

A woman with blonde hair, wearing a white t-shirt, a white skirt, and a green backpack, stands on a rocky outcrop. She is looking out over a vast landscape of green forests and blue lakes under a sunset sky. The scene is peaceful and scenic.

**Tunne huominen.
All for the future.**

XAMK

Kotimaisen kalan lajittelun webinaarin

Ohjelma:

- 13.00 Esittäytyminen chatissa ja tilaisuuden ohjelma
Alustus: Katsaus kotimaisen kalan lajittelun tarpeisiin
Kotimaisen kalan konenäön esiselvitys. Yhteistyönä Jamkin, Samkin, Oamkin, Kerimäen Kalatalon ja Markku Kettusen kanssa.
- 13.10 Jyväskylän ammattikorkeakoulun tutkimuskohteena: kuvausratkaisut ja testikuvat sekä NI Vision -työkalujen käyttömahdollisuuksia piirretunnistuksessa.
- 13.20 Satakunnan ammattikorkeakoulun tutkimuskohteena: miten MVTecin Halcon ohjelmiston Sample Based Identification -menetelmä soveltuu kalojen tunnistamiseen ja mahdollisuuksia piirretunnistukseen soveltuvista työkaluista
- 13.30 Oulun ammattikorkeakoulun tutkimuskohteena: mitä valmista tekniikkaa on olemassa ja millaisista kustannuksista niissä ratkaisuissa puhutaan.
- 13.40 Kysymyksiä kotimaisen kalan konenäön esiselvityksen tuloksista
- 13.50 Iikka Alasalmi, Koneikko Oy, Suunnittelee, valmistaa sekä huoltaa koneet ja linjastot räätälöidysti.
- 14.00 Lauri Saarela, Solotop Oy, KEY Technologies optisten lajittelijoiden edustus.
- 14.10 Mika Saarinen, AP Vision Oy, Täyden palvelun ratkaisutoimittaja konenäön alalla, Cognex -asiantuntemus.
- 14.20 Työpaja: Miltä kotimaisen kalan lajittelu näyttää vuonna 2027?
- 14.45 Tilaisuus päättyy





METSÄ, YMPÄRISTÖ JA ENERGIA

Uudet kuitutuotteet ja -prosessit
Metsätalous ja puurakentaminen
Elektronikka ja materiaalit
Ympäristöturvallisuus ja kiertotalous
Uusiutuvat ja tehokkaat energiajärjestelmät



DIGITAALINEN TALOUS

Digitaalinen tiedonhallinta ja arkistointi
Käyttäjälähtöiset palvelut ja muotoilu
PK-yrittäjyys ja liiketoiminta
Peliteknologiat ja kyberturvallisuus



KESTÄVÄ HYVINVOINTI

Vaikuttavat hyvinvointipalvelut
Yhdenvertainen ja osallistuva nuoruus
Älykkäät käyttäjäkeskeiset ruokapalvelut
Vastuullinen matkailu



LOGISTIIKKA JA MERENKULKU

Merenkulun turvallisuus ja hätätilanhallinta
Öljyntorjunta
Kestävä satamalogistiikka
Rautatilogistiikka
Tulevaisuuden älykkäät liikennejärjestelmät

TKI-toiminta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa

Volyymi vuonna 2020 78 milj. €



Lisää kotimaista kalaa!

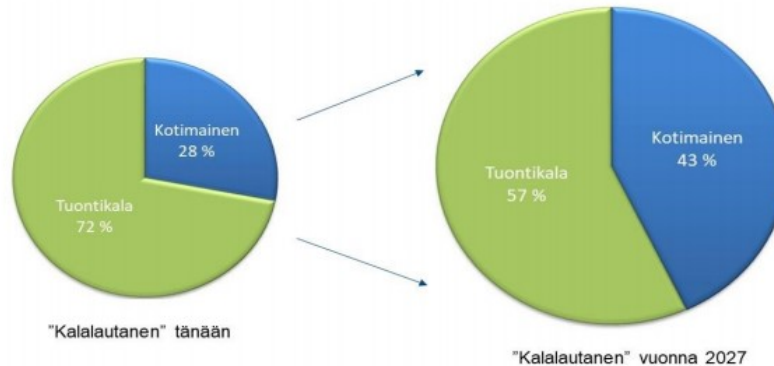
Maa- ja metsäministeriön kotimaisen kalan edistämishjelma

Visio 2027 – tuplataan kotimaisen kalan kulutus

Suomalaiset syövät kalaa ravitsemussuosituksen mukaisesti. Kotimaisen kalan kulutus on kaksinkertaistunut. Kalan syönnillä ja kalatalouden yritystoiminnalla on merkittävät ja hyvin tunnetut myönteiset vaikutukset Suomen talouteen, ympäristöön ja kansanterveyteen.

Strategiset valinnat kestäväälle kasvulle ja kotimaisen kalan kulutuksen lisäämiselle

1. Kuluttaja- ja markkinalähtöisyyden vahvistaminen
2. Uudistuminen kasvun vauhdittajana
3. Alkutuotannon edellytysten parantaminen
4. Kasvu perustuu vastuulliseen toimintaan

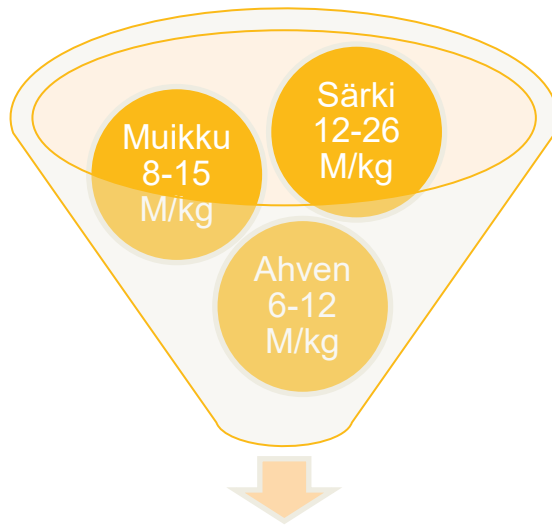


Visioon saavuttaminen lisäisi kalan kokonaiskulutusta ja nostaisi kotimaisen kalan osuuden miltei kaksinkertaiseksi. Kotimaisen kalan käyttö lisääntyisi määrällisesti nykyisestä yli kaksinkertaiseksi.

Tavoitellut vaikutukset ja mittarit

Mittari	Nykytila (2017)	Tavoite 2027
Arvio vajaasti hyödynnetystä kalasta ja jalostuksen sivuvirroista syntyvän liiketoiminnan arvosta	Ei lähtötietoa	Koko arvoketjun arvo > x0 milj. €
Silakan ja kilohailin käyttö käyttömuodoittain määränä ja arvona	Kotimaa elintarvike: 4 M.kg / 2 M.€ Elintarvikevienti: 22 M.kg / 4 M.€ Kotimaa kalajauho: 38 M.kg / 7 M.€ Muu rehukäyttö: 86 M.kg /16 M. €	Kotimaa elintarvike: 20 M.kg / 10 M.€ Elintarvikevienti: 30 M.kg / 9 M.€ Kotimaa kalajauho: 40 M.kg / 7 M.€ Muu rehukäyttö: 59 M.kg / 11 M.€
Muikun elintarvikekäyttö kotimaassa	Elintarvike: 3 M.kg / 6 M. €	Muikku elintarvike: 6 M.kg / 12 M.€
Vajaasti hyödynnettyjen kalalajien (särkikalat, kuore ja kilohaili) elintarvikekäyttö kotimaassa	1 milj. kg	5 milj. kg
Kierrätysrehun ("Itämerirehun") osuus kalanviljelyllä käytetyistä kalarehuista	50 %	> 85 %
Kaupallisen kalastuksen (rannikko-/troolikalastus) saaliin määrä ja arvo merialueella	Troolikalastus: 145 MKg, 27 milj. € Rannikkokalastus: 9 Mkg, 9 milj. €	Troolikalastus: 145 MKg, 37 milj. € Rannikkokalastus: 12 Mkg, >12 milj. €
Kaupallisen kalastuksen saaliin määrä ja arvo sisävesillä (ml. rapu)	Saalis: 7 Mkg, 15 milj. €	Saalis: > 13 Mkg, > 25 Milj. €

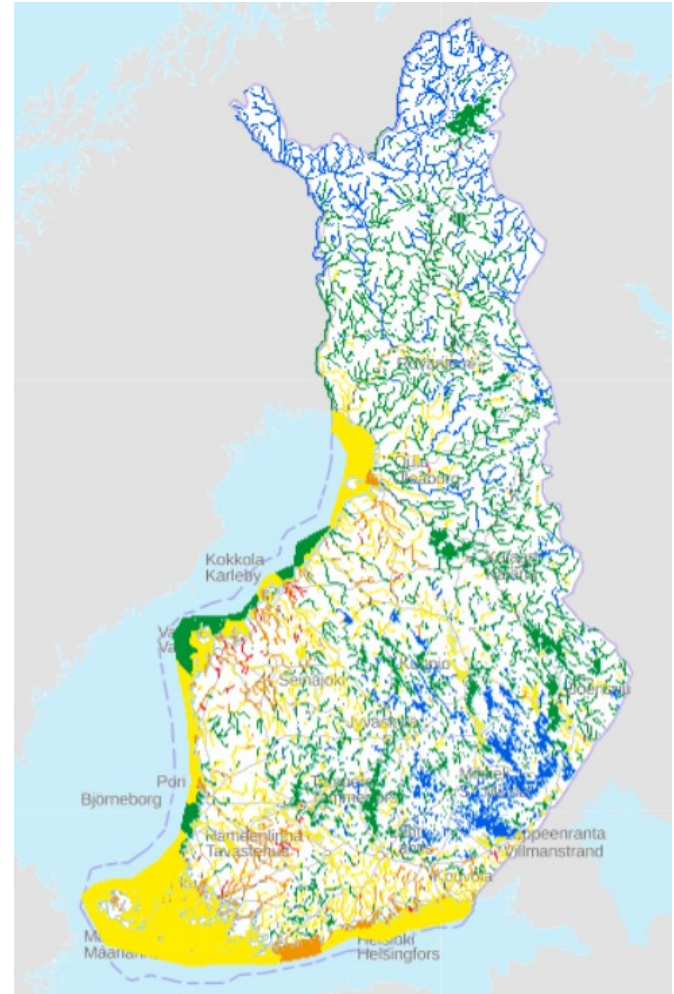
Sisävesien vuotuinen saalispotentiaali



**Kestäväpyynti: 26-53
M/kg**



Lahna, Kuha, Kuore,
Made, Salakka, Hauki,
Siika, Rapu, Muut lajit



[Vesikartta](#)

Kalastusketjun toiminnanohjauksen kehittäminen

01.09.2020 - 31.12.2021

Tavoitteet:

Lajittelun ratkaisuja (automaattinen lajittelulinjasto)

- Mekaaninen ja -koneäkölajittelu sekä sijoituspaikat

Logistiikan ratkaisuja

- Kalasaaliit järvittäin ja kuljetusreitit kartalle sekä logistiikkapisteet
- Kartta Apin pilotointi kuljetuksien optimointiin

Osto ja myyntiviestintäkanavan pilotointi

- Ennakkotiedon jakaminen

Enemmän

kotimaista kalaa
ruokapöytään

Automaattisen lajittelulinjan vaatimukset

- Kotimaiset kalat
- Kalalajin ja koon mukaan lajittelua
- Erityisesti sekasaaliiden lajittelu esim. muikku- ja kuoresaaliit sekä särkikalasaaliit
- Kapasiteetti min. 1000kg/h (pienelle kalalle 1000-3000 kg/h, isolle kalalle >3000kg)
- Kokolajittelu 3-4 luokkaan
- Kalalajien ominaispainot 0,01 - 2 kg
- Elintarvikekelpoisuus
- Linjaston tilantarve mahdollisimman vähäinen

Huomioitavat asiat

- Vesistö, kalan ikä, sukupuoli, vuodenaika ja tuoreus vaikuttavat kaloihin sekä konenäkölajitteluun.
- Koneällyn opettaminen kalan kuvilla on tehokkaampaa (neuroverkko).
- Tarvitaan kuvamateriaalipankki, joka tuotettaisiin mahdollisesti jalostajien tai ensivaiheen käsittelylaitoksissa
- Lajittelulinjassa voisi hyödyntää mekaanista- ja konenäkölajittelua.
- Kala ei saa vaurioitua käsittelyssä.

Suomen huoltovarmuus tulevaisuudessa?



Kotimaisen kalan konenäön esiselvitys

- Toteutettiin yhteistyönä Jamkin, Samkin, Oamkin, Kerimäen Kalatalon ja Markku Kettusen kanssa.
- Esiselvitys toteutettiin osana opetusta.
- Tarkoituksena oli tutkia konenäön tekniikan soveltuvuutta kotimaisen kalan lajitteluun ja tuottaa tietoa.
- Tarpeen kohteena oli saadut sekasaaliit.
- Sekasaaliiden ongelmana on työläs käsinlajittelu ja useimmiten saali jää kokonaisuudessaan käyttämättä.
- Tutkimus rajattiin seuraaviin kalalajeihin: muikku, kuore, lahna, särki ja ahven.

Yhteystiedot

Antti Kinnunen

Projektipäällikkö

p. 050 4763894

antti.kinnunen@xamk.fi

Saku Sourulahti

It-asiantuntija

p. 050 4094447

saku.sourulahti@xamk.fi

[Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu](#)

[Kestävä hyvinvointi](#)

Mikkelin kampus

Patteristonkatu 3, 50100 Mikkelä

Twitter: [@Sarkikalat](#)

Facebook: [@enemmankotimaistakalaaruokapoytaan](#)

Xamkin kalahankkeet:

[Kalastusketjun toiminnanohjauksen kehittäminen](#)

[Arvoketjun kehittämisellä jatkuvuutta hoitokalastukseen ja ravinteiden poistoon](#)

[Ensivaiheen lajitteluratkaisuilla lisää tuottoa sisävesikalastukseen](#)



Tunne huomisen - All for the future.