoa on uudistettu. Nämä alukset voivat kalastaa useampaa lajia ja ne pyrkivät valikoimaan pyynnin kohteensa sen markkina-arvon mukaan. Kalastusyrietykset ovat usein useampien perheiden yhteenliittymiä ja niillä voi olla omistuksessaan muutamia kalastusaluksia ja muuta kalastukseen liittyvää toimintaa. Osalle viime vuosina valmistuneita pelagisia kalastusaluksia ongelmaksi on muodostunut alusten tarpeettoman suuri koko. Suuren aluksen pääoma- ja käyttökustannukset voivat aiheuttaa vaikeuksia kalastuksen kannattavuuden vaihdeltaessa. Kalastuselinkeino on katsottava kokonaisuutena, joka tarkoittaa koko ketjua alkaen kalastuksesta ja päättyen aina kuluttajan pöytään saakka. Pelkästään hyvin toimiva kalastuslaivasto ei takaa elinkeinon menestystä, vaan myös kalasatamien on kyettävä käsittelemään saalis tehokkaasti. On tarkkaan harkittava mitä työvaiheita on järkevää suorittaa aluksella ja mihin kannattaa panostaa satamissa, jotta logistiikka muodostaisi toimivan kokonaisuuden.

Danfish -messuilla esiteltiin laajalti kalastukseen ja kalankäsittelyyn liittyviä koneita ja laitteita. Lisäksi tarjolla oli tietoa erilaisista alan koulutuslaitoksista ja kalataloushallintoon liittyvistä järjestelmistä. Keskustelimme messuilla muun muassa kalastusaluksia rakentavien telakoiden ja niille koneita ja laitteita toimittavien yritysten edustajien kanssa. Karstensens Skibsvarft A/S, Riga Shipyard ja Stocznia Shipyard ovat telakoita, jotka rakentavat kalastusaluksia asiakkaan toiveiden mukaisesti. Varsin yleinen käytäntö näyttää olevan, että alusten rungot tehdään esimerkiksi Baltiassa tai Puolassa ja varsinainen aluksen varustelu tapahtuu toimeksiantona ruotsalaisissa tai tanskalaisissa yrityksissä. Ruotsalaiselta tai tanskalaiselta telakalta tilatut alukset viimeistellään kuitenkin aina kotimaassaan.

Maskinfabriken IRAS A/S, SeaMech A/S, Liquid Ice ja Z-Marine A/S ovat kalan käsittelyyn ja jäädytykseen aluksilla erikoistuneita yrityksiä, joiden edustajia tapasimme messujen aikana. Keskusteluissa ilmeni, että esimerkiksi silakan lajittelun ja RSW -menetelmän yhdistäminen myös pienempään alukseen on mahdollista. Tämä ei ole kuitenkaan täysin mutkatonta, koska silakka kestää käsittelyä huonommin kuin esimerkiksi silli. Uuden alustyypin toimivuuden varmistamiseksi juuri silakalle sopivaksi tarvitaan kehitystyötä yhdessä asiantuntijoiden kanssa.

## **10. Investoinnin rahoitus**

### **10.1 Tulorahoituksen muodostuminen ja investointikyky**

Investoinnit kalustoon ovat mahdollisia vain, jos kalastusyrityksen tulorahoitus ja kannattavuus ovat kunnossa. Muutaman elintarvikesilakan kalastukseen panostaneen trooliryttäjän saama keskihinta silakasta ja kilohailista vuonna 2000 oli noin 0.215 €/kg ja pelkästään teollisuuskalan pyyntiin panostaneilla keskihinta oli vajaat 0.1 €/kg. Uuden aluksen hankinnasta kiinnostuneiden kalastajien keskimääräinen liikevaihto vuonna 2000 oli 330.000 euroa. Kalastajat uskoivat selviytyvänsä 2.500.000-3.000.000 euron investoinnista uuteen alukseen, jos heidän aluskohtainen liikevaihtonsa tai saaliinsa kaksinkertaistuisi vuoden 2000 tasosta. Käytännössä tuotannon lisääminen edellyttää kahden miehistön järjestelmään siirtymistä.

Uuden aluksen liikevaihto 932.000 tai 1.048.500 € voi muodostua 4 000 tai 4 500 tonnin vuosisaaliilla, jos kalan keskihinta on 0.233 €/kg (taulukko 6). Käytettynä hankitun aluksen liikevaihto 629.000 € voi muodostua 2 700 tonnin vuosisaaliilla. Uuden ja käytetyn aluksen kalastustulojen ero selittyy kuvion 2 lisäarvotekijöillä, kuten uuden aluksen lisääntyneellä käyttövarmuudella ja aluksen paremmalla soveltuvuudella silakankalastukseen Suomen olosuhteissa. Näistä syistä johtuen käytetty kalusto (C ja D) ei yllä samaan kalastustehokkuuteen uuteen kalustoon verrattuna, vaan vuosisaalis jää heikommaksi.

Satamassa lajittelusta aiheutuva kulu on noin 0.03 €/kg. Satamassa lajittelun etuina ovat kuitenkin mahdollisuus lajitella saalis määrästä riippumatta elintarvikelaatuisena ja tarkempi kokoluokkia vastaava lajittelutulos. Lisäksi useamman aluksen lajittelun keskittäminen samaan paikkaan voi tuoda kustannussäästöjä muun muassa palkkakuluihin. Merellä lajittelevan aluksen saaliskapasiteetti on hieman pienempi kuin satamassa lajittelevan (RSW) aluksen, mikä korostuu pienemmän kokoluokan aluksista puhuttaessa (alle 24 m). Myös keliolosuhteet voivat ajoittain haitata merellä lajittelua. Näistä seikoista johtuen taulukon 6 laskelmassa on satamassa lajittelevan aluksen saalismäärä arvioitu 4 500 tonniksi. Laskelmissa uuden aluksen koko on 300 BT.

Taulukko 6. Uuden ja käytetyn aluksen rahoituslaskelma. € Aluksen koko 300 BT.

Alus/ varustus	<b>A</b> Uusi/ lajittelu aluksella	<b>B</b> Uusi/ lajittelu maissa	<b>C</b> Käytetty/ lajittelu aluksella	<b>D</b> Käytetty/la- jittelu maissa
Hankintahinta	3.000.000	2.500.000	650.000	650.000
Hyvitys vanhasta aluksesta	80.000	80.000	80.000	80.000
Rakennetuki	833.600 (40 %)	833.600 (40 %)		
Velkaa jää	2.086.400	1.586.400	570.000	570.000
Vuosittainen korko (8 %)	102.295	77.780	27.947	27.947
Vuosittainen lyhennys (10 vuotta)	208.640	158.640	57.000	57.000
Kalastustulot/V (0.233€/kg)	932.000	1.048.500	629.100	629.000
<b>Kalamäärä kg/V</b>	<b>4 000 000 kg</b>	<b>4 500 000 kg</b>	<b>2 700 000 kg</b>	<b>2 700 000 kg</b>
Huollot	24.000	24.000	50.000	50.000
Polttoaine + voiteluaineet	200.000	200.000	180.000	180.000
Palkat 3000 €/kk	216.000	216.000	216.000	216.000
Kipparit ja miehistö, lkm	6	6	6	6
Pyydykset ja laatikot	50.000	50.000	50.000	33.000
Muut	40.000	40.000	50.000	50.000
Netto	402.000	530.000	83.100	100.100
Korko ja lyhennys	310.935	236.420	84.947	84.947
Netto	91.065	282.080	1.847-	15.153
<b>Kaluston jäännösarvo 10 vuoden kuluttua</b>	<b>1.800.000 (60 %)</b>	<b>1.500.000 (60 %)</b>	<b>260.000 (40 %)</b>	<b>260.000 (40 %)</b>
<b>Lajittelukustannus 3 senttiä/kg</b>		<b>135.000</b>		<b>81.000</b>

Taulukossa 6 olevissa esimerkeissä nähdään uuden (A ja B) tai 15-20 vuotta käytetyn (C ja D) aluksen rahoituksen muodostuminen. Lisäksi on arvioitu aluksella lajittelevan (A ja C) tai maissa lajittelun suorittavan aluksen (B ja D) rahoituksen muodostumista.

Palkat ja polttoaineet ovat suurimmat kuluerät troolikalastuksessa. Taulukossa 6 palkat on laskettu kuuden hengen miehistölle; 2 kipparia ja 4 miehistön jäsentä. Oletuksena on, että kaikissa esimerkkitapauksissa käytössä on kahden miehistön vuorojärjestelmä.

Aluksen käyttökustannuksiin vaikuttaa oleellisesti sen polttoaineenkulutus ja huoltovarmuus. Uusilla hitaasti kiertävillä moottoreilla on mahdollista päästä yli 20 prosentin säästöihin polttoaineenkulutuksessa, jos niitä verrataan aikaisemman sukupolven koneisiin (John Andersin, Wärtsilä, suullinen tiedonanto). Rumpujen ja vinssien voimanlähteenä käytettävä hydraulipumppu voidaan sijoittaa suoraan moottorin vapaaseen päähän, eikä erillistä apumoottoria tarvita. Kaksivaiheinen vaihdelaatikko mahdollistaa moottorin käyttämisen oikealla kierrosalueella sekä troolinvedossa että matka-ajossa. Vaihdelaatikkoon voidaan myös liittää sähkögeneraattori, jolloin erillistä sähköyksikköä ei tarvita. Aiempaa suuremmilla potkureilla voidaan alentaa akselin kierrosnopeutta ja lisätä työntövoimaa (Örjan Backman, Ö-varvet ab, suullinen tiedonanto). Tässä laskelmassa on edellä mainitun uuden tekniikan avulla saatu polttoaineen kokonaissäästöksi 25 % vanhempaan kalustoon verrattuna.

Uuden hitaasti kiertävän moottorin huoltoväli on noin neljä kertaa pidempi, kuin vanhojen moottoreiden ja myös korjaustyöt ovat moottorin rakenteen vuoksi helpommin tehtävissä. Käytetyn aluksen yleinen huollon tarve on suhteellisen suuri, mikä lisää kustannuksia (huollot ja muut kulut). Uusien moottoreiden käyttöikä on myös selvästi pidempi, mikä osaltaan vaikuttaa kaluston jäännösarvon muodostumiseen.

Lainojen kuoletusajaksi on laskettu kymmenen vuotta. Käytännössä uusi alus, jonka saalis lajitellaan maissa voi olla hankintahinnaltaan jonkin verran halvempi kuin uusi alus, jossa kalanlajittelu suoritetaan merellä. Ostohetkellä käytettynä hankitun aluksen (C ja D) arvo voi olla kymmenen vuoden kuluttua 80.000-170.000 euroa ja aluksen omistajalla on viimeistään silloin edessään päätös aluksen uusimisesta tai peruskorjaamisesta (taulukko 6). Sen sijaan uuden aluksen (A ja B) hankkineella yrittäjällä on käytössään alus, jonka arvo on vielä vähintään puolet sen hankintahinnasta ja aluksen perustekniikka on kunnossa.

## 10.2. Rahoittajat

Rahoituslaitoksen kannalta yrittäjältä vaaditaan sitoutumista hankkeeseen ja hänellä on oltava selkeä oma panos investointiin. Vaikka esimerkiksi uuteen alukseen saatava rakennetuki katsotaan eduksi hankkeelle, niin sitä ei lasketa yrittäjän panokseksi. Kuljetusalalla yrittäjän oman osuuden tulisi olla 30-35 %. Rahoittaja antaa panoksensa liiketoimintaan, joka on vakaalla pohjalla. Kalastus luokitellaan ”melkein riskialaksi”. Rahoittajaa askarruttaa aluksen arvon aleneminen ja lainan takaus. Vakuudeksi voi ottaa aluskiinnityksiä, jolloin voidaan käyttää meklariliikkeen tai telakan arviota käytettyjen alusten arvokehityksestä. Rahoituspäätökset ovat aina yksilöllisiä ja niihin liittyy myös hakijan kokemus ja aikaisemmat asiakassuhteet rahoittajien kanssa. (Merita; kuljetus ja teollisuus, Jukka Kujala, suullinen tiedonanto).

Suomen elinkeinokalatalouden rakenneohjelmasta voi saada tukea ammattikalastuksen investointeihin. Rahoitusta haetaan siltä TE –keskuksen kalatalousyksiköltä, jonka alueella toimintaa aiotaan harjoittaa. Tuki voidaan periä takaisin kokonaan tai osittain, jos kalastusalus poistetaan kalastusalusrekisteristä kymmenen vuoden sisällä sen valmistumisesta tai jos tuettu toiminta lopetetaan ilman hyväksyttävää syytä kymmenen vuoden kuluessa tuen maksamisesta. Tukea ei myönnetä käytetyn kaluston hankkimiseen, rehukalastusinvestointeihin tai toiminta-, ylläpito- ja korjauskustannuksiin. Tukea voivat saada kalastusalusomistajat, ammattikalastusta harjoittavat yritykset ja yhteisöt, ammattikalastajat ja alalle aikovat. Tuen määrä voi olla 20-40 % investoinnista. Kalastuslaivaston uusimiseen ja

nykyaikaistamiseen käytettiin edellisellä ohjelmakaudella (1.1.1995-31.12.2001) 5a-alueella yhteensä 63,2 miljoonaa markkaa, josta julkista tukea oli 21,8 miljoonaa markkaa. Hankkeita oli 420 kpl. Nykyisen ohjelmakauden aikana on toistaiseksi (1.1.2000-31.3.2002) tavoite 1-ohjelma-alueella alusten rakentamiseen käytetty 1 miljoonaa euroa, josta julkista tukea 350 000 euroa sekä alusten nykyaikaistamiseen 800 000 euroa, josta julkista tukea 280 000 euroa. Alusten rakentamiseen on tällä hetkellä varattu julkista tukea yhteensä 2,7 miljoonaa euroa ja nykyaikaistamiseen yhteensä 5,5 miljoonaa euroa.

Laivaston uudistamiseen ja nykyaikaistamiseen myönnettävä rakennetuki on uudelleenarvioinnin kohteena EU:n yhteisen kalastuspolitiikan uudistamisen yhteydessä. Komissio esittää, että laivastoille myönnettävä tuki poistetaan, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Tämä voi merkitä sitä, että rakennetukea laivaston uudistamiseen ei ole saatavissa vuoden 2002 jälkeen.

## **11. Johtopäätelmät**

Saaliin riittävyys ja toimiva kalastuslaivasto ovat avainasemassa silakankalastuksen tulevaisuutta hahmoteltaessa. Etenkin elintarvikesilakan kalastus tulee keskittymään yhä voimakkaammin myös jatkossa, eikä vanheneva kalusto suoriudu enää tehtävästään kunnialla; kalankäsittely aluksilla on puutteellista ja laadun vaihtelut koettelevat asiakassuhteita. Kalastusaluksen käyttöikä on pitkä, jos aluksen ylläpitoon ja modernisointiin on panostettu jatkuvasti. Valtaosalle suomalaisesta troolikalastuslaivastosta näin ei kuitenkaan ole tehty, vaan elintarvikelaadun ylläpitämiseen tarkoitettut investoinnit ovat suuntautuneet ainoastaan muutamaa aktiivisimpiin aluksiin.

Nykyinen kehitys tulee johtamaan silakkalaivaston yhä selvempään kahtiajakoon. Harvalukuinen määrä aluksia keskittyy elintarvikekalastukseen ja suurempi määrä aluksia keskittyy teollisuuskalastukseen. Suomen elinkeinokalatalouden rakenneohjelmassa tavoitteena on parantaa kalastuksen kannattavuutta ja kalan laatua. Toimintalinjana on kalastajien siirtyminen teollisuuskalastuksesta silakan ja kilohailin pyyntiin elintarvikkeeksi. Suomen Ammattikalastajaliiton kalastuspoliittisessa ohjelmassa painotetaan myös elintarvikesilakan saannin turvaamista. Maa- ja metsätalousministeriö on myös kalastuksen säätelyssä painottanut elintarviketuotannon turvaamista. Jalostusteollisuuden kehittämishankkeisiin ja investointeihin sekä kalasatamien rakenteisiin on myös panostettu viime vuosina. Tuekseen nämä linjaukset kuitenkin vaativat myös panostuksia raaka-ainetuotantoon, eli aluskantaan. Tavoitteena on toimivan tuotantoketjun rakentaminen.

Tilanteen jatkuminen nykyisellään voi johtaa tilanteeseen, jossa kalastus yhä voimakkaammin painottuu teollisuuskalastukseen. Panostus teollisuuskalastuksen voikin kalastajan kannalta, etenkin lyhyellä aikavälillä, olla taloudellisesti järkevä ja optimaalinen ratkaisu. Koko elinkeinon kannalta, ja erityisesti jos huomioidaan jalostusteollisuuden tarpeet ja taloudelliset vaikutukset työllistäjänä, on kuitenkin elintarviketuotanto yhä ensisijainen vaihtoehto.

Selvityksen perusteella on ilmeistä, että aktiivisessa kalastuksessa olevien alusten määrä vähenee voimakkaasti 3-10 vuoden aikajaksolla ja, että kalastuksen keskittyminen yhä jatkuu. Julkisen tuen myöntäminen alusten romuttamiseen jatkossa vauhdittaa troolareiden poistumista kalastuksesta. Kehitys vapauttaa myös kalavaroja uudistuneen aluskannan käyttöön.

Kun kalakauppa ja jalostusteollisuus voivat luottaa silakan toimitusvarmuuteen ja korkeaan laatuun, niin ne ovat myös valmiimpia satsaamaan uusien silakkatuotteiden kehittelyyn ja markkinointiin. Ei voida olettaa, että esimerkiksi kalanjalostusteollisuus on valmis panostamaan elinkeinon, jos se ei usko kalastuksen säilymiseen ja kehitykseen maassamme. Suomessa ei käytännössä ole muita jalostuskäyttöön soveltuvia volyymikaloja kuin silakka.

Kalastuselinkeino mukaan lukien kalanjalostus ja kauppa joutuvat väistämättä kamppailemaan työvoimaresursseista muiden työmarkkinoilla toimivien tarjokkaiden kanssa. Ammattikalastusta harjoittavien yrittäjien keski-ikä on korkea eikä työ ole houkuttanut riittävästi uusia kalastajia elinkeinon piiriin. Kalaston uudistamisella on suuri merkitys alan imagoon kokonaisuutena ja siihen miten kalastusta ja kotimaista kalaa yleensä tullaan arvostamaan. Oikein hyödynnettynä kalastuslaivaston uudistaminen voi antaa elinkeinolle piristysruiskeen, mitä se on jo pitkään kaivannut.

Uusien silakankalastusalusten hankintaa puoltaa muun muassa seuraavat tekijät:

- ☒ elintarvikelaatuisen silakan saatavuuden paraneminen
- ☒ kalastuksen kannattavuuden koheneminen
- ☒ kalastuksen työolojen nykyaikaistuminen
- ☒ elinkeinon kiinnostavuuden lisääntyminen
- ☒ koko elinkeinon imagon nousu

## **Liite 1. Kalastusaluksia koskevaa lainsäädäntöä**

Asetus eräiden kalastusalusten turvallisuudesta 65/2000 sovelletaan vähintään 10 metrin pituisiin ammattimaisesti kalastaviin aluksiin. Asetukseen sisältyy säädöksiä kalastusalusten katsastuksesta, rakenteista, varusteista, miehityksestä ja laivaväen pätevydestä.

Vuoden 1969 kansainvälinen mittausyleissopimus asetus 501/1982, josta tarkemmat määräykset on annettu asetuksella 522/1982. Sopimus koskee kaikkia vähintään 12 metrin pituisia kauppamerenkulkuun käytettäviä aluksia.

Valtioneuvoston päätös 11.6.1981/417 työympäristöstä aluksella. Päätöksessä määritellään aluksen rakenteisiin liittyviä asioita kuten portaiden ja tikkaiden rakenne, kulkutiet ja työtasot sekä ohjaamo. Lisäksi asetuksella 518/1976 laivaväen asuintiloista aluksella säädetään muun muassa lämmityksestä ja sosiaalityloista, mutta se ei koske alle 400 tonnin aluksia.

Työturvallisuuslaki 299/1958, & 28 käsittelee putoamis- kaatumis- ja hukkumisvaaraa aluksilla työskennellessä. Aluksen henkilöstön suojainten on täytettävä valtioneuvoston päätöksen 1407/1993 vaatimukset.

Lisäksi:

Pohjoismainen Venenormisto ammattiveneille on kehitetty yhteistyössä pohjoismaiden ja Det Norske Veritaksen kanssa ja se sisältää samat turvallisuusmääräykset kuin pohjoismaiden pakolliset ammattiveneitä koskevat vaatimukset.

## **ELINTARVIKEMÄÄRÄYKSET**

Hygieniavaatimukset kalastusaluksille asetus 15/EEO/2000, josta ilmenee kalastusaluksille ja niiden toiminnalle asettavat vaatimukset -erityisvaatimukset aluksille, joissa tuotteita jäähdytetään jäähdytetyllä merivedellä

Laki elintarvikkeista saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta 1195/1996.

Asetus kalasta ja kalavalmisteista 108/1993.

Tartuntatautilaki 583/86 ja terveydensuojelulaki -elintarvikkeita käsittelevän henkilökunnan terveydentilaa koskevat määräykset

## Liite 2. Lähteet

Selvityksessä käytettiin lähteenä seuraavia Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen julkaisuja ja raportteja:

103. Tammi, J.: Rehevöitymisen vaikutukset kaloihin, kalakantoihin ja kalastukseen. Kirjallisuuskatsaus. Kalatutkimuksia. Riistan- ja kalantutkimus. 66 s. Helsinki 1996.
115. Parmanne, R. ja Setälä, J.: Silakan rehukalastuksen taloudellinen merkitys ja vaikutus silakkakantoihin. Kalatutkimuksia. Riistan- ja kalantutkimus. 27 s. Helsinki 1998.
129. Lehtonen, H., Vuorimies, O., Böhling, P. ja Auvinen, H.: Kalakantojen vuosiluokkavaihteluiden mekanismit. Kirjallisuuskatsaus. Kalatutkimuksia. Riistan- ja kalantutkimus. 44 s. Helsinki 1997.
136. Setälä, J.: Parantaako silakan tehokas jäädytys troolikalastuksen kannattavuutta. Kalatutkimuksia. Riistan- ja kalantutkimus. 36 s. Helsinki 1996.
207. Setälä, J., Kettunen, J. ja Ruohonen, K.: Troolisilakan laatu. Kenttätutkimuksen suunnittelu, ohjeistus ja arviointi. Kala- ja riistaraportteja. Riistan- ja kalantutkimus. 36 s. Helsinki 2000.
219. Ahvonen, A. ja Honkanen, A.: Kalatalousbarometri 2001 –Elinkeino ja kuluttajat. Kala- ja riistaraportteja. Riistan- ja kalantutkimus. 29 s. Helsinki 2001.
220. Honkanen, A. ja Ahvonen, A.: Kalatalousbarometri 2001 –yritysten taloudelliset näkymät. Kala- ja riistaraportteja. Riistan- ja kalantutkimus. 28 s. Helsinki 2001.
- Ammattikalastus merialueella 1999. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Maa- metsä ja kalatalous 2000:7. Riistan- ja kalantutkimus. 39 s. Helsinki 2000.
- Kalanjalostus vuonna 1993. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Ympäristö 1995:3. Riistan- ja kalantutkimus. 30 s. Helsinki 1995.
- Kalajalosteiden tuotanto vuonna 1995. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Ympäristö 1997:4. Riistan- ja kalantutkimus. 20 s. Helsinki 1997.
- Kalajalosteiden tuotanto vuonna 1997. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Ympäristö 1999:1. Riistan- ja kalantutkimus. 32 s. Helsinki 1999.
- Kalajalosteiden tuotanto vuonna 1999. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Maa- metsä- ja kalatalous 2001:21. Riistan- ja kalantutkimus. 33 s. Helsinki 2001.
- Kalan ulkomaankauppa 2000. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Maa- metsä- ja kalatalous 2001:48. Riistan- ja kalantutkimus. 28 s. Helsinki 2001.
- Kalastajahinnat 2000. SVT, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Maa- metsä- ja kalatalous 2000:12. Riistan- ja kalantutkimus. 20 s. Helsinki 2000.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos: Kalakantojen tila vuonna 2000 sekä ennuste vuosille 2001 ja 2002. Silakka, kilohaili, turska, lohi, siika ja kuha. Moniste 40 s. Helsinki 2001.

Muu aineisto:

Economic performance of selected european fishing fleets. Annual report 1999. Promotion of common methods for economic assessment of EU fisheries. 216 s. European Commission. European Communities 2000.

Merenkulkulaitos: Asetus eräiden kalastusalusten turvallisuudesta. Tiedotuslehti nro 5/10.3.2000. Moniste 7 s. Merenkulkulaitos 2000.

Katriina Partanen, Pro Kala ry: Silakka-merkin luominen, loppuraportti selvityshankkeesta. Moniste 2001.

Suomen Ammattikalastajaliitto ry: Kalastuslaivastoselvitys. Työturvallisuusraportti 30.1.1995. Moniste 26 s. Helsinki 1995.

Suomen Ammattikalastajaliitto ry: Kalastuspoliittinen ohjelma 2000-2006. Kestävä kalastus-ammattimaisuus-profiilin nostaminen. Moniste 23 s.

Suomen Ammattikalastajaliitto ry: Kalasatamaselvitys 2001. Moniste 66 s.

Suomen Ammattikalastajaliitto ry: Tulevaisuuspaketti 2002. Moniste 10 s.

Maa- ja metsätalousministeriö: Suomen kalastuslaivaston pyyntiponnistuksen rajoittamisohjelma – vuosiksi 1997-2001. Neljäs monivuotinen ohjausohjelma (MOO IV). Moniste 19 s. Helsinki 1997

Ministry of agriculture and forestry: Requirements for fishing boats and vessels. Navigation, safety and hygiene. Finn Fisherman –project KETEK. A Publication of Fisheries and Game Administration 49 b/2001. 60 s. Kokkola 2001.