

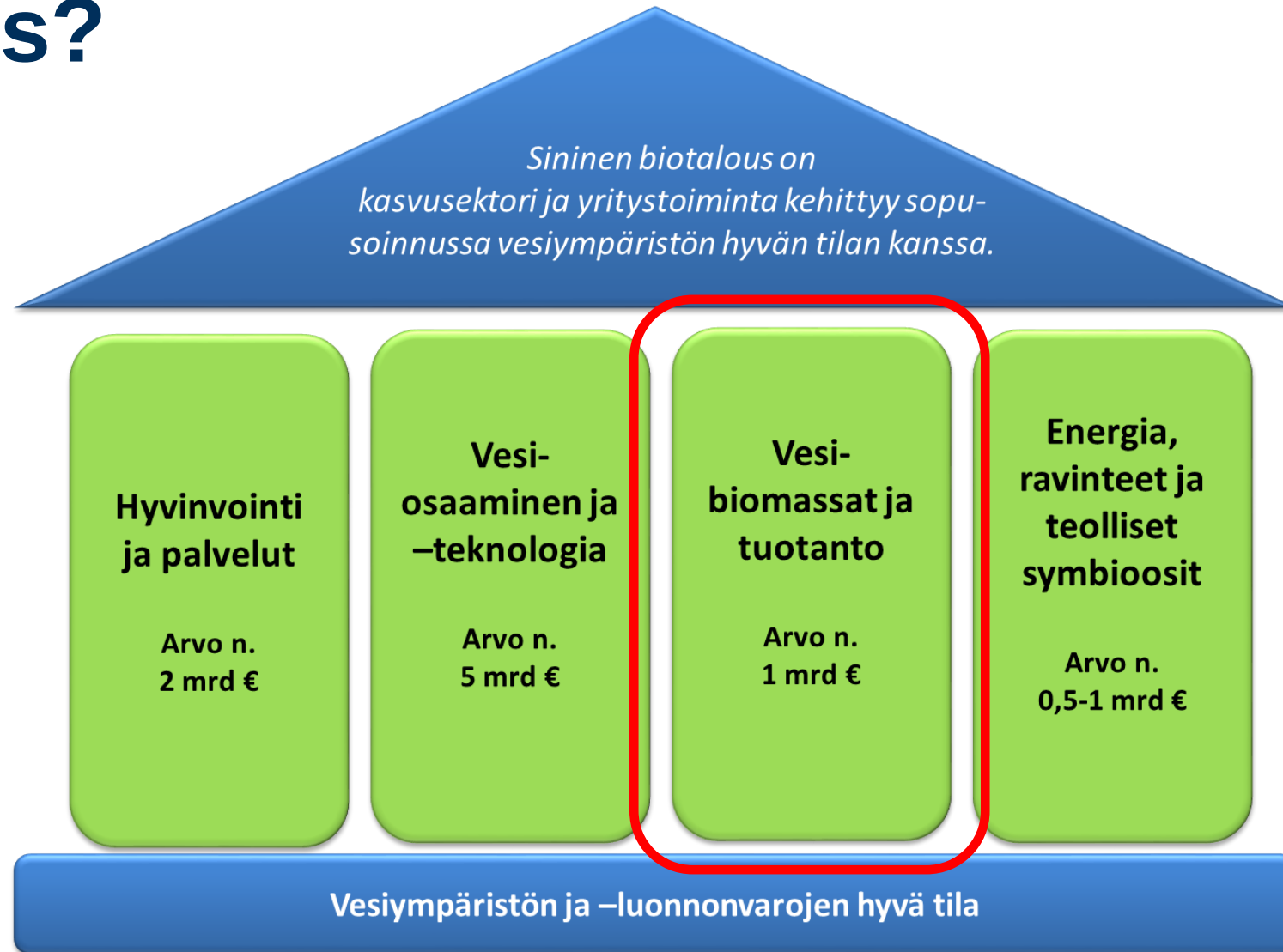


Sinisen biotalouden potentialiaali

Case-esimerkki kalojen arvon lisäämisestä

Timo Halonen
Maa- ja metsätalousministeriö

Sininen biotalous?





Sanna Marinin hallitusohjelma:

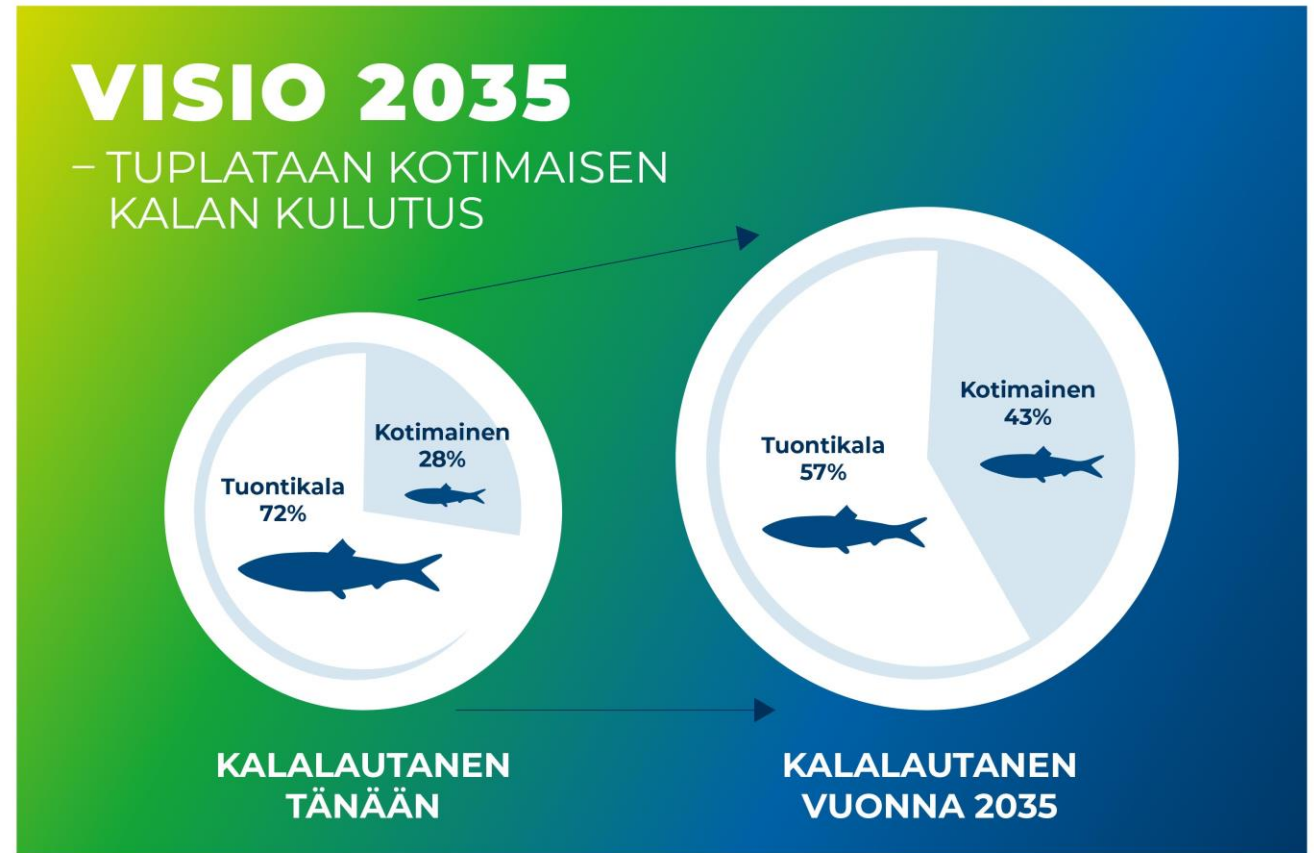
*”Lisätään kotimaisen kalan tarjontaa ja osuutta
kulutuksesta kestävästi laatimalla kotimaisen
kalan edistämishjelma”*

Visio 2035 – tuplataan kotimaisen kalan kulutus



Suomalaiset syövät kalaa ravitsemussuosituksen mukaisesti ja kotimaisen kalan kulutus on kaksinkertaistunut.

Kalatuotteiden viennin arvo on moninkertaistunut.



Kalansyönnin kasvun yhteiskunnalliset vaikutukset

Talousvaikutukset



Yksi kotimainen kala-ateria viikossa enemmän

Terveyshyödyt



Ilmastovaikutukset



#kotimainenkala

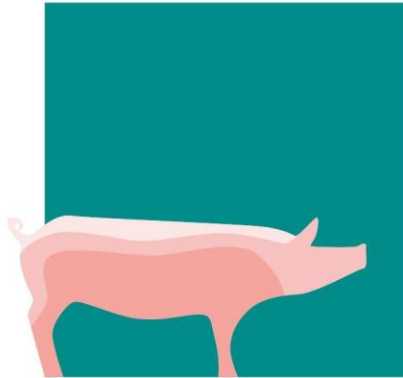
Kalastus poistaa tehokkaasti ravinteita vesistöistä:

Fosfori: 800 000 kg, Typpi: 4 500 000 kg. Ravinteiden poiston arvo yli 120 milj. euroa.

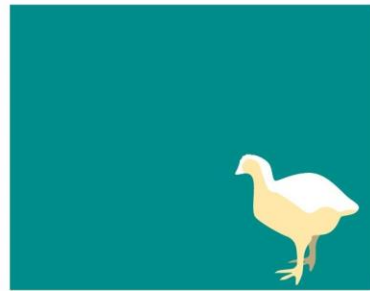


LIHAN TUOTANTOMÄÄRÄ VERRATTUNA **SILAKKASAALIISEEN**

Saaliista
käytetään
elintarvikkeeksi
vain 3-5 milj. kg.



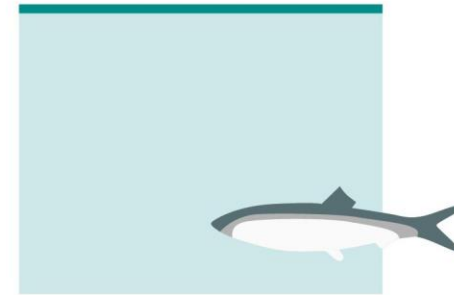
Sika
168 milj. kg



Broileri
128 milj. kg



Nauta
80 milj. kg

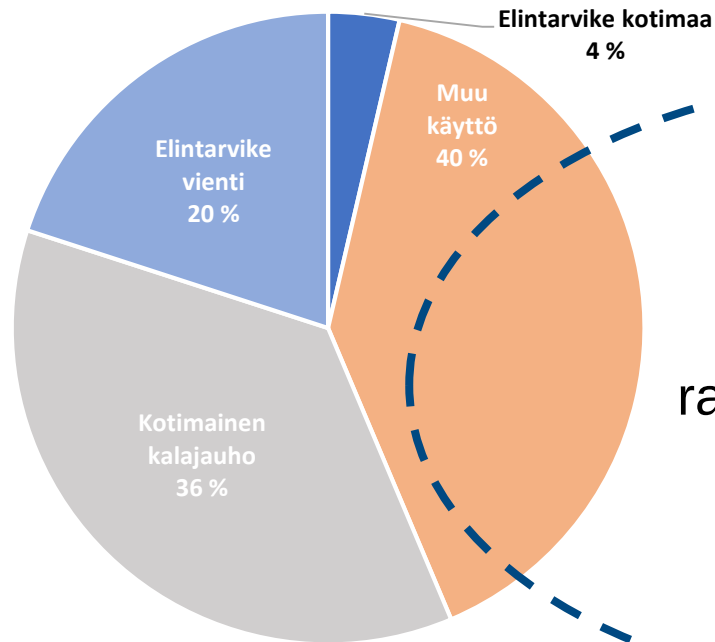


Silakkasaalis
126 milj. kg

Selvitys uusien tuotteiden raaka-ainepotentiaalista (tiekartta)



SILAKKA JA KILOHAILI 110 MILJ. KG



JALOSTUSTEOLLISUUDEN
SIVUVIRRAT 10-20 MILJ.
KG

Uusien
arvotuotteiden
raaka-ainepotentiaali
30-70 milj. kg

VAJAASTI
HYÖDYNNETYT
KALAT
5-10 MILJ. KG

Kalasta on moneksi!



NAHKA

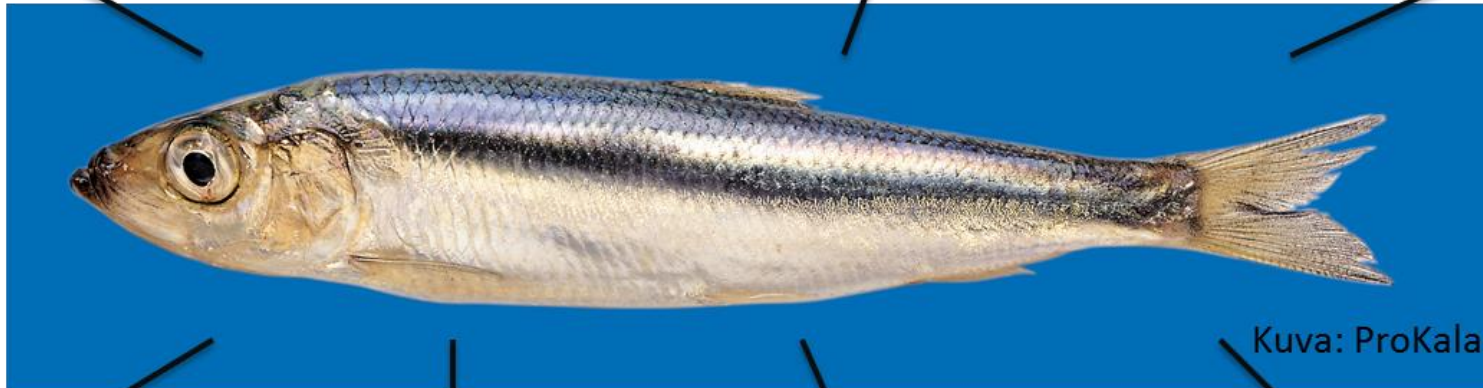
Haavanhoitotuotteita
Terveysvalmisteita
Gelatiinia karkkeihin

SUOMUT

Uusia pakkausmateriaaleja
Kosmetiikkaa
Hyvin imeytyvää luontaista kalsiumia

PERKEET

Ravintolisiä
Entsyymejä



Kuva: ProKala

PROTEIINIT JA PEPTIDIT

Ravintolisiin
Urheilujuomiin
Välipalapatukoihin

ÖLJY

Ravintolisiin
Elintarvikkeisiin
Eläinten rehuihin

MÄTI JA MAITI

Elintarvikkeet
Kosmetiikka

RUODOT

Hyvin imeytyvää luontaista kalsiumia
Ravintolisiä
Kollageenia karkkeihin ja kosmetiikkaan

VTT:n kehittämä nyhtökalakonsepti



Kokonaiset pienet kalat

- Murskataan/jauhetaan
- Sekoitetaan herneproteiinin kanssa
- Kypsennetään ja jäähdytetään ekstruuderissa.



Prosessikehitys kohti uusia tuotteita (VTT ja Luke)

Kalan sivuvirrat



Kuumavesiuutto ja fraktiointi

Gelatiini/kollageeni-hydrolysaatti



70-93 €/kg

<https://www.fitnessfirst.fi/>

Entsymaattinen hydrolyysi ja fraktiointi

Proteiinihydrolysaatit



604-730 €/kg

Öljy



40-90€/1000 ml
<https://www.tujoma.fi/tujoma-tuotteet/>

Mineraalit



260-320 €/kg
<https://biomer.com/ossomer-calcium-supplement>

Bioaktiiviset peptidit (Luke)

- Kala ja kalasivuvirrat on rikas ja monipuolinen bioaktiivisten peptidien lähde
- Arvioidaan olevan korkea kaupallinen potentiaali erilaisina ravintolisä-, lääke- sekä kosmetiikkasovelluksina
- Kirjallisuuden mukaan kalapeptideillä on monia bioaktiivisia ominaisuuksia: antimikrobisuus, antiviraalisuus, antitumoorisuus, antioksidatiivisuus, verenpaineen säätely, ahdistuksen lievitys ja ruokahalun hillitseminen



30-40 €/purkki
460-615 €/kg



24-35 €/purkki
530-765 €/kg



Miten maakunnat voivat edistää?

- Julkiset hankinnat (lähiruoka)
- Kaavoitus, toiminnan ohjaus ja luvat. Siniset ”teollisuuspuistot”?
- Rahoituskatveiden tunnistaminen (levät, jalostusteollisuuden sivuvirrat)?
- Yritysten sekä yksityisen ja julkisen sektorin vuoropuhelun ja yhteistyön tiivistäminen

Kiitos!

