

## KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 347

*Jukka Laitinen  
Asmo Honkanen  
Jyrki Kettunen  
Juha Koskela  
Tarja Meristö*

### **Kalatalouden tulevaisuus – 2. Väli­raportti: ”Mitkä ovat mahdolliset maailmat?”**

Helsinki 2005

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Tekijä(t)

Jukka Laitinen, Asmo Honkanen, Jyrki Kettunen, Juha Koskela ja Tarja Meristö

Julkaisun nimi

**Kalatalouden tulevaisuus – 2. väliraportti: ”Mitkä ovat mahdolliset maailmat?”**

Julkaisun laji

Toimeksiantaja

Toimeksiantopäivämäärä

Raportti

Projektin nimi ja numero

Kalatalouden tulevaisuus (312142)

Tiivistelmä

Kalatalouden tulevaisuus -tutkimushanke on Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja Åbo Akademin IAMSR-yksikön Corporate Foresight Groupin yhteistyöprojekti. Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa kalatalouden tulevaisuuden vaihtoehtoiset skenaariot seuraavalle 20 vuodelle. Tutkimus alkoi kesäkuussa 2004 ja päättyi toukokuussa 2005. Se jakautuu viiteen eri vaiheeseen. Tutkimuksesta on tähän mennessä julkaistu yksi väliraportti ”Kalatalouden tulevaisuus: Keitä olemme ja mitä meille kuuluu?”.

Tämä projektin toinen väliraportti esittelee kalatalouden muutostekijöitä sekä näiden pohjalta rakennettuja alustavia skenaarioita. Raportin alkupuolella tarkastellaan toimintaympäristön muutostekijöitä sekä yleiseltä että kalatalouden kannalta. Yleisten muutostekijöiden kartoituksessa on käytetty mm. valtioneuvoston kanslian julkaisemaa globalisaatioraporttia sekä EVA:n julkaisemaa tulevaisuusraporttia. Kalatalouden muutostekijät on kerätty tulevaisuusfoorumin jäsenten tekemän ennakkotehtävän sekä istunnoissa käydyn keskustelun perusteella. Muutostekijät on jaoteltu poliittisiin, ekonomisiin, sosiaalsiin, teknologisiin ja ekologisiin (PESTE). Tarkastelutasoina ovat maailma, EU ja Suomi. Muutostekijöiden pohjalta rakennetaan markkina-, yhteiskunta- ja teknologiasuodattimet, joiden avulla luodaan alustavat skenaariot.

Alustavia skenaarioita esitellään neljä kappaletta: 1) Matkailupainotteinen, 2) Kansallinen, 3) Ympäristöpainotteinen ja 4) Suurten volyymien kalatalous. Näistä skenaarioista matkailupainotteinen ja ympäristöpainotteinen skenaario ovat yhteiskuntalähtöisiä, kansallinen ja suurten volyymien skenaariot ovat markkinalähtöisiä. Raportin loppupuolella kuvataan skenaarioiden sisältö sekä pohditaan skenaarioiden taustalla vallitsevia toimintaympäristön tiloja. Lisäksi pohditaan skenaarioiden mielekkyyttä ja todennäköisyyttä. Esitellyt skenaariot ovat alustavia ja niitä muokataan ja tarkennetaan projektin myöhemmissä vaiheissa.

Asiasanat

kalatalous, tulevaisuuden tutkimus, PESTE-analyysi, muutostekijä, suodatinmalli, skenaario

Sarjan nimi ja numero

ISBN

ISSN

Kala- ja riistaraportteja 347

951-766-467-7

1238-3325

Sivumäärä

Kieli

Hinta

Luottamuksellisuus

25 s. + 2 liitettä

suomi

Jakelu

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Elinkeino- ja yhteiskuntatutkimus  
PL 6  
00721 Helsinki  
Puh: 0205 7511 Fax: 0205 751 201

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
PL 6  
00721 Helsinki  
Puh: 0205 7511 Fax: 0205 751 201

# Sisällys

1. JOHDANTO.....	1
2. KALATALOUDEN MUUTOSTEKIJÄT .....	3
2.1. Yleiset muutostekijät .....	3
2.2. Kalatalouden tärkeimmät muutostekijät.....	4
2.3. Yhteenveto kalatalouden muutostekijöistä.....	6
3. MUUTOSTEKIJÖISTÄ SKENAARIOIKSI.....	9
3.1. Tulevaisuus syntyy markkinoiden, yhteiskunnan ja teknologian vuorovaikutuksesta .....	9
3.2. Kalatalouden muutostekijät markkinoiden, yhteiskunnan ja teknologian näkökulmasta.....	11
3.3. Kalatalouden tulevaisuusskenaariot .....	15
4. KALATALOUSSKENAARIOIDEN KUVAUS JA ALUSTAVA ANALYYSI.....	17
4.1. Skenaariokuvaukset.....	17
Matkailupainotteinen kalatalous.....	17
Kansallinen kalatalous.....	17
Ympäristöpainotteinen kalatalous .....	18
Suurten volyymien kalatalous.....	18
4.2 Alustavaa analyysia ja pohdintaa .....	18
5. LOPUKSI.....	21
LÄHTEET .....	23
LIITTEET.....	25

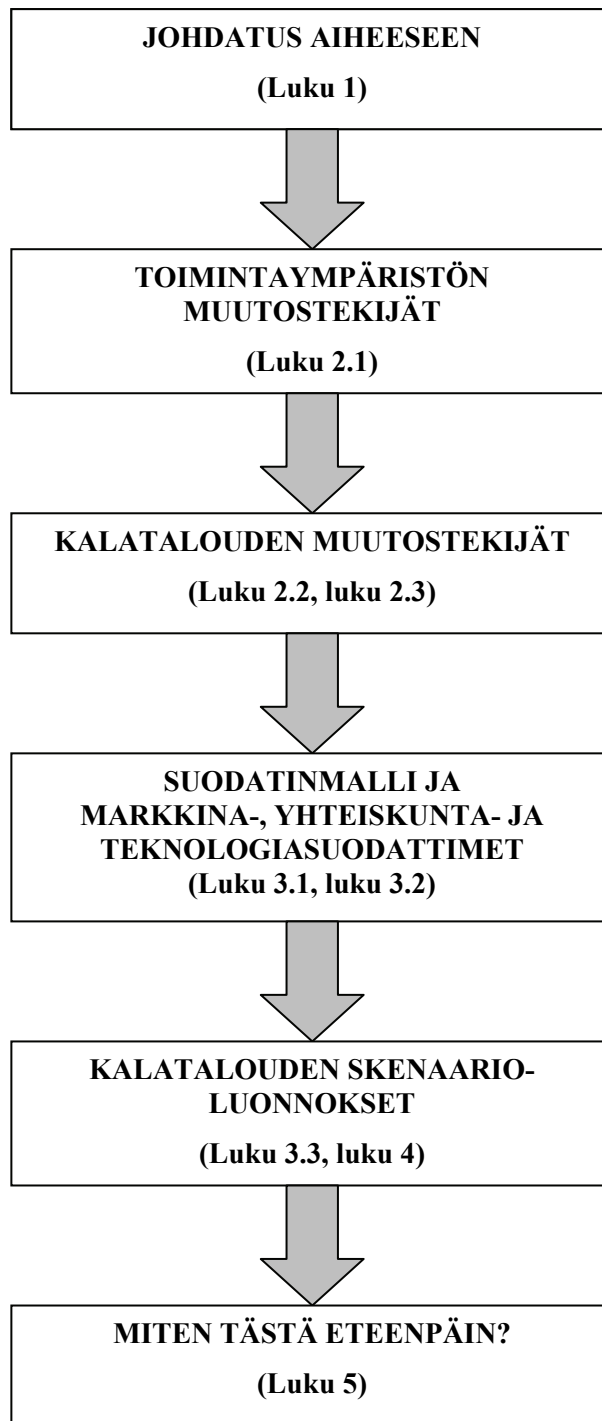
# 1. Johdanto

Suomalainen kalatalous ei elä umpiossa, vaan on osa yhteiskuntaa. Ala on kuitenkin pirstaloitunut ja suhteellisen pieni. Yleisessä elinkeinopoliittisessa keskustelussa kalatalous unohdetaan usein kokonaan (EVA 2004, Valtioneuvoston kanslia 2004). Alan on itse huolehdittava siitä, että se saa äänensä kuuluviin. Vaikka kalatalous on elinkeinona pieni, joutuu se silti sopeutumaan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin, joista yhä suurempi osa tulee Suomen rajojen ulkopuolelta. Kalatalouden toiminnan kannalta on tärkeää tarkastella toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia myös pidemmällä tähtäimellä, jotta muutoksiin osataan ajoissa reagoida.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on käynnistänyt Suomen kalatalouden tulevaisuutta hahmottavan tulevaisuusfoorumin yhdessä Åbo Akademin yritysfilosofian tutkimusryhmän CoFin kanssa. Tutkimus alkoi kesäkuussa 2004 ja päättyi toukokuussa 2005. Se jakautuu viiteen eri vaiheeseen. Tutkimuksen 1. vaihe päättyi syksyllä 2004 ja sen tulokset on julkaistu raportissa ”*Kalatalouden tulevaisuus: Keitä olemme ja mitä meille kuuluu?*” (Laitinen ym. 2004). Raportti kuvaa kalatalouden ja sen toimintaympäristön nykytilan sekä kalatalouden keskeiset toimijat ja reunaehdot. Tämä on tutkimuksen toinen väliraportti ja se kuvaa tutkimuksen kakkosvaiheen (Mitkä ovat mahdolliset maailmat?). Se on luonteeltaan enemmän työpaperi kuin lopullisia tuloksia esittelevä. Esimerkiksi tässä raportissa esitellyt skenaariot eli tulevaisuuden kuvaukset ovat alustavia ja niitä tullaan muokkaamaan vielä tutkimuksen myöhemmissä vaiheissa.

Oleellinen osa projektin sisällöstä syntyy projektia varten kootun asiantuntijaraadin toimesta. Asiantuntijajäsenet ovat osallistuneet workshop-istuntoihin, joissa asiasisältöä on luotu mm. ryhmittäin ja keskusteluin. Lisäksi osallistujat ovat osallistuneet projektiin tekemällä istuntoihin liittyviä ennakkotehtäviä sekä pitäneet lyhyitä alustuksia. Asiantuntijaraadin jäsenet on valittu siten, että he edustavat kattavasti koko kalatalouden kenttää. Kalatalouden tulevaisuusfoorumin asiantuntijaraadi koostuu seuraavista jäsenistä: ammattikalastaja ja matkailuyrittäjä Klaus Berglund (Sädö Fisk Kb), toimitusjohtaja Kim Jordas (Suomen ammattikalastusliitto), toimitusjohtaja Nina Juvankoski-Laurell (Heimon Kala Oy), pääsihteeri Raija Kara (Valtion ravitsemusneuvottelukunta/Elintarvikevirasto), ylitarkastaja Harri Kukka (Maa- ja metsätalousministeriö), biologi Yrjö Lankinen (Savon Taimen Oy), markkinointipäällikkö Erik Norrgård (Rehurasio), toimitusjohtaja Juha Nurmi (Fish Team J Nurmi Oy), toimitusjohtaja Tuomas Ollikainen (Fishing Lords Oy), kalatalousjohtaja Kari Ranta-aho (Varsinais-Suomen TE-keskus), tuotekehitysjohtaja (eläkkeellä) Esko Rapala (Rapala Oy), tutkimuspäällikkö Johan Åberg (MTK talouspoliittinen ryhmä) ja tehtaanjohtaja Timo Vetriö (Ab Chips Food Oy).

Tämä raportti etenee seuraavasti: Luku 1 on johdanto. Sitä seuraa luku 2, jossa tarkastellaan toimintaympäristön muutostekijöitä. Yleisten muutostekijöiden kartoituksen pohjana on käytetty mm. EVA:n julkaisemaa tulevaisuusraporttia (EVA 2004) ja valtioneuvoston kanslian julkaisemaa globalisaatioraporttia (Valtioneuvoston kanslia 2004). Kalatalouden muutostekijöitä on kartoitettu tulevaisuusfoorumin jäsenten tekemän ennakkotehtävän sekä istunnoissa käydyn keskustelun perusteella. Muutostekijöiden ryhmittelyssä on käytetty PESTE-jaottelua (poliittiset, ekonomiset, sosiaaliset, teknologiset ja ekologiset tekijät). Luvussa 3 muutostekijöiden pohjalta luodaan markkina-, yhteiskunta- ja teknologiasuodattimet, joiden avulla alustavat skenaariot luodaan. Luvussa 4 skenaarioiden sisältö esitellään tarkemmin. Lisäksi pohditaan skenaarioiden taustalla vallitsevia toimintaympäristön tiloja sekä pohditaan skenaarioiden mielekkyyttä ja todennäköisyyttä. Raportin etenemistä on havainnollistettu kuviossa 1.



**Kuvio 1. Raportin eteneminen.**

## 2. Kalatalouden muutostekijät

### 2.1. Yleiset muutostekijät

Tässä projektissa toimintaympäristöä tarkastellaan PESTE-analyysin avulla. Tarkoituksena on poimia ja tunnistaa niitä poliittisia, ekonomisia, sosiaalisia, teknologisia ja ekologisia tekijöitä, jotka mahdollistavat erilaisten kehityskulkujen toteutumisen ja joiden avulla kyseiset kehityskulut voidaan kuvata. Muutostekijät ja niiden vaihtoehtoiset arvot ovat mahdollisia, eivät välttämättä todennäköisiä tai todella tapahtuvia. Niiden avulla haarukoidaan, mitkä voisivat olla tulevaisuuden mahdollisia skenaarioita. Tarkastelutapa on holistinen eli osien kautta yritetään ymmärtää kokonaisuutta, joka voi olla muutakin kuin osiensa summa. Kulissit rakentuvat niistä yleisistä tekijöistä, jotka muodostavat toiminnan raamit. Näyttämö on se toimintaympäristö, missä me itse, asiakkaat, toimittajat, kilpailijat ja uudet tulokkaat toimivat (Meristö 2003).

Suomen koskevia tulevaisuuden muutostekijöitä on pohdittu mm. EVA:n (2004), Sitran (2003) ja valtioneuvoston kanslian (2004) raporteissa. Seuraavassa esitellään joidakin Brunilan raportissa ilmitulleita Suomea koskevia muutostekijöitä. Osa tekijöistä asettaa haasteita, osa luo mahdollisuuksia. Tekijöitä on lajiteltu PESTE-jaottelulla. Monet muutostekijöistä sopisivat useampaankin kohtaan. Brunilan raportissa ekologisten tekijöiden tarkastelu vähäistä, joten Suomelle keskeisiä ekologisia muutostekijöitä on täydennetty Ympäristöministeriön verkkosivuilta.

*Poliittisia:* Suomen syrjäinen sijainti, palvelusektorin kasvaminen, globalisaatio, korkea koulutustaso, työmarkkinoiden jäykkyyksien purku, verotus, kasvun ja menestyksen tukeminen.

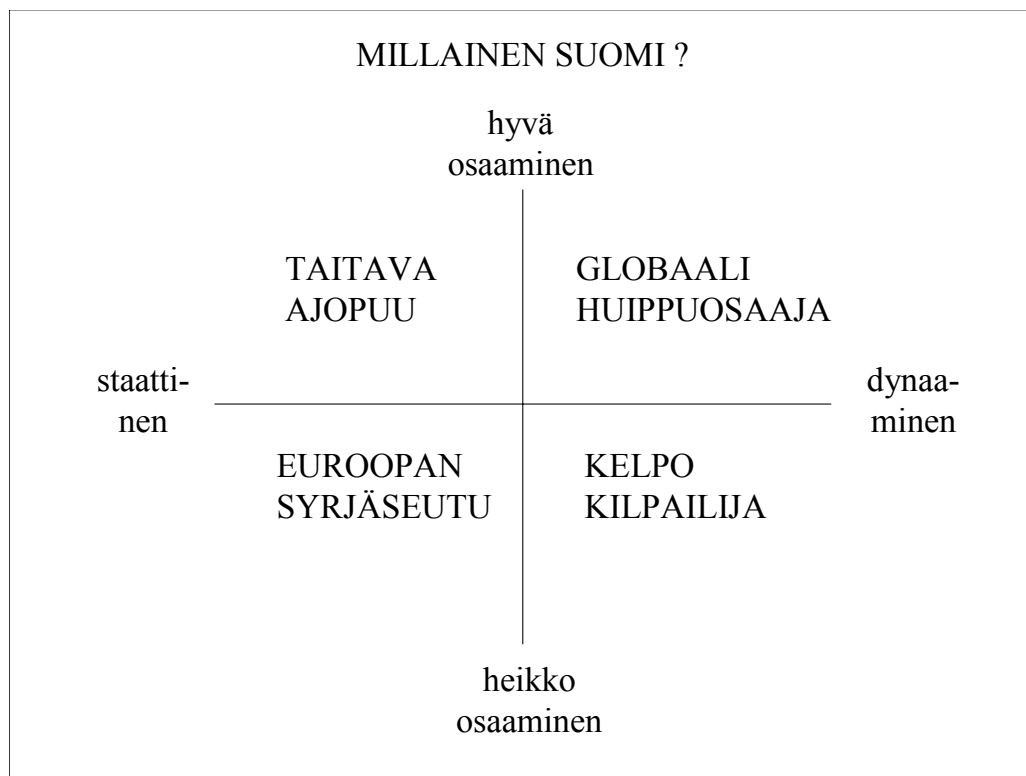
*Ekonomisia:* Suomen korkea kustannustaso, korporativismi, kasvavat eläkemenot, Venäjän markkinoiden hyödyntäminen, tuottavuus, yrittäjäyys, tietointensiivisistä yrityspalveluista entistä tärkeämpi vientiala, matkailun merkitys kasvaa.

*Sosiaalisia:* Suomen pieni ikääntyvä väestö, turvallisuus, yhteiskunnan ja organisaatioiden hyvä toimivuus, vähäinen hierarkkisuus, julkisten palveluiden hyvä taso, vähäinen korruptio, paineet työmarkkinoiden polarisaatiolle.

*Teknologisia:* Logistiikan kehittäminen, tieto- ja viestintäalat, bioteknologia, tietointensiiviset ja innovatiiviset palvelut, uuden tiedon luominen, yhteistyö yli rajojen, palvelualojen innovaatiotoiminnan vahvistaminen.

*Ekologisia:* Ilmaston muutos, otsonikato, rehevöityminen, happamoituminen, ympäristön kemikalisoituminen, jätteet, ilma, pintavedet, pohjavedet, kallio- ja maaperä, luonnon monimuotoisuus, rakennettu ympäristö.

Toimintaympäristössä tapahtuvilla muutoksilla on vaikutuksia siihen, miten Suomi tulevaisuudessa menestyy. EVA:n julkaisemassa raportissa (EVA 2004) hahmotetaan Suomelle neljä erilaista tulevaisuudenkuvaa: *taitava ajopuu*, *globaali huippuosaaaja*, *Euroopan syrjäseutu ja kelpo kilpailija*. Neljä eri tulevaisuudenkuvaa on esitelty kuviossa 2. Vaihtoehdot poikkeavat toisistaan dynaamisuuden asteen (vaaka-akseli) ja osaamistason (pysty-akseli) mukaan.



**Kuvio 2. Suomen neljä erilaista tulevaisuudenkuvaa (EVA 2004).**

*Globaali huippuosaaja* –tulevaisuudenkuvassa Suomi on globaalien markkinoiden ja teknologian tehokas hyödyntäjä sekä tehokas ja toimiva hyvinvointiyhteiskunta. Suomen koulutustaso on kansainvälisesti kilpailukykyinen. Lisäksi kestävä kehitys toteutuu niin talouden hyvinvoinnin kuin ympäristön tasapainonkin osalta.

*Taitava ajopuu* –tulevaisuudenkuvassa Suomi sopeutuu kansainväliseen ja EU:n voima- ja reaalipolitiikkaan. Kansainvälisessä yhteisössä ollaan aloitteettomia osallistujia. Taloudessa luotetaan puunjalostusteollisuuden ja Nokian kantokykyyn, uutta teknologiaa osataan hyödyntää. Suomi myös kykenee hallitsemaan hyvinvointivaltion rahoituskriisiin.

*Kelpo kilpailija* –vaihtoehdossa osaaminen ei riitä, vaikka asennetta löytyy. Eurooppalainen kilpailu kiristyy ja Viro on ajanut Suomen edelle. Suomi pärjää, mutta uupuu ennen mitalisijoja. Kansainvälisessä politiikassa ollaan aloitteellisia toimijoita.

*Euroopan syrjäseutu* –vaihtoehdossa Suomi on rappeutuva hyvinvointivaltio. Väestö on vanhenevaa ja passivoituvaa. Teollinen tuotanto siirtyy muualle. Ympäristöarvoja kunnioitetaan yksipuolisesti. Ainoana elinkeinona toimii turismi, ”viimeinen erämaa”.

## 2.2. Kalatalouden tärkeimmät muutostekijät

Kalatalouden PESTE-tekijät on kartoitettu tulevaisuusfoorumin jäsenien tekemän ennakkotehtävän perusteella. Tarkastelutasoina ovat sekä maailma, EU että Suomi. Tekijöitä on lisäksi täydennetty tulevaisuusfoorumissa käydyn keskustelun pohjalta. PESTE-tekijöiden kartoituksen jälkeen foorumin jäsenet suorittivat valinnan, jossa he äänestivät kustakin kohdasta mielestään kolmea tärkeintä tekijää. Listatut PESTE-tekijät sekä niiden äänimäärät on kokonaisuudessaan esitetty Liitteessä 1. Äänestystulosten perusteella muutamia tärkeimpiä muutostekijöitä on esitelty alla. Jotkin tekijöis-

tä sopivat useampaankin luokkaan, esimerkiksi sekä taloudellisiin että sosiaalisiin. Luokittelussa on kuitenkin noudatettu foorumin jäsenten tekemää jaottelua.

## **POLIITTISET**

**Maailma:** Yleisellä tasolla ympäristöasiat nousevat yhä tärkeämmiksi. Kauppapolitiikka yhdenmukaistuu ja se huomioi entistä enemmän sekä kuluttaja- että ympäristönäkemyksen. Kalatalouteen suuremmin liittyvistä tekijöistä kalastuksen säätely nousee tärkeäksi poliittiseksi tekijäksi. Vesiviljelyn asemaa saadaan edistettyä poliittisin toimin.

**EU:** Euroopan tasolla kalastuksen säätely muodostaa merkittävän poliittisen tekijän. Kiintiöt ja pyyntirajoitukset luovat reunaehdoja kalataloudelle. Yhdentymisen jatkuesa ristiriidat kasvavat. Itä-Euroopasta saadaan uusi merkittävä markkina-alue. Ristiriidat vesiviljelyn ja muun vedenkäytön välillä saattaa kasvaa.

**Suomi:** Kalastuksen tukeminen muodostaa tärkeän poliittisen kysymyksen. Vesiviljelystategia otetaan käyttöön. Toiminnan päällekkäisyyksiä poistetaan tutkimuksen ja hallinnon alalta. Vesiviljelyn imago paranee, mutta uusia ristiriitoja muun vedenkäytön kanssa saattaa syntyä.

## **TALOUDELLISET**

**Maailma:** Suurtuotannon hyödyt korostuvat ja suuret yritykset pärjäävät kovenevassa kilpailussa. Tiettyihin tuotantosuuntiin keskittyminen luo tehokkuutta. Hintakilpailu kiristyy ja tuet vähenevät tai poistuvat kokonaan. Energian hinta nousee.

**EU:** EU:n sisäkauppa kasvaa. Sisämarkkinat ovat yhä herkempiä maailmanmarkkinoiden heilahteluille. Hinnat, työvoimakustannukset ym. tasaantuvat eri maiden välillä. Tukipolitiikka loppuu tai muuttaa muotoaan. Ratkaisevan tärkeäksi tekijäksi nousee EU:n kyky puolustaa jäsenvaltioiden kalan alkutuotantoa.

**Suomi:** Kaupan ja tuotannon keskittyminen jatkuu. Kalatalouden rakenne muuttuu mm. matkailukalastuksen roolin myötä. Kotimainen jalostus perustuu entistä enemmän tuontikalalle. Energian hinta nousee.

## **SOSIAALISET**

**Maailma:** Ylikansalliset yhtiöt valtaavat alaa. Tuotanto kehittyy kehitysmaissa. Terveystietoisuus kasvaa. Kalankasvatuksessa tapahtuu investointeja ulkomaille.

**EU:** Muuttoliike uusista EU-maista kasvaa voimakkaasti. Epävarmuus lisääntyy ja tasa-arvo järkkyy. Ikääntynyt väestö lisääntyy. Kalatalouden merkitys työllistäjänä vähenee. Kalan arvostus kasvaa ja se vaikuttaa positiivisesti kulutuskysyntään.

**Suomi:** Ammattikunta pienenee ammattikalastuksen osalta. Kalatalouden merkitys kansantaloudelle hiipuu. Eläkeläiset ja maahanmuuttajat idästä muuttavat yhteiskuntamme rakennetta.

## **TEKNOLOGISET**

**Maailma:** Yleinen teknologinen kehitys jatkuu. Geeniteknologia tekee lopullisen läpimurron. Kalan rodunjalostukselle avautuu uusia uria. Logistiikka nopeutuu ja tehostuu. Informaatio- ja robottiteknologiaa hyödynnetään entistä enemmän elintarviketeollisuudessa. Kalastuksen osalta pyyntimenetelmät tehostuvat. Kestävän kehityksen mukaiset laatu- ja valvontajärjestelmät saadaan myös luotua.



**EU:** Kauppa reaaliaikaistuu. Pakkausratkaisut, kylmäketjut ja logistiikka kehittyvät. Automatisointi lisääntyy. Teknologia on entistä ympäristöystävällisempää. Teknologian kehitys luo kalan rodunjalostukselle uusia mahdollisuuksia.

**Suomi:** Teknologia muuttuu ympäristöystävällisemmäksi. Automatisointi lisääntyy, pakkausratkaisut kehittyvät, ja kauppa reaaliaikaistuu. Pyyntitekniikan kehitys luo mahdollisuuksia. Yritysten pieni koko ja hajanaisuus jarruttavat osaltaan uuden teknologian käyttöönottoa.

## EKOLOGISET

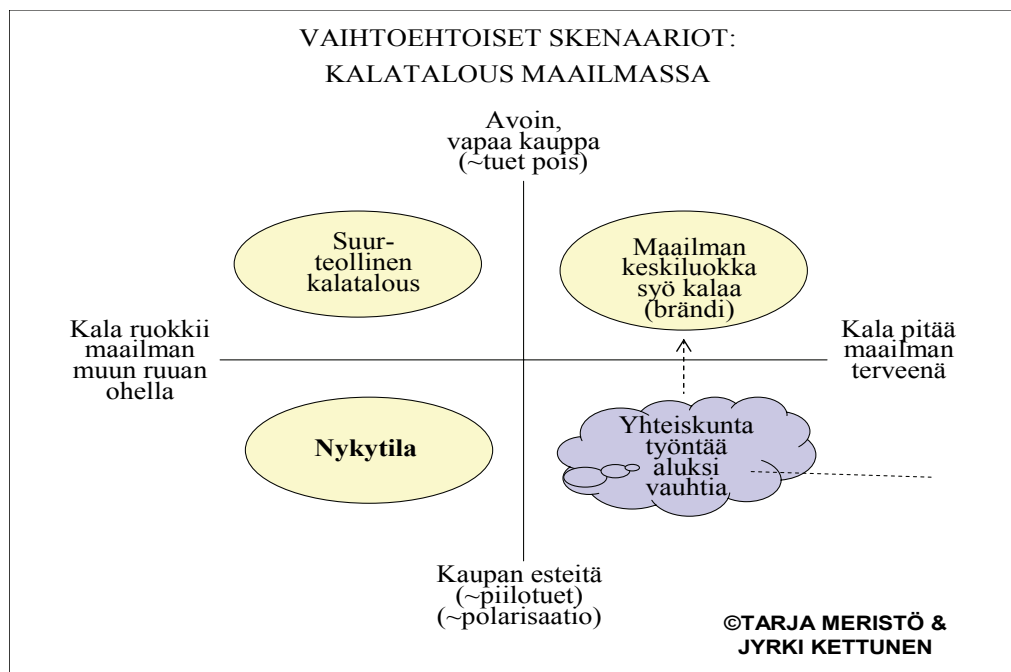
**Maailma:** Maailman merien kalavarat vähenevät. Joillakin alueilla ylikauden seurauksena kalakannat romahtavat ja siirrytään uusille kalastusalueille. Villi kala vähenee ja kalankasvatus lisääntyy. Saastuminen muodostaa merkittävän tekijän. Ympäristötietoisuus kasvaa ja se ohjaa vahvasti myös tuotantomenetelmiä.

**EU:** Ympäristön ja merien likaantumien hidastaa ja vaikeuttaa kalataloutta. Ympäristön suojelun merkitys korostuu, mikä osaltaan vaikeuttaa kalanviljelyä. Rehevöitymistä tapahtuu. Kalakannat muuttuvat. Kuluttajat ottavat ekologiset tekijät enemmän huomioon.

**Suomi:** Suomukalojen merkitys kasvaa kalataloudessa. Kalanviljelyn metodiikka kehittyy. Vierasainesäädökset tiukentuvat. Panostukset ympäristönsuojeluun johtavat vesistöjen ja niiden eliöstön huomattavaan elpymiseen. Itämeren tilan kehityksellä on merkittävä rooli kalataloudelle. Lupapolitiikka ja pieni yrityskoko haittaavat ympäristötyön kehitystä.

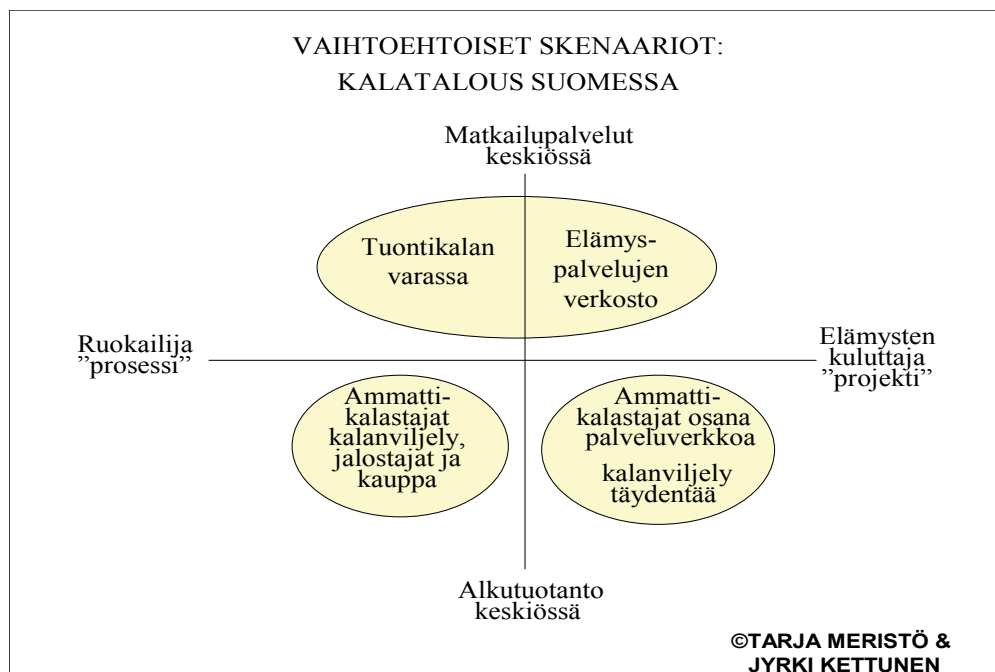
## 2.3. Yhteenveto kalatalouden muutostekijöistä

Kalatalouteen on vaikuttamassa lukuisia erilaisia muutostekijöitä. Osa muutostekijöistä vaikuttaa sekä maailman, EU:n että Suomen tasolla. Jotkin muutostekijät koskevat taas pelkästään Suomea. Kaikilla esitetyillä tekijöillä on roolinsa, mutta joillakin on suurempi vaikutus kuin toisilla. Seuraaviin kolmeen kuvioon on koottu alustavia skenaarioaihioita valitsemalla pysty- ja vaaka-akseleille niitä muutostekijöitä, joilla on erityistä merkitystä Suomen kalataloudelle. Tarkastelun kohteena ovat kalatalous maailmassa, kalatalous Suomessa sekä kalatalouden rajoitteet ja teknologiat. Kyseiset skenaarioaihiot ovat alustavia luonnostelmia, eivätkä ne ole rajoittaneet skenaarioiden luontia projektin myöhemmissä vaiheissa. Pikemminkin kuviot toimivat esimerkkinä siitä, kuinka eri muutostekijöiden yhdistelmillä saadaan luotua erilaisia tulevaisuuden vaihtoehtoja myös konkreettisesti.



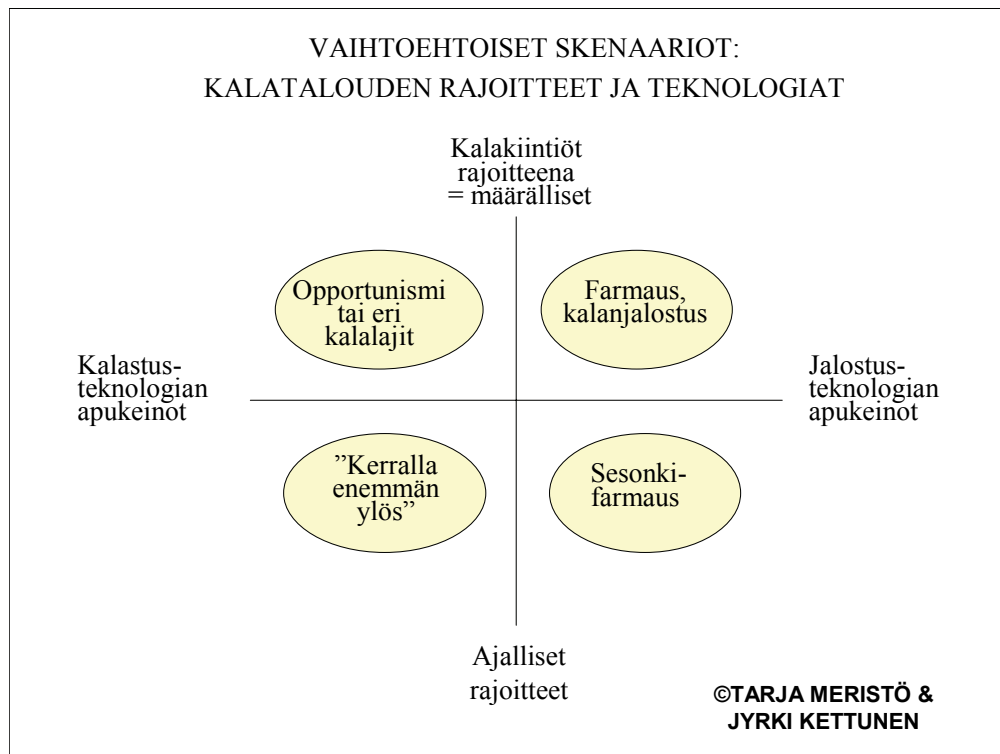
**Kuvio 3. Kalatalous maailmassa.**

Kalatalouden rooliin maailmassa (Kuvio 3) vaikuttaa voimakkaasti esimerkiksi kalan rooli ravintona (vaaka-akseli) sekä kaupan avoimuus (pystyakseli). Nykytilaa kuvaa parhaiten tilanne, jossa kala nähdään ravinnoksi muun ravinnon joukossa ja kaupan alalla esiintyy esteitä.



**Kuvio 4. Kalatalous Suomessa.**

Kalatalouden asemaa Suomessa (Kuvio 4) voidaan kuvata valitsemalla muutostekijöiksi esimerkiksi kuluttajan painotukset (vaaka-akseli) tai tuotannon painopisteet (pystyakseli). Näillä muutostekijöillä on siis vaikutusta alan toimijoiden rooliin elinkeinonsa piirissä.



**Kuvio 5. Kalatalouden rajoitteet ja teknologiat.**

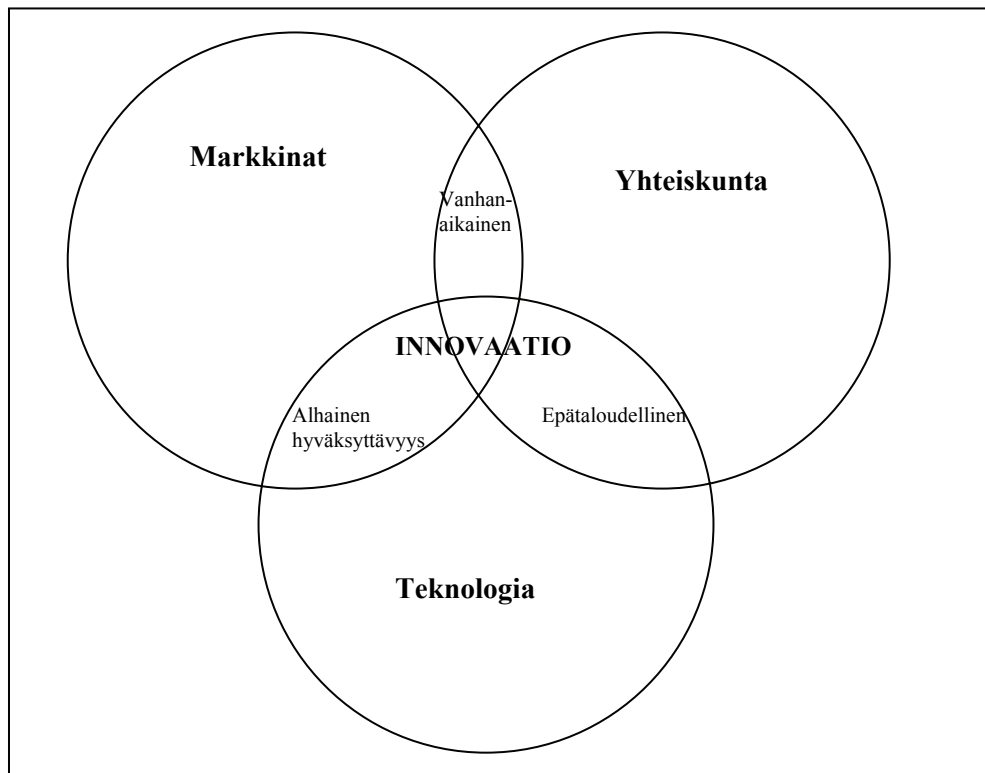
Kalatalouden rajoitteita ja teknologioita (Kuvio 5) koskevia vaihtoehtoja voidaan kuvata valitsemalla muutostekijöiksi teknologian painopiste (vaaka-akseli) ja rajoitteiden toteuttamistapa (pystyakseli). Rajoitteilla ja teknologialla on vaikutusta tuotantopäätöksiin.

### 3. Muutostekijöistä skenaarioiksi

PESTE-analyysin tuloksia käytetään valittaessa skenaarioiden muuttujia / lähtökohtia ja niille vaihtoehtoja, joiden avulla sitten rakennetaan sisäisesti johdonmukaiset skenaariot. Lähtökohta on muuttuja, jonka on tapahduttava, jotta kyseinen skenaario voisi toteutua. Reimarien avulla kehityspolut sidotaan todelliseen maailmaan ja tapahtuma-aika-akseliin. Reimarit ovat siis tietyille skenaariolle ominaisia mahdollisia tapahtumia, joiden avulla voidaan tunnistaa, meneekö todellinen kehitys ko. skenaarion mukaan. Tässä toisessa raportissa tarkasteltavat skenaariot ovat alustavia, ja niiden reimarit määritellään myöhemmin, kun lopulliset skenaariot ovat tarkentuneet.

#### 3.1. Tulevaisuus syntyy markkinoiden, yhteiskunnan ja teknologian vuorovaikutuksesta

Suodatinmallin (Meristö & Ahvenainen 2001) tavoitteena on havainnollistaa lähtöoletusta, jonka mukaan mahdolliset maailmat rakentuvat yhteiskunnallisen, taloudellisen ja teknologisen kehityksen kautta. Skenaarioita kuvaava suodatinmalli perustuu ajatukselle markkina-, teknologia- ja yhteiskuntatekijöiden vuorovaikutuksesta innovaatioiden aikaansaajana (Kuvio 6). Kun tapahtuma kulkee läpi kaikki kolme suodatinta, on kyse todellisesta innovaatiosta. Jos vain markkinat hyväksyvät uuden teknologian, seurauksena on alhainen hyväksyntä. Jos taas markkinat jäävät ulkopuolelle, voi ratkaisu olla epätaloudellinen. Ilman teknologina hyväksyntää ratkaisu on vanhanaikainen jo syntyessään.



**Kuvio 6. Uudistumis- eli innovaatiomalli (alun perin Kruppin kaaviona tunnettu kuva vuodelta 1976).**

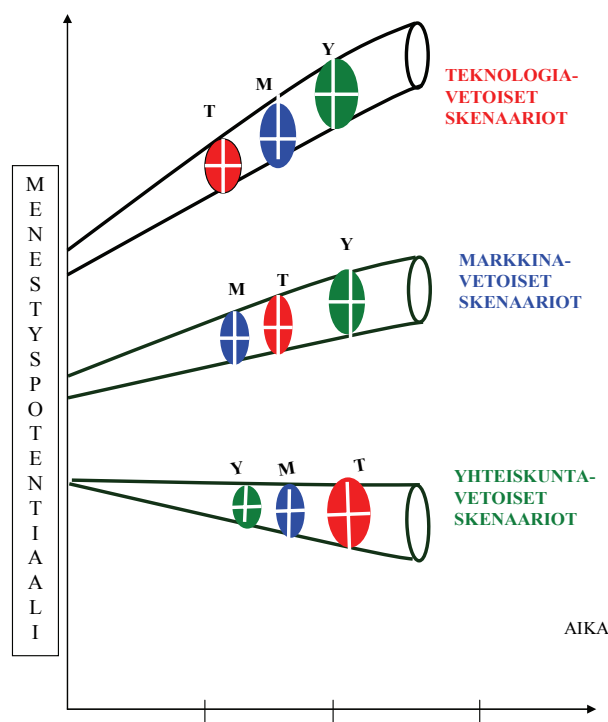
Vaihtoehtoiset tulevaisuuden skenaariot voivat lähteä liikkeelle mistä tahansa näistä kolmesta perspektiivistä. Markkinalähtöiset skenaariot tarkastelevat asioista erityisesti

alalla toimivien yritysten näkökulmasta, mutta myös kuluttajan ja sijoittajan näkökulmasta. Yhteiskuntalähtöisten skenaarioiden lähtökohtana on usein lainsäädäntö ja poliittinen päätöksenteko, joiden luomissa puitteissa sitten tarkastellaan toimintaedellytyksiä. Teknologialähtöiset skenaariot kehittävät teknologisia ratkaisuja ja usein olettavat markkinoiden ja yhteiskunnan ottavan ne sellaisenaan vastaan. Tullakseen vallitsevaksi skenaarion on ajan kuluessa kuitenkin läpäistävä kaikki suodattimet.

Suodatinmallin avulla pyritään varmistamaan, että laaditut skenaariot kuvaavat ympäröivää maailmaa mahdollisimman monipuolisesti. Markkinat, yhteiskunta ja teknologia –lähestymistavan avulla kyetään myös huomioimaan eri aikaperspektiivit skenaarioiden rakentamisessa. Markkinat toimivat lyhyimmällä aikajänteellä. Markkinoille pitkä suunnitteluajanjakso saattaa olla jo yksi vuosi tai korkeintaan muutamia vuosia. Yhteiskunnan aikaperspektiivi voi olla hieman markkinoita pidempi ja se rajautuu usein vaalikausien mukaan. Teknologian suunnitteluhorisontti on kaikkein pisin. Teknologialinjauksia saatetaan tehdä jopa vuosikymmenten päähän ja mullistavien teknologisten innovaatioiden syntyminen saattaa joillakin aloilla kestää jopa satoja vuosia.

Skenaarioiden suodatinmallissa (Kuvio 7) skenaariopolut eli yksittäiset skenaariokuvaukset jaotellaan skenaarioputkiksi sen mukaan, mistä suodattimesta kehitys saa alkunsa eli mikä on kunkin skenaarion driver (ajuri) eli kehityksen liikkeelle paneva tekijä. Yksittäisen skenaarioputken sisällä saattaa olla yksi tai useampia suodattimia ja skenaariopolkuja. Skenaariopolut eroavat toisistaan siten, että ne läpäisevät suodattimet joko eri järjestyksessä tai eri kohdista.

### SKENAARIOTYÖSKENTELYN SUODATINMALLI



©Tarja Meristö & Marko Ahvenainen (2001)

Kuvio 7. Skenaariotyöskentelyn suodatinmalli.

Skenaariopolku kulkee siis kunkin suodattimen läpi tai pysähtyy siihen. Suodatinten järjestys määräytyy sen mukaan, mikä on kehityksen ajuri kyseessä olevassa skenaariossa. Esimerkiksi teknologiavetoisessa skenaariossa kehityksen on toteutuakseen läpäistävä ensin teknologiasuodatin ja sen jälkeen myös muut suodattimet. Skenaarioputkien määrä riippuu luotujen skenaarioiden määrästä. Skenaarioputkia on enintään yhtä monta kuin luotuja skenaarioita, mutta niitä saattaa olla myös vähemmän. Yhden skenaarioputken muodostavat ne skenaariot, joissa suodattimet ovat samassa järjestyksessä, mutta näiden läpimenokohdat suodattimissa vaihtelevat.

### 3.2. Kalatalouden muutostekijät markkinoiden, yhteiskunnan ja teknologian näkökulmasta

Kalatalouden tulevaisuusskenaarioiden rakentamisen lähtötietoina on käytetty Kalatalouden tulevaisuusfoorumin laatimaa PESTE-muutostekijälistaa. Näiden pohjalta rakennettiin Kalatalouden tulevaisuusfoorumin toisessa istunnossa markkina-, yhteiskunta- ja teknologiasuodattimet, joiden avulla alustavat skenaariot on rakennettu.

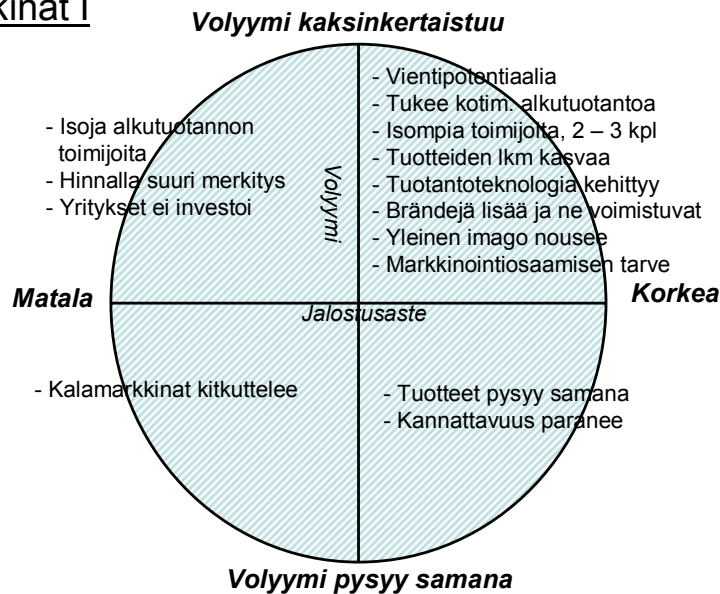
Skenaarioiden suodatinmallissa suodattimen akseleiksi valitaan kaksi esimerkiksi markkinoita kuvaavaa muutostekijää. Näitä muuttujia tarkastellaan akselilla muuttujan vaihtoehtoisten arvojen suhteen, mukaan lukien arvojen ääripäät. Akselit muodostavat nelikentän, johon voidaan merkitä yhdistelmä, jonka on toteuduttava, jotta todellinen kehitys on mahdollinen eli skenaario etenee suodattimen läpi. Suodattimien avulla voidaan skenaarion lähtökohdat muuntaa kvantitatiivisesti mallinnettavissa olevaan muotoon. Skenaariot voidaan kuvata tavalla, jolla eri skenaariovaihtoehtojen vertailu helpottuu.

Suodattimien pysty- ja vaaka-akselit kuvaavat muutostekijöitä, joilla on merkittävää painoarvoa kalatalouden näkökulmasta. Akselit jakavat suodattimet neljään eri osaan, jotka kuvaavat erilaisia maailmantiloja. Seuraavassa on kuvattu kalatalouden skenaarioille markkina-, yhteiskunta- ja teknologiasuodattimet ja kuhunkin nelikentän osaan on kuvattu alustavasti kalatalouden toimijoiden roolia ja tarvittavia toimenpiteitä.

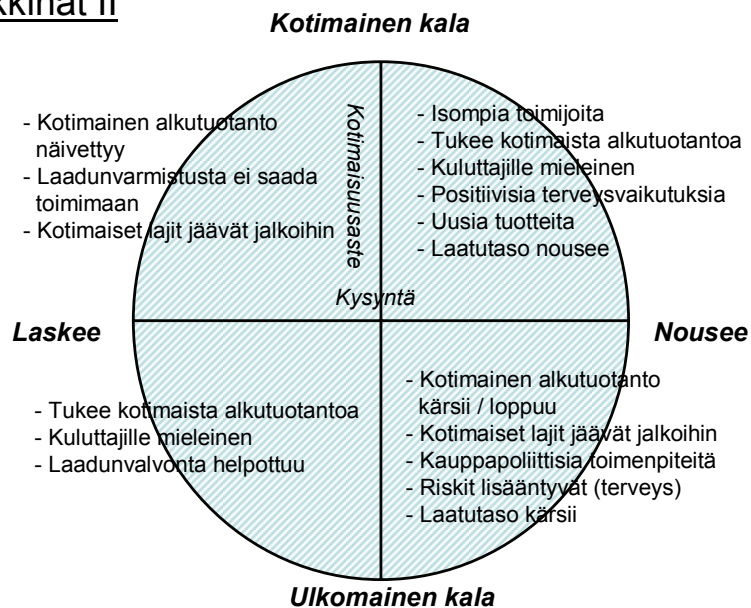
## MARKKINASUODATTIMET

Ensimmäisessä markkinoita kuvaavassa suodattimessa on valittu muutostekijöiksi jalostusaste (vaaka-akseli) sekä kalan volyymin kehitys (pystyakseli). Markkinoita koskevassa toisessa suodattimissa muutostekijöiksi on valittu kalan kysyntä (vaaka-akseli) sekä sen kotimaisuusaste (pystyakseli).

### Markkinat I



### Markkinat II

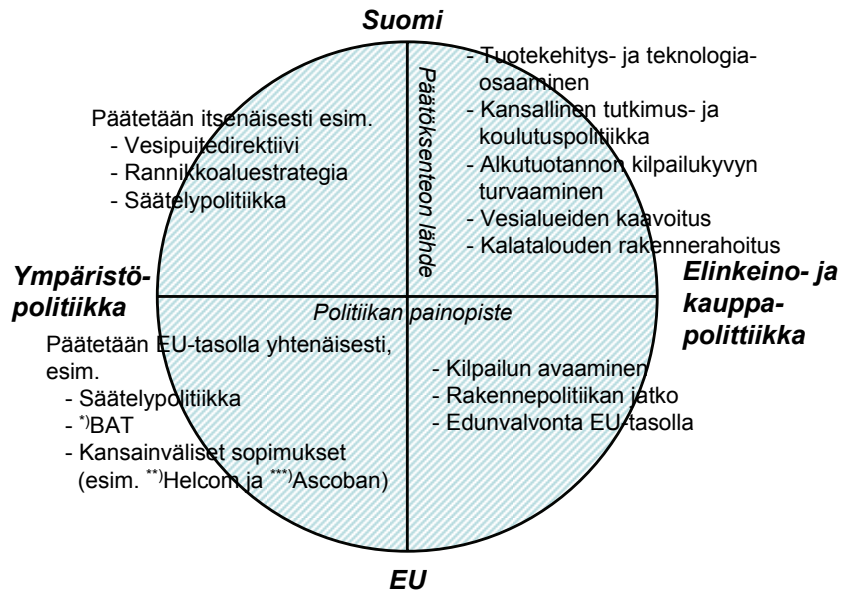


Kuvio 8. Kalatalouden markkinasuodattimet.

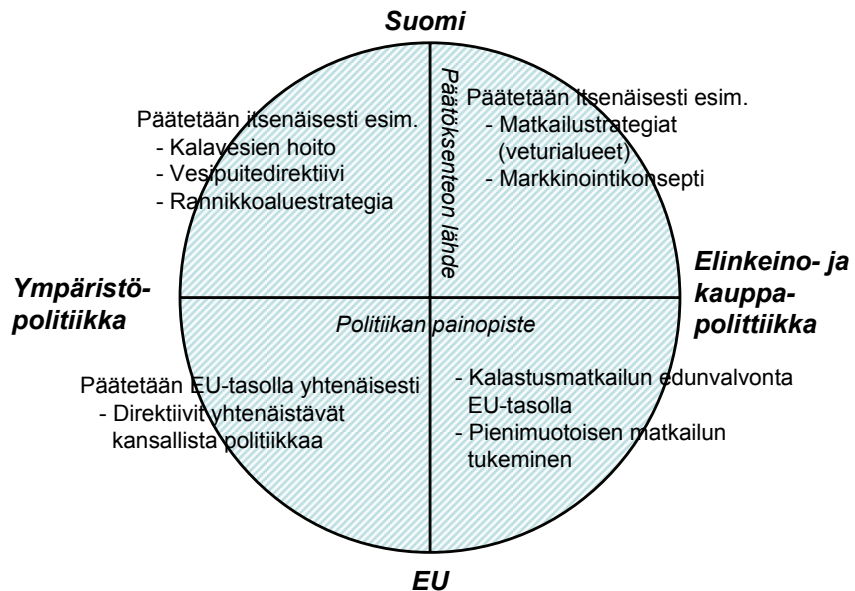
## YHTEISKUNTASUODATTIMET

Yhteiskuntalähtöisissä suodattimissa on tarkasteltu erikseen sekä elintarvike- että elämyslinjaa. Molemmista tapauksissa vaak-akseli kuvaa politiikan painopistettä ja pystyakselilla kuvaa päättävää tahoa (Suomi vs. EU).

### Kansallinen alue- ja maaseutupolitiikka I (Elintarvikekala)



### Kansallinen alue- ja maaseutupolitiikka II (Elämyskala)



**Kuvio 9. Kalatalouden yhteiskuntasuodattimet.**

<sup>\*)</sup> BAT = paras saatavilla oleva tekniikka (best available technique)

<sup>\*\*)</sup> Helcom = Helsinki Komissio (The Helsinki Commission), toimii suojatakseen Itämeren ympäristöä saastumiselta

<sup>\*\*\*)</sup> Ascoban = Kansainvälinen sopimus pienten valaiden ja delfiinien suojelemisesta (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas)

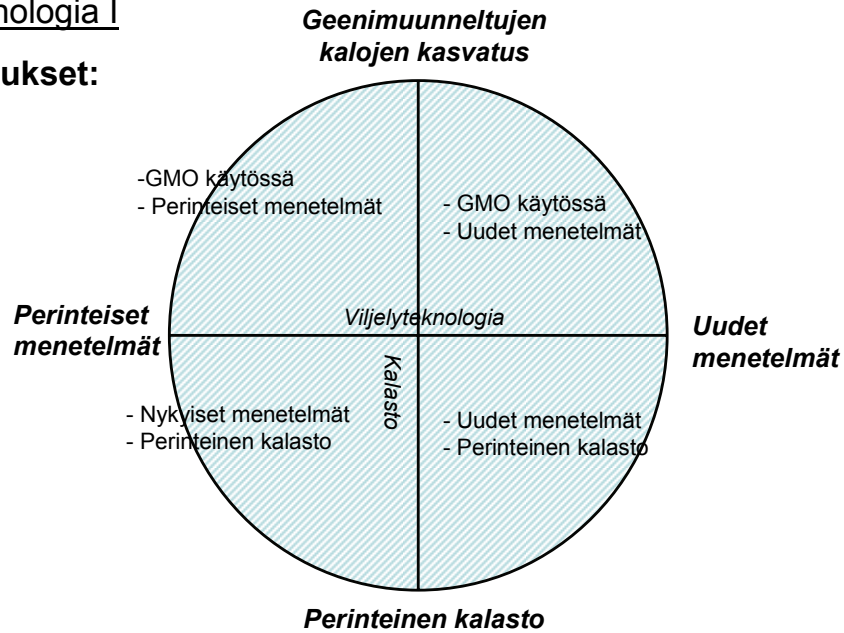


## TEKNOLOGIASUODATTIMET

Teknologiaalähtöisen suodattimen muutostekijöiksi oli valittu vaak akselille viljelyteknologia ja pysty akselille kalasto. Ensimmäinen teknologiasuodatin kuvaa oletuksia ja toinen seurauksia.

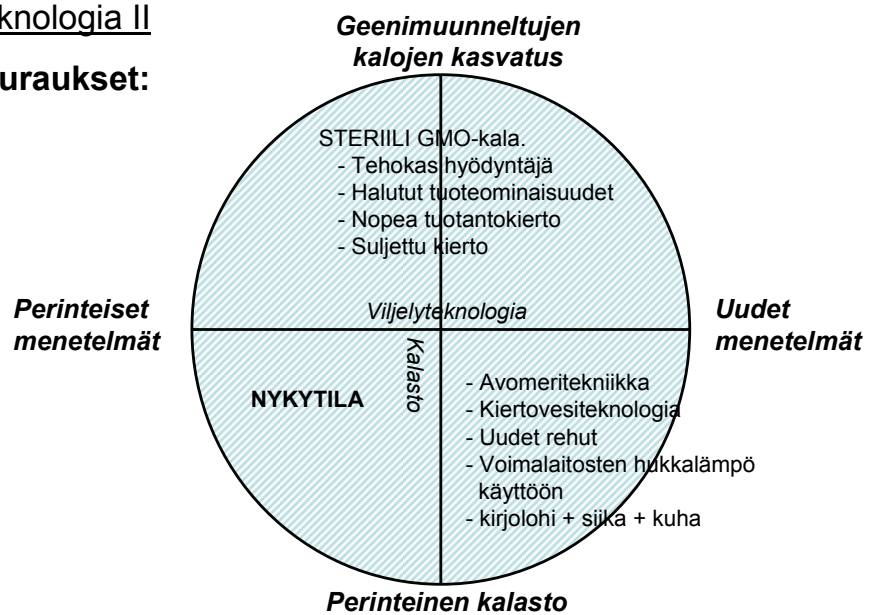
### Teknologia I

#### Oletukset:



### Teknologia II

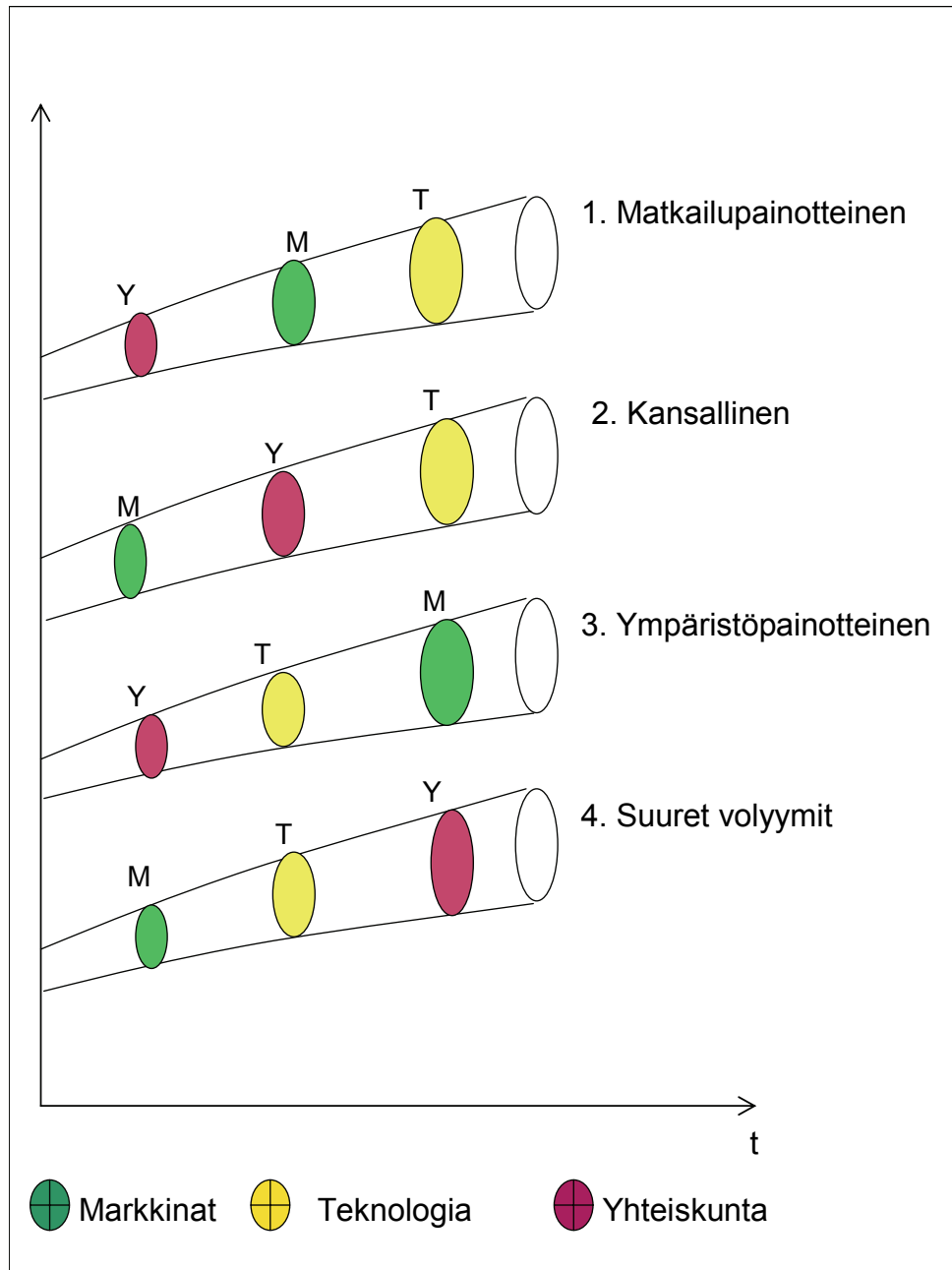
#### Seuraukset:



Kuvio 10. Kalatalouden teknologiasuodattimet.

### 3.3. Kalatalouden tulevaisuusskenaariot

Kalatalouden tulevaisuusfoorumissa tehtyjen suodattimien pohjalta laadittiin neljä erilaista skenaariota: 1) Matkailupainotteinen, 2) Kansallinen, 3) Ympäristöpainotteinen ja 4) Suurten volyymien kalatalous. Skenaarioista Matkailupainotteinen ja Ympäristöpainotteinen kalatalous ovat yhteiskuntalähtöisiä ja Kansallinen ja Suurten volyymien skenaario markkinalähtöisiä (Kuvio 11). Kolmannessa foorumin istunnossa pohdittiin, voisiko kalataloudella olla myös joku teknologiavetoinen skenaario. Tällaista selkeää ja yksiselitteistä vaihtoehtoa ei kuitenkaan löydetty. Kukin skenaario on esitelty tarkemmin kappaleessa 4.



Kuvio 11. Kalatalousskenaarioiden suodatinputket (Skenaarioputket on nimetty ensimmäisen suodattimen läpäisykohdan kalataloutta ohjaavan piirteen mukaan).

Skenaarioista matkailupainotteinen sekä ympäristöpainotteinen skenaario ovat yhteiskuntalähtöisiä. Kansallinen ja suurten volyymien skenaario ovat molemmat markkina-  
lähtöisiä. Matkailupainotteinen skenaario on yhteiskuntalähtöinen, koska se vaatii toteutukseen suurta yhteiskunnallista panosta kansallisen matkailustrategian muodossa. Toiseksi skenaario läpäisee markkinasuodattimen, sillä ilman kuluttajien kysyntää skenaario ei ole mahdollinen. Teknologisetkin ratkaisut vaikuttavat skenaarion kuluun, mutta niillä on pienempi painoarvo kuin yhteiskunnallisilla ja markkinapainotteisilla seikoilla.

Kansallisen skenaarion lähtökohtana toimii suomalaisten kuluttajien vahva kysyntä kotimaisiin laadukkaisiin ja terveellisiin kalatuotteisiin. Myös matkailukalastuksen puolella kotimaisuutta arvostetaan. Kotimaisella elinkeinopolitiikalla on myös suuri rooli kalatalouden edistäjänä. Tässäkin skenaariossa teknologisuodatin tulee viimeisenä. Uutta teknologiaa otetaan käyttöön, mutta sillä ei ole tämän skenaarion kannalta ratkaisevaa roolia.

Ympäristörajoitteisen skenaarion lähtökohtana on yhteiskunnan asettamat rajoitukset. Ne koskevat ennen kaikkea elintarvikeketjun alkutuottajia, mutta myös kalastusmatkailua. Teknologiasuodatin tulee toisena, sillä teknologisilla ratkaisulla saattaa olla merkitystä esimerkiksi ympäristöpäästöihin. Markkinasuodattimen skenaario läpäisee viimeisenä, sillä markkinoiden rooli jää pieneksi yhteiskunnan säädellessä kalatalouden reunaehtoja.

Suurten volyymien skenaarion toteutuminen vaatii markkinalähtöisen suodattimen läpäisyä ensimmäisenä. Skenaarion pohjana on kuluttajien kasvava kysyntä kalaan ja kalatuotteisiin. Teknologialla on tässä skenaariossa myös suuri rooli, sillä suureen kysyntään vastaaminen vaatii uusia teknologisia ratkaisuja esimerkiksi kalankasvatuksen kohdalla. Yhteiskunnallisilla ratkaisuilla on pienin painoarvo, sillä skenaario toteutuu paljolti markkinoiden ehdoilla.

## 4. Kalatalousskenaarioiden kuvaus ja alustava analyysi

### 4.1. Skenaariokuvaukset

Seuraavassa kukin kalatalouden alustava skenaario on kuvattu sisällöltään tarkemmin. Skenaariota on pyritty konkretisoimaan esimerkiksi esittämällä arvioituja kasvuprosentteja. Pitkän tarkasteluajan myötä kovatkin kasvuprosentit pysyvät vuositasolla kohtuullisina.

#### Matkailupainotteinen kalatalous

*”Kalastusmatkailulle saadaan luotua kansallinen matkailustrategia, johon liittyvät kehityksen vetureina toimivat esimerkkialueet sekä toimiva markkinointikonsepti. Kalastusmatkailun liikevaihto kasvaa keskimäärin 7 % vuodessa, joten se nelinkertaistuu vuoteen 2024 mennessä. Ihmiset haluavat lomallaan aktiviteettejä ja elämyksiä. Tähän kuluttajien vaatimukseen kalastusmatkailu pystyy hyvin vastaamaan. Ikääntyneiden ihmisten määrä lisääntyy ja heillä on varaa maksaa korkealaatuisista matkailupalveluista. Kalastajat ryhtyvät entistä enemmän tarjoamaan matkailupalveluja kalastustoiminnan rinnalla, mikä monipuolistaa heidän tulorakennettaan. Matkailu ja kalastus tukevat toisiaan, ja elintarvikepuolella kulutus kasvaa maltillisesti. Kansallisella alue- ja maaseutupolitiikalla saadaan lisättyä alan toimijoiden yhteistyötä ja vältetään konfliktteja. Yhteiskunta (myös EU) tukee kalastusmatkailuun liittyviä investointeja sekä purkaa kalastusmatkailun tiellä olevia esteitä. Informaatiotekniikan avulla matkailukohteiden markkinointi- ja matkavaraukset käyvät entistä helpommin.”*

#### Kansallinen kalatalous

*”Kalan elintarvikekäyttö lisääntyy maltillisesti keskimäärin noin prosentin vuodessa, jolloin sen käyttö lisääntyy noin kolmasosalla 20 vuoden aikana. Matkailukalastuksen vuosikasvu on parin prosentin luokkaa, jolloin se kasvaa noin puolitoistakertaiseksi tarkastelukauden loppuun mennessä. Kuluttajien positiivinen asenne kotimaista kalaa kohtaan nostaa sen kysyntää. Kotimaisen kalan laatutaso nousee ja lopputuotteen laatu- ja järjestelmä saadaan toimimaan. Kalan jalostusaste nousee, jolloin se pystyy vastaamaan paremmin kuluttajien tarpeisiin. Kotimaisesta kalasta kehitetään suurkeittöihin sopivia tuotteita. Tuotantoketjussa tapahtuu uudelleenjärjestäytymistä eli tulee suurempia toimijoita. Alue- ja maaseutupolitiikka on ennen kaikkea elinkeinopolitiikka ja se tukee kotimaisen alkutuotannon kilpailukykyä. Poliittika tukee myös paikallisten palvelukeskusten luomista ja elinkeinon monipuolistamista. Kalankasvatuspuolella otetaan käyttöön modernia tekniikkaa. Kalastuksen puolella haittaeläinten kannat hallitaan ja niiden kanssa opitaan elämään. Silakan kalastus jatkuu ja sitä käytetään edelleen elintarvikkeena. Kalastusmatkailun strategia saadaan luotua ja sen painopiste on nykyisillä alueilla. Ammattikalastuksen kehittämistä tuetaan. Matkailupuoli vaatii investointeja ja ne ovat selvästi kohdennettuja. Kalaketjuun liittyvät investoinnit ovat maltillisia.”*

## Ympäristöpainotteinen kalatalous

*”Kalatalouden asema ja rakenne säilyvät lähellä nykyistä. Kalankasvatus ei laajene nykyisestä, pikemminkin supistuu. Uusia lajeja otetaan käyttöön hyvin rajoitetusti. Ympäristöpoliittisten linjausten myötä kotimaiset alkutuottajat joutuvat sopeutumaan lisääntyviin rajoitteisiin. Vesiviljelylaitoksien luovissa ei ole jatkuvuutta ja viljelykiintiöt ovat pieniä kansainvälisesti verrattuna. Kalastuksessa EU:n asettamat saaliskiintiöt pienenevät ja uusia rajoituksia otetaan käyttöön (esim. kalastuskieltoalueet). Rajoitukset vähentävät toimijoiden investointihalukkuutta. Geeniteknologiaa ei oteta kalataloudessa käyttöön, mutta muutoin uutta tekniikkaa otetaan jonkin verran käyttöön lähinnä vesiviljelylaitosten osalta. Kalastus keskittyy harvoihin yksiköihin. Osa päätömmisistä kalastajista siirtyy osa-aikaisiksi. Olennainen haarauma on se, mikä on asema silakalle jää elintarvikkeena. Haittaeläinten säätely tapahtuu ympäristöjärjestöjen ja luonnonsuojelijoiden ehdoilla. Kalastusmatkailun puolella vesistöjen matkailukäyttö ei kohene toimijoiden intressiristiriidoista johtuen.”*

## Suurten volyymien kalatalous

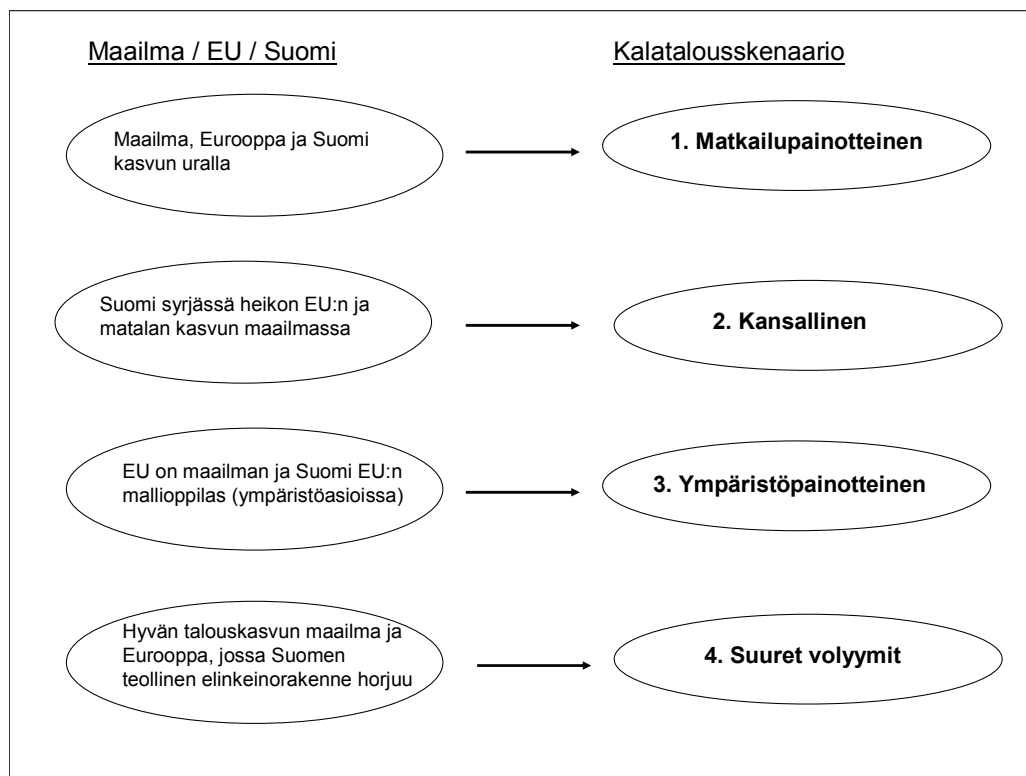
*”Kalan käyttö elintarvikkeena kasvaa keskimäärin 3 – 4 % vuodessa, jolloin liikevaihto kaksinkertaistuu tarkastelukauden loppuun mennessä. Liikevaihdon kasvusta huomattava osa tulee kalan hinnan noususta. Merkittävä osuus kasvusta tapahtuu viennin kautta. Kuluttajat pitävät kalaa terveellisenä elintarvikkeena ja markkinoilla on suuri kysyntä kalaa kohtaan. Kalatuotteet ovat pitkälle jalostettuja ja tuotevalikoima on laaja. Kalan suuri kysyntä mahdollistaa alan toimijoiden suuret investoinnit. Alan toimijat ovat entistä suurempia ja yhteistyöverkot ulostuvat Suomen ulkopuolelle. Toiminnan laatu- ja ympäristöstandardit saadaan yhtenäistettyä ja ne saadaan toimimaan. Yhteiskunnan normitus muuttuu siihen suuntaan, että se sallii uusien menetelmien käyttöönoton. Teknologiset ratkaisut auttavat osaltaan vastaamaan kalan suureen kysyntään ja ne koskevat pääosin kalankasvatusta. Geeniteknikalla kaloille voidaan jalostaa haluttuja ominaisuuksia ja tuotantoa pystytään tehostamaan. Kasvatusteknologia kehittyy käytännössä vesistöistä riippumattomaksi. Viljelyn piiriin tulee uusia lajeja ja myös ravun viljely lisääntyy. Silakkaa käytetään edelleen runsaasti ihmisravintona. Tehostuneen tuotannon ja parantuneen markkinointiosaamisen myötä kalaa ja kalatuotteita viedään huomattavia määriä ulkomaille. Suurten volyymien myötä syntyy myös kansainvälisiä ja kilpailukykyisiä brandejä.”*

## 4.2 Alustavaa analyysia ja pohdintaa

Kalatalouden skenaariot poikkeavat paitsi sisällöltään, myös taustalla vallitsevien yleisten kehityskulkujen osalta. Maailmalla, EU:lla ja Suomella saattaa mennä kaikilla yhtä aikaa hyvin tai huonosti. Aina kehitys ei ole kuitenkaan samanlaista kaikilla edellä mainituilla tasoilla. Seuraavassa tarkastellaan kullekin skenaariolle otollisia olosuhteita. Viitekehystenä on käytetty analogioita muihin toimialoihin. Kuvio 12 perustuu Kalatalousfoorumin istunnossa esitettyihin näkemyksiin kullekin skenaariolle otollisista kehityskuluista (Liite 2).

Matkailupainotteiselle skenaariolle paras vaihtoehto on sellainen, jossa sekä maailmalla, EU:lla että Suomella menee hyvin. Tällöin tulovirtoja voidaan saada myös ulkomaisilta asiakkailta. Kansalliselle skenaariolle parhaiten sopii vaihtoehto, jossa maailmalla ja EU:ssa menee huonosti ja Suomessa hyvin. Tällöin Suomi pääsee tekemään itsenäisiä päätöksiä, vaikka muualla meneekin huonosti. Ympäristöpainotteinen skenaario sopii tilanteeseen, jossa kaikkialla menee huonosti. Tällöin ei tehdä muutoksia vaan yritetään säilyttää nykyiset reviiirit. Toisaalta jos ympäristöpainotteista skenaariota ajatellaan positiiviselta näkökannalta, se voi sopia myös tilanteeseen, jossa kaikkial-

la menee hyvin. Tällöin ympäristöasioihin on varaa panostaa. Suurten volyyymien skenaarioiden tapaukseen parhaiten sopii tilanne, jossa kotimaassa menee suhteellisesti huonommin ja muualla hyvin. Tällöin kotimaassa ollaan valmiita tekemään panostuksia aloihin, joilta on vielä kansainvälinen päänavaus tekemättä.



**Kuvio 12. Skenaarioiden sopivuus suhteessa yleiseen kehitykseen.**

Alustavien skenaarioiden haluttavuudesta ja todennäköisyydestä kalatalouden tulevaisuusfoorumi otti alustavasti kantaa kalatalousfoorumin kolmannessa istunnossa. Foorumin jäsenet tekivät valinnan halutuimmasta, todennäköisimmästä ja ei-toivotuimmasta skenaariosta sekä omalta näkökannaltaan (Taulukko 1) että yleiseltä näkökannalta (Taulukko 2). Tulokset ovat samankaltaisia molemmissa näkökulmissa. Halutuimpana skenaariona pidettiin molemmissa tapauksissa Suurten volyyymien skenaariona. Todennäköisimpänä pidettiin Kansallisen skenaarion toteutumista. Selvästi vähiten toivottiin Ympäristörajoitetun skenaarion toteutumista.

**Taulukko 1. Halutuim, todennäköisin ja ei-toivotuin skenario foorumin jäsenten omalta kannalta.**

SKENAARIO	Halutuim	Todennäköisin	Ei-toivotuin
<b>1. Matkailupainotteinen</b>	<i>I</i>		<i>II</i>
<b>2. Kansallinen</b>	<i>II</i>	<i>III</i>	
<b>3. Ympäristöpainotteinen</b>		<i>III</i>	<del>III</del> <i>II</i>
<b>4. Suuret volyymit</b>	<del>III</del> <i>I</i>	<i>I</i>	

**Taulukko 2. Halutuin, todennäköisin ja ei-toivotuin skenaario yleiseltä kannalta.**

SKENAARIO	Halutuin	Todennäköisin	Ei-toivotuin
<b>1. Matkailupainotteinen</b>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
<b>2. Kansallinen</b>	<i>I</i>	<i>III</i>	<i>II</i>
<b>3. Ympäristöpainotteinen</b>		<i>II</i>	<i>III</i>
<b>4. Suuret volyymit</b>	<i>III II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>

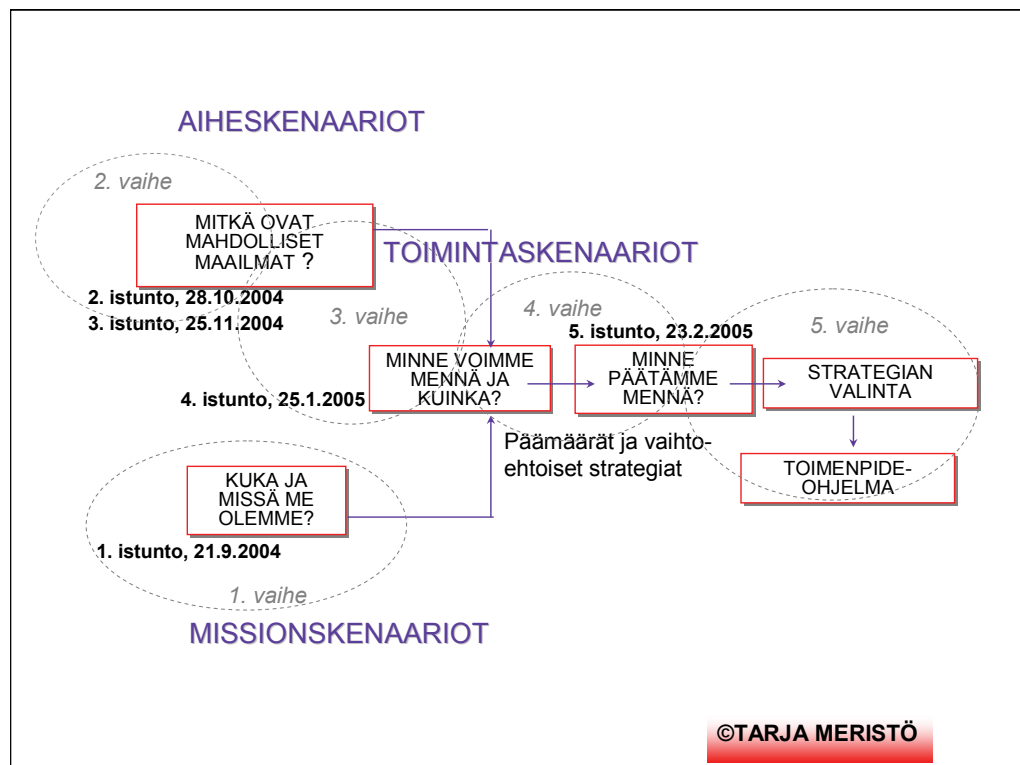
Tuloksia tarkastellessa kannattaa muistaa, että kaikki foorumin jäsenet eivät olleet paikalla, kun valinta skenaarioiden suhteen suoritettiin. Lisäksi on huomioitava, että eri toimijat saattavat edustaa hyvinkin erilaisia intressejä ja eri intressiryhmien edustajia ei ollut yhtäläinen määrä. Suurten volyymien haluttavuus on ymmärrettävää ainakin sen perusteella, että toteutuakseen se vaatii positiivista kehitystä sekä maailman, EU:n että Suomen kohdalla. Tämä mahdollistaisi kakun jaon suuremmalle joukolle.

Lisäksi on huomioitava, että skenaariot ovat vasta alustavia, joten mielipiteet skenaarioiden suhteen saattavat vielä muuttua. Projektin myöhemmissä vaiheissa on tarkoitus suorittaa samantapainen arviointi myös suuremmalla joukolla alan toimijoita.

## 5. Lopuksi

Tämä Kalatalouden tulevaisuus –projektin toinen väliraportti esittelee kalatalouden muutostekijöitä sekä näiden pohjalta rakennettuja alustavia skenaarioita. Alustavia skenaarioita esitellään neljä kappaletta: 1) Matkailupainotteinen, 2) Kansallinen, 3) Ympäristöpainotteinen ja 4) Suurten volyymien kalatalous. Näistä skenaarioista matkailupainotteinen ja ympäristöpainotteinen skenaario ovat yhteiskuntalähtöisiä, kansallinen ja suurten volyymien skenaariot ovat markkinalähtöisiä. Esitellyt skenaariot ovat alustavia ja niitä muokataan ja tarkennetaan projektin myöhemmissä vaiheissa.

Kalatalouden tulevaisuushanke koostuu viidestä vaiheesta. Ensimmäinen vaihe käynnistyi kesäkuussa 2004 ja päättyi syyskuussa 2004. Sen tulokset on julkaistu raportissa ”Kalatalouden tulevaisuus: Keitä olemme ja mitä meille kuuluu?”. Tämä raportti kuvaa 2. vaiheen (”mitkä ovat mahdolliset maailmat, osa 1) tulokset. Jatkossa tutkimus etenee kuvion 13 mukaisesti. Kuviossa olevat päivämäärät ovat Kalatalouden tulevaisuusfoorumin workshop-istuntojen ajankohtia. Kuvioon on myös merkitty em. viiden vaiheen sijainti skenaarioprosessin osana.



**Kuvio 13. Skenaariotyöskentelyn viitekehys ja prosessin eteneminen.**

Tutkimuksen vaiheet ovat:

*Vaiheet 1 – 2:* Väliraportti 1 (9/2004) ja väliraportti 2 (2/2005).

*Vaihe 3:* (Mitkä ovat mahdolliset maailmat? osa 2) Tarkastellaan omia toimintavaihtoehtoja kunkin toimijan osalta (Minne voimme mennä ja kuinka?). Tässä vaiheessa tehdään skenaariokohtaiset SWOT-analyysit (uhkat, mahdollisuudet, heikkoudet, vahvuudet) sekä käydään keskustelu todennäköisimmän, toivotuimman ja ei-toivotuimman vaihtoehdon osalta.



*Vaihe 4:* (Minne päätämme mennä?) Kunkin skenaarion osalta arvioidaan kalatalouden toimijoiden toimintavaihtoehtoja ja strategiavalintoja. Tarkastelun kohteena on tällöin sekä strategian aggressiivisuuden aste (puolustava, asemia säilyttävä vs. hyökkäävä, uusia asioita mahdollisuuksiksi kääntävä näkökulma), että myös ne konkreettiset tavat, joilla suomalainen kalatalous ja alan toimijat voivat yhdessä lisätä omia vaikuttamismahdollisuuksia ja olla mukana luomassa toteutuvaa tulevaisuutta.

Vaiheet 1 – 4 muodostavat perustan, jonka varassa tehdään visio- ja strategiatyötä eteenpäin, kehitetään joustovaraa valitsematta jääneiden skenaarioiden varalle, viritetään toimintaympäristön seurantajärjestelmät reimareiden monitoroimiseksi sekä aletaan valmistella strategisia toimenpiteitä käytännössä.

*Vaihe 5:* (Loppuraportti) Loppuraportti kuvaa prosessin vaiheineen ja välituloksineen. Siinä kuvataan kalatalouden vaihtoehtoiset kehityspolut pidemmälle tulevaisuuteen sekä näiden skenaarioiden sisältämät potentiaaliset markkinat ja omat toimintavaihtoehtot eri tapauksissa.

Lisäksi maaliskuussa on tarkoitus järjestää workshop-seminaari, johon kutsutaan tulevaisuusfoorumin vakiokokoonpanoa laajempi joukko alan toimijoita. Seminaarin tavoitteena on esitellä Kalatalouden tulevaisuusfoorumin laatimat vaihtoehtoiset skenaariot ja kalatalouden visio laajemmalle joukolle kalatalouden toimijoita. Lisäksi osallistujilta pyritään saamaan tarkennuksia ja konkreettisia toimenpideehdotuksia laadittuihin skenaarioihin. Projektin loppuraportin on määrä valmistua toukokuussa 2005. Loppuraportin julkaisuun liittyen on tarkoitus järjestää myös loppuseminaari toukokuussa tai kesäkuun alussa.

# Lähteet

*EVA (2004)*. Suomen menestyksen eväät – Tiekartta tulevaisuuteen. Ruokanen, Tapani (Toim.). EVA:n raportti, Yliopistopaino 2004.

*Laitinen, J., Honkanen, A., Kettunen, J., Koskela, J. & Meristö, T. (2004)*. Kalatalouden tulevaisuus: Keitä olemme ja mitä meille kuuluu?”. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 331.

*Meristö Tarja & Ahvenainen Marko (2001)*. Smart Machines and Systems 2010: Arvo- ja teknologiaskenaariot 6/1999 – 5/2001. Åbo Akademi University, Institute for Advanced Systems Research, CoFi Report No 1/2001.

*Meristö Tarja (2003)*. Skenaariotyöskentely strategisessa johtamisessa. Teoksessa Mitentutkimme tulevaisuutta. 2. uudistettu painos (2003). Vapaavuori Matti & von Bruun, Santtu (Toim.)

*SITRA (2003)*. Askelmerkit tulevaisuuteen – Suomi 2015 -ohjelman loppuraportti. Toim. Allén, Tuovi. Sitran raportteja 34. Edita Prima Oy, Helsinki 2003.

*Valtioneuvoston kanslia (2004)*. Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi – Suomi maailmantaloudessa –selvityksen loppuraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 19/2004.

Ympäristöministeriön verkkosivut:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=87&lan=fi> (18.1.2005)

# Liitteet

LIITE 1. Kalatalouden PESTE-analyysin tulokset. Suluissa olevat luvut ovat kalatalousfoorumin istunnossa suoritetun äänestyksen äänimääriä.

## Politiittiset tekijät: Maailma

- Lähi-idän tulehtuneisuus (1)
- Aasian, er. Kiinan nousu (1)
- terrorismi
- Eu:n rooli (1)
- kalastuksen säätely (5)
- EU:n vaikutusvalta kansainvälisen politiikan eri osa-alueilla kasvaa. (1)
- Kehitysmaiden keskinäinen solidaarisuus vähenee
- Venäjä vakiintuneen pitkässä juoksussa (3)
- Aasian talous nousee (1)
- tukee vesiviljelyn kasvua (3)
- Aasian kasvuvauhti aiheuttaa muutoksia (1)
- Ympäristöasiat yhä tärkeämmiksi poliittisesti (9)
- kalatuotteiden kysyntä kasvaa (4)
- kala tärkeimpiä proteiinin lähteitä (1)
- vesiviljelyä edistetään (7)
- kauppapolitiikka yhdenmukaistuu ja se huomioi entistä enemmän sekä kuluttaja- että ymp.pol. näkemykset (5)
- tullirajat poistuvat (2)

## Taloudelliset tekijät: Maailma

- markkinat kohdentuvat (2)
- pörssiytyminen (1)
- polarisaatio kehitysmaat / korkean teknologian maat (2)
- teknologian kehitys (1)
- energian hinta nousee (4)
- Maailma vaurastuu öljyyn perustuvan talouden alkaessa hiljalleen korvautua tehokkaampien energiamuotojen tieltä
- investointivauhti säilyy kiivaana
- keskitytään tiettyihin tuotantosuuntiin (4)
- suuria yhtiöitä (4)
- painopiste Kaukoitään (3)
- suurituotannon hyödyt korostuvat (8)
- tuotanto siirtyy lähemmäksi markkinoita (3)
- hintakilpailu kiristyy (4)
- pääomatarpeen kasvu (1)
- globalisoituminen, maailma pienenee (3)
- tuet poistuvat tai vähenevät (4)
- tuotteista saatava parempi hinta tukien poistumisen myötä (1)
- hyvinvoinnin kasvu heijastuu ostovoimaan

## Sosiaaliset tekijät: Maailma

- ylikansalliset yhtiöt valtavat alaa (10)
- Kiina-ilmio, väestönkasvu (3)
- terveystietoisuuden kasvu (8)
- etnisten rajojen kaatuminen, ruokakulttuurin globalisaatio (3)
- Väestönkasvu pysähtyy tai hidastuu (1)
- Aasian ja Afrikan perinteiset yksilöä alistavat kulttuurit modernisoituvat
- tuotanto kehittyi kehitysmaissa (9)
- tuloerot kasvavat yhä (3)
- merkittävä työllistäjä
- köyhille maille uusia vientituotteita
- halpatyövoiman käyttö saattaa lisätä eriarvoisuutta ja vahingoittaa alan imagoa (1)
- sosiaalisilla tekijöillä suuri rooli maailmalla (2)
- rakenteellinen työttömyys kasvaa (1)
- eriarvoisuus vähenee
- kalankasvatuksessa investointeja ulkomaille (4)
- ihmisten elinikä nousussa kehitysmaissa parantuneen terveydenhuollon johdosta (1)

## Teknologiset tekijät: Maailma

- mikrosirut
- logistiikan nopeutuminen (8)
- yleinen teknologinen kehitys (6)
- Geeniteknologia tekee lopullisen läpimurron (5)
- BAT-investoinnit tavoitteena yhä useammalla (2)
- rokoteasiat vahvasti esillä/ kehitys kulkee
- kalan rodunjalostus uusilla urilla (4)
- tietokone ja robottitekniikka elintarviketeollisuuteen (5)

- työvoimavaltainen
- resursseja tuhlaava teknologia (1)
- lajikkeita teknologian mukaan (ei päinvastoin)
- feromien käyttö kalojen ”houkutuslintuina”
- vesiviljelyssä avomerikasvatus hallitaan (1)
- satelliittiasiat
- pakkausteknologia (3)
- pyyntimenetelmät tehostuvat (4)
- matkailukalastuksessa sesonginlaajennus vaatteilla, kulkuvälineillä yms. -> extreme-elämyksiä turvallisesti
- matkailupalveluiden saatavuus paranee
- joenrannat ei riitä, kalaa pitäisi saada myös
- kalastuksen teknisellä säätelyllä vahva rooli
- hyljetutka
- GSM-sovellukset
- valvonta tehostuu (1)
- kestävä kehityksen mukaiset laatu- ja valvontajärjestelmät (4)

### **Ekologiset tekijät: Maailma**

- eräiden alueiden ylikalastus romahduttaa kalakantoja → siirtyminen uusille kalastusalueille (4)
- saastuminen (5)
- ryöstökälykalastus, kalakannat (1)
- ekologinen kuluttajuus (1)
- maailman merien kalavarjojen väheneminen (9)
- Ei suuria muutoksia
- Kalarehun raaka-aineiden saatavuus heikkenee ja hinnat nousevat (1)
- ympäristötietoisuus ohjaa vahvasti tuotantomenetelmiä (7)
- taudin puhuttavat (1)
- geenimuuntelu osana arkipäivää (1)
- villi kala vähenee, kalankasvatus lisääntyy (6)
- vähäinen ympäristöajattelu
- taloudelliset seikat menevät ekologisten ohi (3)
- taudit yleistyvät (2)
- ilmaston muutos (2)
- valtameret ekologisessa muutoksessa, jonka vaikutusten ennustettavuus kalastukseen vaikeaa
- lajiston muuttuminen (3)

### **Poliittiset tekijät: EU**

- Tiivistyy ja yhdistyy, kilpailu Aasian kanssa (2)
- jäsenvaltioiden voimasuhteet (1)
- unionin toimivalta vai valtioiden sisäinen pol. (2)
- kalastuksen säätely (9)
- EU:n jäsenmäärä ylittää 30
- Yhteinen kalastuspolitiikka muuttuu siten, että eri alueiden ominaispiirteet otetaan huomioon paremmin (3)
- Yhdistymisen jatkuessa ristiriidat kasvavat (5)
- tukee työllistäviä ja uusia lajeja suosivia investointeja (1)
- Aasian kehitys-kuviot huolehtaa
- yhtenäiset kehityslinjat toimintalinjat EU:ssa
- kiintiöitä, pyyntirajoituksia (6)
- kalatuotteiden kysyntä kasvaa (4)
- Itä-Euroopasta merkittävä uusi markkina-alue (8)
- uhka että ristiriita vesiviljelyn ja muun vedenkäytön välillä kasvaa (4)
- Norja ja Islanti liittyvät EU:hun mutta eroavat pian
- Itämeri EU:n sisämeri
- YKP sopeutunut globalisaatioon ja WTO:n tullipolitiikkaan

### **Taloudelliset tekijät: EU**

- Markkinoiden yhdistyminen (3)
- EU:n sisäkaupan kasvu (4)
- ympäristöasioiden korostus (3)
- pörssiäytyminen (2)
- energian hinta nousee (3)
- EU:n talous jatkaa vähittäistä integroitumistaan
- Yhteinen valuutta-alue laajenee
- Hinnat, työvoimakustannukset ym. tasaantuvat eri maiden välillä (6)
- EU:n kyky puolustaa jäsenvaltioiden kala-alkutuotantoa ratkaisevan tärkeää (5)
- satsaa tutkimukseen
- tukee BAT-käyttöönottoa
- suuryksiköt jatkavat (1)
- väestö ikääntyy ja varakkuus myös (2)
- kilpailu kolmansista maista lisääntyy
- sisämarkkinat yhä herkemmat maailmanmarkkinoiden heilahteluille (5)
- uusia trendituotteita syntyy kysynnän mukaan (1)
- EU kalan nettotuotaja (2)
- tukipolitiikka loppuu tai muuttaa muotoaan (6)
- kalan kokoluokalla merkitystä lisäarvon kannalta

- matkailuteollisuuden merkitys luo lisäarvoa kalataloudelle
- kaupan kansainvälinen ketjuuntuminen (3)

#### **Sosiaaliset tekijät: EU**

- kalan arvostuksen kasvu (6)
- kulutuskysynnän kasvu (5)
- kalastusalueiden laajentuminen (3)
- Uusien jäsenmaiden yhteiskuntarakenteen monessa suhteessa alkaa muistuttaa vanhaa Eurooppaa (3)
- epävarmuus lisääntyy ja tasa-arvo järkkyy muuttoliike uusista eu-maista kasvaa voimakkaasti (4)
- merkitys työllistäjänä vähenee (5)
- tuottaa muuta kuin pelkkää ruokaa (onkilammikoita ym.) (3)
- uusissa jäsenmaissa jalostuksen merkitys kasvaa (3)
- virkistyskalastuksen kysynnän kasvu (3)
- ikääntynyt väestö lisääntyy (6)
- ammattikalastajia EU:n laajeneminen huolestuttaa, koska tulee lisää ”kakunjakajia” (1)
- eri intressiryhmien yhteensovittaminen (1)
- luontosuhde muuttuu (2)

#### **Teknologiset tekijät: EU**

- kaupan reaaliaikaistuminen (7)
- pakkausratkaisut kehittyvät (7)
- kylmäketjut, logistiikka (5)
- BAT-investoinnit tavoitteena yhä useammalla (1)
- rokoteasiat vahvasti esillä/ kehitys kulkee
- kalan rodunjalostus uusilla urilla (4)
- biotekniikkaa (3)
- ympäristö-ystävällisempää teknologia (9)
- tekniikkaa kehitetään uusien lajien mukaan (2)
- automatisointi lisääntyy (6)
- tehokkaat pyyntimenetelmät (1)

#### **Ekologiset tekijät: EU**

- Ympäristön / merien likaantuminen hidastaa / vaikeuttaa kalataloutta (6)
- ekologinen kuluttaja (5)
- lähiruoka (2)
- kasvatusasiat, eettiset kysymykset (1)
- tiukentuvat vierasainesaadokset (3)
- pienenevät kalastuskiintiöt (5)
- Ympäristönsuojelun merkitys korostuu – vaikeuttaa kalanviljelyä (5)
- ympäristöinvestointeja (2)
- rehevöityminen, ympäristön saastuminen kalakantojen muuttuminen (6)
- ympäristömyrkyt (3)
- kuormitus vähenee (1)
- ymp.suoj. paineet kasvaa (1)
- vapaa liikkuvuus lisää tautiriskejä (2)
- Itämeri (3)

#### **Poliittiset tekijät: Suomi**

- Suomi ja Eu, sisäinen vai ulkoinen valta?
- Suomen omavaraisuus (2)
- kalastuksen tukeminen (5)
- Suomen poliittinen järjestelmä jatkaa vakaana (1)
- Poliitiikan puuttuminen talouden ja tulonjaon kysymyksiin vähenee (2)
- vesiviljelystrategian käyttöönotto (5)
- toiminnan päällekkyyksiä poistetaan (tutkimus/ hallinto) (5)
- lievästi suojea ilma-piiri vesiviljelylle (1)
- Venäjä tärkeämmäksi kuin EU (2)
- asenne vesiviljelyä kohtaan parane (2)
- terveellisen ruuan kysyntä kasvaa (6)
- vesiviljelyn imago paranee mutta uusia ristiriitoja muun vedenkäytön kanssa saattaa syntyä (6)
- maatalous- ja maaseutupoliitiikan uudistus merkinnyt parannusta kalatalouden toimintaedellytyksiin
- vedenkäytön ristiriidat heijastuvat kalastukseen (1)
- kalatalouteen liittyvät asiat jaetaan elinkeinoministeriön ja ympäristöministeriön kesken
- kalastusmatkailun roolin kasvu (2)
- lohikalojen kalastus kielletään ammattikalastajilta, sallitaan vain virkistyskalastajille (1)
- elinkeinoministeriö + ympäristöministeriö (1)

### **Taloudelliset tekijät: Suomi**

- Kalatalouden rakenne muuttuu (matkailu yms.) (6)
- Suomi nettoviejiä vai tuoja?
- tukimuotojen rooli (1)
- Norjan rooli? (2)
- energian hinta nousee (4)
- Kaupan ja tuotannon keskittyminen jatkuu (8)
- Erikois- ja uutuustuotteiden kysyntä kasvaa (1)
- Talous taantuu
- elinkeinopoliittisen näkemyksen huomioiminen tulee liian myöhään (2)
- jatkajia vähän
- tal. resurssit kovilla (2)
- EU:n tiukemmat sääntösovellutukset heikentävät kilp.kykyä
- varakkaat eläkeläiset lisääntyvät (2)
- kotimainen jalostus perustuu yhä enemmän tuontikalalle (10)
- kannattavuus pysyy heikkona rakenteellisista syistä (2)
- erikoistuminen yleisty (2)
- valtiontalous voi romahtaa (huoltosuhde)
- Suomen taloudelle uusi ”veturi”

### **Sosiaaliset tekijät: Suomi**

- Ammattikunta pienenee (ammattikalastus) (8)
- terveysvaikutukset korostuvat (2)
- kalan hinnan nousu (2)
- arvostus kasvaa (1)
- ammattikalastajien ukkoutuminen ja kalastuksen lopettaminen (3)
- Suomi kaupungistuu aidosti ja aiempaa harvemmat pitävät tapanaan vetäytyä mökki- tai maaseutuaktiiviteettien pariin (1)
- Työvoimapula vaikea varsinkin ”reuna-alueilla”, joissa nyt on kalataloudella merkitystä
- merkitys kansataloudelle hiipuu (6)
- syrjäalueiden työttömyys kasvaa
- työvoimapula (työkykyiset/ -haluiset) (1)
- eläkeläiset ja maahanmuuttajat idästä muuttavat yhteiskuntamme rakennetta (5)
- merkitys työllistäjänä vähenee (2)
- istukastuotannon merkitys kasvaa (virkistyskalastus) (3)
- merkitys syrjäseutujen turismissa kasvaa (2)
- pienkalastajien määrän kasvu
- virkistyskalastus kasvaa; harrastajat panostavat entistä enemmän (1)
- kaupungistuminen ja uusavuttomuus (3)
- kiireellistyminen
- yhden ihmisen taloudet lisäänty (3)
- nuorten kuluttajien käyttäytyminen
- kalatalouden ammattiosaajia kotimaassa vähän
- työttömyysaste alempi kuin koskaan, mutta silti rakenteellista työttömyyttä esiintyy

### **Teknologiset tekijät: Suomi**

- kaupan reaaliaikaistuminen (4)
- pakkausratkaisut kehittyvät (4)
- kylmäketjut, logistiikka (3)
- tekniikan hyödyntäminen paranee (1)
- sijainninohjaus etenee → ulkomeritekniikka (2)
- biotekniikka (3)
- yritysten pieni koko ja hajanaisuus jarruttaa uuden teknologian käyttöönotto (5)
- ympäristö-ystävällisempää teknologia (4)
- tekniikkaa kehitetään uusien lajien mukaan (3)
- automatisointi lisääntyy (6)
- kotimaassa kehitettyä teknologiaa vientiin (esim. vesiviljelyn alalla) (1)
- pyyntitekniikka luo mahdollisuuksia (esim. push up –rysät, valikoiva pyydystys) (6)
- uudet materiaalit
- innovaatiot usein peräisin kalastajilta, ei tutkimukselta (1)

### **Ekologiset tekijät: Suomi**

- Suomukalojen merkitys kasvaa kalataloudessa (8)
- globaali kehitys ekologisessa ajattelussa heijastuu Suomeen (2)
- kalanviljelyn metodiikka kehittyy (3)
- kala ”hyvä” valinta eettiseltä kannalta
- tiukentuvat vierasainesäädökset (3)
- pienenevät kalastuskiintiöt (2)
- ”kasvisruokailun” lisääntyminen, kala lihan tilalle (1)
- Panostukset ympäristönsuojeluun ovat johtaneet vesistöjen ja niiden eliöstön huomattavaan elpymiseen (3)
- Itämeren tila heikkenee – kalankasvatus ja kalastus kärsivät (5)
- Itämeri-syndrooma ohjaa tuotantoa naapurimaihin (2)
- Pietarin vedenpuhdistus tekniikka kiusaa Suomenlahtea
- itämeri alkaa puhdistumaan, mutta kalakannat muuttuvat (3)
- kuormitus vähenee (1)

- ymp.suoj. paineet kasvaa (1)
- vapaa liikkuvuus lisää taudinriskit (1)
- lupapolitiikka ja pieni yrityskoko haittaa ympäristötyön kehitystä (3)
- rehevöityminen jatkuu (1)
- hylkeet, merimetsot, tulokaslajit haittana (1)
- kalattomia alueita
- särkikalajien hyödyntäminen
- sisävedet paremmassa kunnossa
- rannikonläheiset kalakannat voimakkaan muutoksen alla
- vesipuitedirektiivi (1)
- ihmiset ymmärtävät paremmin luonnon riippuvuuksia
- tankkeririski kasvaa (1)

### **Kalatalouteen vaikuttavia tekijöitä markkinoiden kannalta**

Markkinahinnan tasapainon löytäminen pörsityyppisellä kalakaupalla. Kalasta haluttu elintarvike terveysvaikutusten vuoksi. Kulutuskysyntä kasvaa väestönkasvun myötä, valkoinen liha haluttu proteiinin lähde.

Ruoan hinta pysyy alhaisena, kalan hintaa ei nouse tuotantokustannusten mukaisesti, toisaalta gourmet-ruokailijoiden määrä voi nousta. (1)

Vaaditaan yhä enemmän pitkälle jalostettuja tuotteita, miten kala-ala pystyy vastaamaan siihen? (3)

Globalisaatio: maailma pienenee ja markkinat suurenevät. Tulevaisuuden kuluttajalle mikään (tuote) ei ole vierasta. Kotimaisuuden arvostus voi säilyä ja vahvistua ainoastaan, jos maailman kehitys kulkee epävarmaan suuntaan esim. tuotteiden turvallisuuden kyseenalaistaen (pelot ruoan mukana leviävistä taudeista, elintarvikkeiden käyttö uutena terroristin muotona, tms.) (2)

Markkinoihin vaikuttaa kalatalouden tukien väheneminen, johon paineita tulee osin kansainvälisistä kauppaneuvotte- luista, joissa painopiste yhä enemmän siirtyy epäsuoriin kaupan esteisiin. Kehitys on maailmanlaajuisesti sama kuin on tapahtunut jo EU:n sisämarkkinoilla. Kielletyksi tulee kaikki, mikä estää tai vääristää kauppaa ja kilpailua, ellei siihen ole esim. kansanterveydellisiä syitä. Kaupan muutenkin edelleen vapautuessa kansainvälinen kilpailu markkinoilla ko- venee. (5)

Vesiviljelyn ”sininen vallankumous” lisää markkinoille tarjotun kalan määrää, mikä voi jossain määrin vaikuttaa myös kalan hintatasoon. (3)

Kulutustrendit vaihtuvat nopeasti, ja kuluttajat kaipaavat uusia tuotteita. Perinteiden arvostus ei kuitenkaan kokonaan häviä. (2)

Tuotteisiin liittyvää tietoa vaaditaan yhä enemmän (alkuperä, tuotantotapa, ...) ja eri kuluttajat haluavat eri asioita

Elintarvikekalan kasvatus: (5)

kansainvälinen kilpailu (lohi ja kirjolohi) kovenee ja katteet vähenevät (1)

Norjan mahdollinen liittyminen EU:hun vaikeuttaa jäsenvaltioiden suhteessa pienten kalankasvattajien asemaa

mahdollinen ilmaston lämpeneminen aiheuttaa ongelmia kasvattajille

kuluttajien kalankäytön tottumusten muutos lohista muihin lajeihin, kuten siikaan ja kuhaan antanee mahdollisuuksia kotimaiselle alkutuotannolle

Kalavesien hoito: (1)

Kalastuksen muutos (esim. kalastavien ikäluokkien väheneminen ja kalastusrajoitukset) ja ympäristömuutokset vaikut- tavat istukaspoikasten tarpeisiin ja kysyntään

ympäristökunnostukset saattavat vaikuttaa istukaspoikasten kysyntään pitkällä juoksulla

Itämeren ravintoketjun mahdolliset häiriöt ja vääristymät vaikeuttavat ja tekevät lohikalajien ammattikalastuksesta ja osin virkistyskalastuksesta mahdollittoman ja tätä kautta istutuspoikasten kysyntä laskee. (2)

Sopeutuminen maailmanmarkkinahintoihin (2)

Ympäristönormien soveltaminen / lupapolitiikka

Itämeren valtiot

Suomi

Suomen hankala tilanne juontuu kotimaisen vesiviljely- / kalatalousstrategian puuttumisesta. Ministeriöiden (MMM ja YM) yhteistyöllä alalle pitää saada kehitys- ja kasvusuunnitelma kuten kotieläinpuolellakin. (2)

Myönnetty lupa pääosin voimassa min 10v, seuranta näytteenotoin. Analyysien perusteella + katselmuksella joka 5. vuo- si -> ympäristökeskuksen toimesta määritellään jatkoehdot ja luvan jatkuminen ilman vuosia kestäviä prosesseja.

Suomessa olisi aika yhdistää kalataloushallinto ja ottaa vesiviljely sen yhdeksi painoarvonsa (liikevaihto) mukaiseksi osaksi. EU:n mukanaan tuoman markkinatalouden pelisäännöt pitäisi näkyä selvemmin PTS-suunnittelussa. Kalanvil- jely on nykyisellään kaikkea kotimaisen kalan menekkiä edistävä. (1)

Markkinoiden kysyntä kasvaa kalalle voimakkaasti terveysvaikutuksen takia.

Ulkopuolinen kilpailu kiristyy. (2)

Suomi liian riippuvainen lohikalasta.

Maailmanmarkkinoiden tuotanto- ja hintakehitys näkyy voimakkaammin. (1)

Yksipuolinen bulkkituotanto ei ole kilpailukykyinen ja tarvitaan enemmän erikoistumista. (2)

Norjan markkinatilanne vaikuttaa tulevaisuudessakin merkittävästi Suomen markkinatilanteeseen

Kotimaisen jalostuksen ja kaupan lyhytnäköinen voitontavoittelu vie pohjan kotimaisen rodunjalostus- ja muun kehityksen alta. (1)

Kuluttajapolitiikka edellyttää ympäristö- ja laatu järjestelmien toimeenpanoa, jotta kalatuotteiden osuus ylittää säilyy marketeissa. NGO:t voivat vahvasti ohjata kuluttajan käyttäytymistä ja siten myös harjoitettavaa kalastuspolitiikkaa.

YKP:n rooli muuttuu siten, että kalastuksen ja kalakaupan säätely ohjaavat markkinoiden näkökulmat enemmän kuin aikaisemmin.

Mistä muutokset pääosin tulevat? Maailma 6 EU 4 Suomi 2

### **Kalatalouden vaikuttavia tekijöitä yhteiskunnan kannalta**

Ravitsemusperäiset terveysongelmat vaativat ratkaisuja, kalan kysyntä kasvaa. Vesiviljelyn rooli ohittanut perinteiset pyyntimenetelmät. Teknologiaavetoisia ratkaisuja. (7)

Suomessa työssäkäyvän väestön väheneminen ja keskimääräisen koulutustason nousu merkitsevät, että alkutuotannon työpaikkoihin ei löydy nykyistä määrää työntekijöitä. Samaan aikaan markkinoiden kehitys vie samaan suuntaan: yhä pienempi määrä henkilöitä tuottaa markkinoiden kysymän kalatuotemäärän. (5)

Ympäristökuormituksen vähentämisen paine on jatkuvaa. Mutta viimeisten prosenttien puristaminen maksaa 20/80 säännön mukaan kohtuuttomasti. (2)

Kalankasvatuksen ja vesistöalueiden virkistyskäytön ristiriita on loma-asutusalueella ongelma. Kalankasvatuselinkeinoon sukupolven vaihdos ja tuotannon jatkuminen ei ole mahdollista, ellei yhteiskunta suvaitse kalankasvatusta rannikon läheisyydessä, mahdollista riittävän suuria ja pitkiä luvia tuotannon järkipäistämiseksi. (4)

Yhteiskunta rajoittaa kalan pyyntiä, jotta kannat säilyisivät. (3)

Kalastus elinkeinona vähenee Suomessa. (5)

Vesiviljelyn imago paranee ympäristötyön johdosta. (2)

Ravintosuosituksen muuttuvat, terveellisiä ja terveysvaikutteisia elintarvikkeita suositaan. (4)

Uhkana että vedet pilaantuu esim. öljyonnettomuuden tai ydinlaskeuman johdosta. (1)

Mahdolliset taudit tai epidemiat saattavat vähentää vesiviljelyn hyväksyntää. (1)

Keskiluokan toimeentulo hyvä ja siten ostovoima kalatuotteissa vahva. Kalatuotteiden segmentointi eri kuluttajaryhmille mennee "venäläiseen" suuntaan. Hyvinvoinnin taso ja hyvinvointitekijöiden ymmärrys ratkaisee kalatuotteiden markkinaosuudet muihin tuotteisiin verrattuna.

Infrastruktuuri suosii kalatalouden menestystekijöitä; kuluttajien määrä rannikon kasvukeskuksissa ja saaristossa kasvaa.

Mistä muutokset pääosin tulevat? Maailma 3 EU 3 Suomi 4

### **Kalatalouden vaikuttavia tekijöitä teknologian kannalta**

Mikrosiruteknologia käytössä elintarvikekaupassa. Tuotantoketjut jäljitettävissä kuluttajan toimesta.

Geeniteknologian läpimurto myös kala-alalla, jonka vaikutukset näkyvät ennen kaikkea vesiviljelyn tehostumisessa. (1)

Vesiviljelyteknologiat ovat kehittyneet ja halventuneet niin, että lähes mitä tahansa vesielioita voidaan tuottaa lähes missä tahansa.

Kalastuksen teknologian kehityksellä ei juuri ole vaikutusta, koska tuotantoa ei voi kalakantojen rajallisuuden takia tehostaa. Valikoivat kalastusteknologiat kenties kehittyvät. (1)

Jalostuksessa ja kaupassa teknologinen kehitys yhdessä tuotekehityksen kanssa lisäävät kalatuotteiden säilyvyyttä ja käyttöaikaa. (3)

Teknologiset ratkaisut liittyvät todennäköisesti ympäristökuormituksen vähentämiseen. Näistä kiertovesiteknikka on kuormituksen vähentämisen kannalta se ratkaisumalli, jota mm. ympäristöviranomaiset ja alalla toimivat Suomessakin pyrkivät tuomaan käytäntöön. Sen haittana on, että se ei ole taloudellisesti käyttökelpoista tekniikkaa, koska kilpailijamaiden tuotanto perustuu perinteiseen investointiasteeltaan kevyempiin tuotantorakenteisiin. Istutuspoikasten tuottamiseksi se ei välttämättä sovellu alkuun.

Bioteknologia "löytää" kalanjalostukseen.

Ruokintateknikka kehittyy ja automatisoituu. (1)

Uutta kasvatustekniikkaa kehitetään arvokkaille kalalajeille. (3)



Työvoimavaltaisuus vähenee. (3)

Rodunjalostus kehittää vastustuskyisempiä ja ominaisuuksiltaan paremmin kaupan ja jalostukseen tarpeita tyydyttäviä kalakantoja. (1)

Kehitetään nopeammin kasvavia ja rehuja paremmin hyödyntäviä kalakantoja. (1)

Informaatioteknologian käyttö yleistyy, esim. automatiikan valvonta

Vertikaalinen integrointi yleistyy, vrt. broilerituotanto. (2)

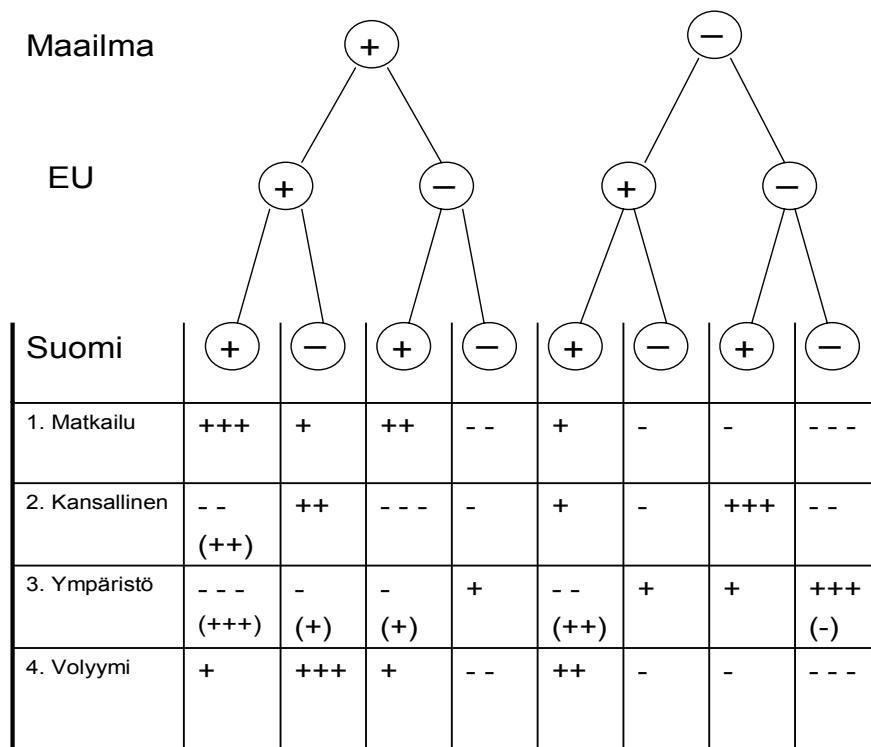
Lopputuotteita jalostetaan yhä pidemmälle. (3)

Painottuu erityisesti vesiviljelysektorille, jossa kasvun mahdollisuudet perinteiseen ammattikalastukseen verrattuna ovat olennaisesti paremmat. Avomeriviljelytekniikka alkaa olla hallinnassa; suljetut kiertojärjestelmät vähentävät kuormitustasoa merkittävästi. Jalostusohjelmilla saatu uusia lajeja viljelyyn mukaan. Tautienhallinta edelleen ongelma, mutta rokotustekniikassa uusia innovaatioita.

Mistä muutokset pääosin tulevat?    Maailma   3      EU   2      Suomi   3

LIITE 2. Skenaarioiden menestyminen suhteessa yleiseen kehitykseen.

### Yleinen kehitys



Kuvion yläosassa positiivista kehitystä on kuvattu plussalla (+) ja negatiivista kehitystä miinuksella (-). Esimerkiksi Maailma (-), EU (-), Suomi (+) tarkoittaa että maailmalla ja EU:ssa menee huonosti mutta Suomessa kuitenkin suhteellisen hyvin. Erilaisia yhdistelmiä on kahdeksan erilaista ja eri skenaarioiden menestymismahdollisuuksia on pohdittu eri yhdistelmissä. Kunkin skenaarion kohdalla parasta mahdollista kehitystilaa on kuvattu kolmella plussalla (+++). Seuraavaksi sopivinta kahdella plussalla jne. Kaikkein sopimattominta vaihtoehtoa on merkitty kolmella miinuksella (- - -). Katalousfoorumien jälkeisen ryhmätyön plussia ja miinuksia pohdittiin vielä uudestaan. Ryhmien ehdottamat muutokset on merkitty alkuperäisten vaihtoehtojen alle sulkuihin.