



PYHÄJÄRVI  INSTITUUTTI

Järvikalaa NAM –seminaari 13.12.2017
Toiminnanjohtaja (FT) Teija Kirkkala

Kaasua ja kalapihvejä – Pyhäjärvisseudun vähähiilinen kiertotalous



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Globaali ilmastonmuutos

- Jäätiköiden sulaminen lisää tulvia, vähentää vesivaroja ja uhkaa kuudesosaa maailman väestöstä.
- Satovähennykset jättävät satoja miljoonia ihmisiä ravinnotta. 4°C nousu järkyttää koko maailman ravintotuotannon.
- Kuumuus ja ravinnon puute lisää kuolleisuutta.
- Veden nousu uhkaa rantakaupunkeja (Tokio, New York, Kairo ja Lontoo).
- Myrskyt lisääntyvät.
- Lukuisat ekosysteemit ovat uhattuna.
- Konfliktien riski kasvaa.
- Ilmastopalko

Vähähiilinen talous

- Tavoitteena ilmastonmuutoksen hallinta
 - Ehkäiseminen
 - Sopeutuminen
- Ilmaston lämpenemisen rajoittaminen
- Kasvihuonekaasujen päästöjen vähentäminen
- EU ja sen jäsenmaat ovat sitoutuneet 40% päästövähennyksiin 2030 mennessä (vertailuvuosi 1990)

Kiertotalous

- 1. Jätteen poistaminen suunnittelun keinoin**
- 2. Elinkaarien pidentäminen muunneltavuuden avulla**
- 3. Uusiutuva energia**
 - Kiertotalouden näkökulmasta arvoketjujen tulisi tavoitella uusiutuvan energian hyödyntämistä 100 prosenttisesti, sillä uusiutuva energia on itsessään kiertävää.
- 4. Systemiajattelu**
 - Kiertotaloudessa on keskeistä tarkastella systeemin kaikkia osia kokonaisuutena yksittäisten palasien sijaan.
- 5. Jäte on ruokaa**
 - Biologisten kiertojen näkökulmasta tuotteiden ja palveluiden jätteen turvallinen palauttaminen osaksi ravinneketjua on olennainen osa kiertotaloutta

Miten edistetään?

- Vähähiilisen yhteiskunnan tavoitteen toteuttamiseksi tarvitaan muutoksia rakenteissa, uusia toimintatapoja ja -malleja, tuotekehitystä, investointeja sekä monialaista osaamisen kehittämistä.
- Kehitetään tekniikoita, tuotteita ja toimintatapoja, jotka aiheuttavat aiempaa vähemmän kasvihuonekaasupäästöjä.
- Kiertotalous ja teolliset symbioosit tehostamaan keskinäistä resurssien hyödyntämistä (teknologiaa, osaamista, palveluita, sivuvirtoja ja jätteitä).

Vähähiilisyys ruoantuotannossa

- Ruoan osuus ihmisen tuottamista ilmastovaikutuksista on noin neljännes.
- Alkutuotanto, jalostus, kauppa ja ateriapalvelut, kuluttajien toiminta, jätteiden käsittely sekä kuljetukset.
- Toimenpiteitä mm.:
 - Ravinnekierron tehostaminen
 - Lannan ja muun biomassan energiakäyttö
 - Hävikin vähentäminen koko ruokaketjussa
 - Lyhyet toimitusketjut
 - Uudet tuotteet ja sovellukset
 - Tietoisuuden lisääminen

Satakunnan ruoantuotanto

- yli 3100 maatilaa
- 239 elintarvikealan yritystä
- 7 oman alansa kärkiyritystä : Sucros Oy, Apetit Oyj, HKScan Finland, Länsi-Kalkkuna Oy, Mykora Oy, Saarioinen, Finnamyl Oy
- liikevaihto 540 milj. €/v
- vihanneksia ja juureksia
- perunoita ja perunajauhoa
- sokeria
- viljeltyjä sieniä
- siipikarjaa ja punaista lihaa
- kalaa Säkylän Pyhäjärvestä ja Itämerestä
- maitoa



AVOMAAN KURKKUJA, PUNAJUURIA JA KURPITSAA

kasvatetaan jalostettavaksi sekä
Satakunnassa että muuallakin.



LEIPOMOIDEN JA LEIPÄ- KULTTUURIMME

parhaimmiston kuuluvat niin lei-
vonnaiset, kakko kuin rukiiset leivät
ja erilaiset limputkin.

SIIKA, SILAKKA JA MUIKKU

ovat tunnettuja satakuntalaisia.
Kannattaa ottaa hampaiisiinsa myös
muut järvi- ja merivesiemme antimet:

AHVEN, HAUKI JA RAPU.



Tiesitkö, että kaikki Suomessa
kaupoissa myytävä

PERUNAJAUHO

on valmistettu Kokemäellä.
Satakunnassa on yli 200
täkkelysperunanviljelijää ja
perunasta valmistetaan maa-
kunnassa perunajauhoa, peruna-
rehua ja perunaproteiinia.



Tiesitkö, että gluteenittoman

KAURAN

matkaa valvotaan tarkasti
aina kylvösiemenestä ruoka-
pöytään asti, jotta tuotteiden
gluteenittomuus voidaan taata.



Vuonna 2015 koko maan
PUNAJUURISADOSTA
70%
JA PINAATTISADOSTA
99%

kasvoi satakuntalaisessa
maaperässä.



Tiesitkö, että
**PAKASTE-
VIHANNEKSISSA**
ravintoarvot säilyvät erittäin hyvin.
Kiitos ammattitaitoisen lähituotannon
ja modernin pakastusteknologian.



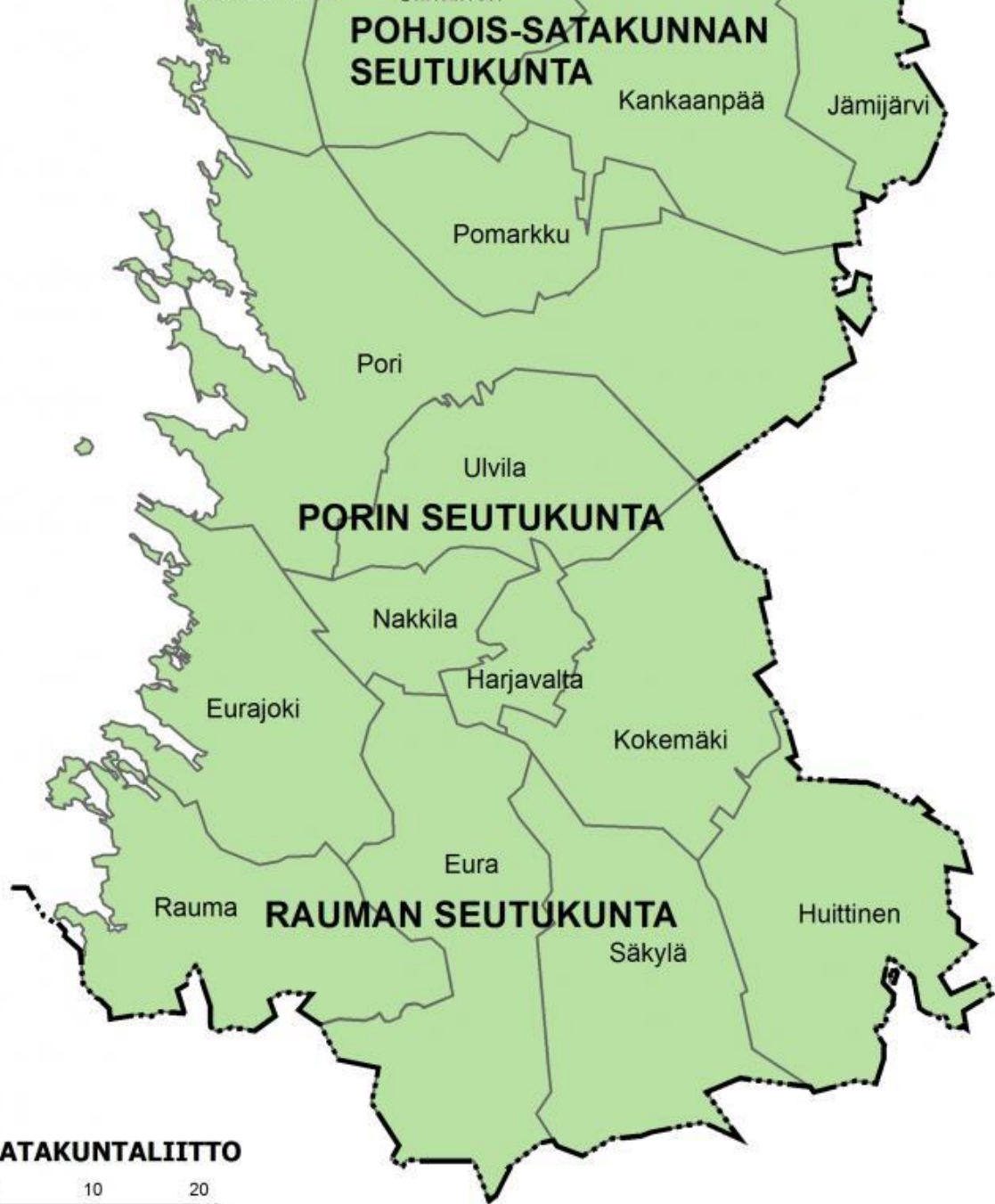
Satakunta on vahvaa lihan
tuotannon aluetta. Maakunnan

BROILERIEN JA SIKOJEN

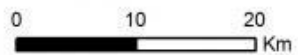
määrä keikkuu maan kärkisijoilla.
Lihantuotanto on monipuolista

VASIKANLIHA JA ROTUKARJA

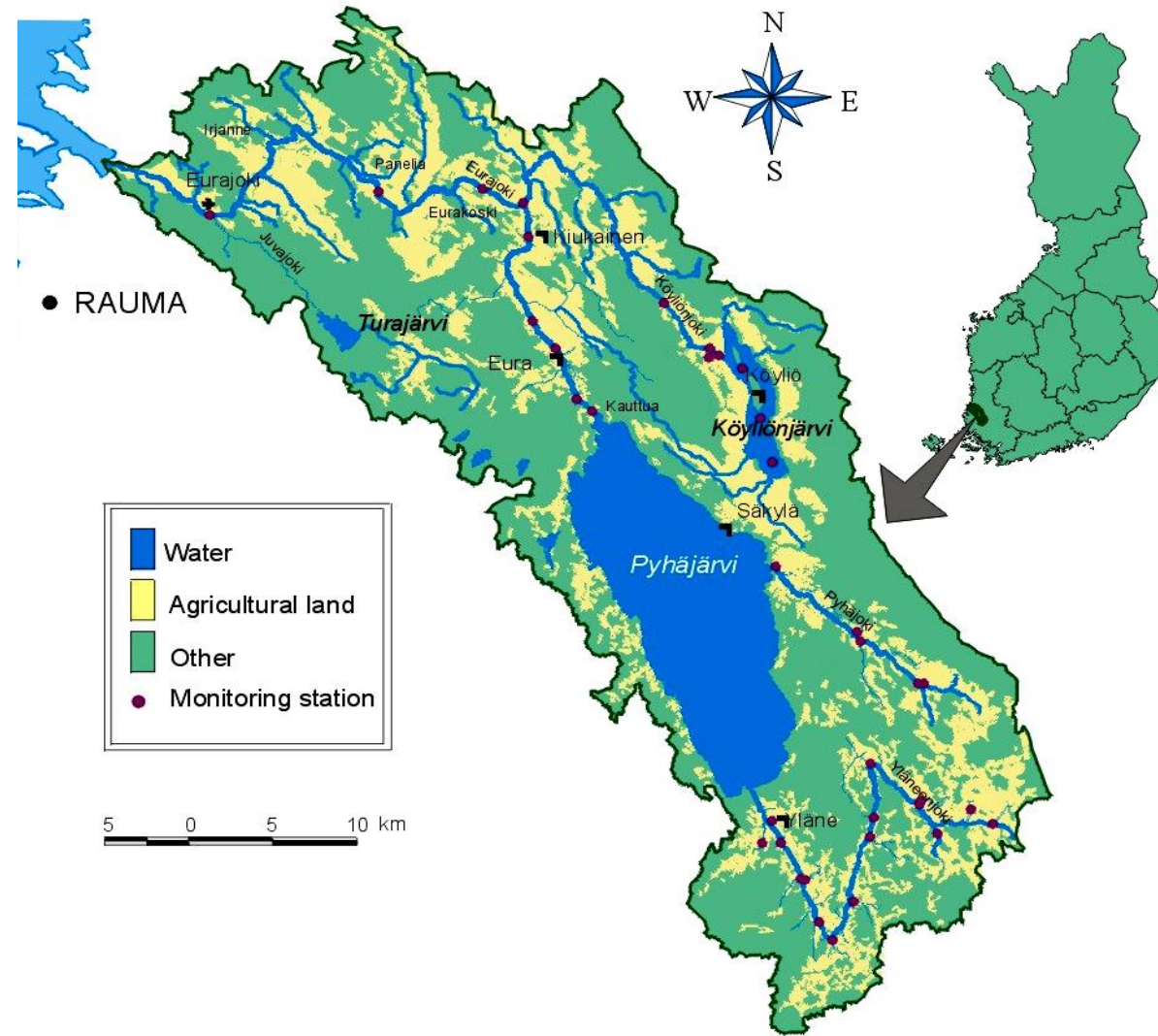
mukaan lukien.



SATAKUNTALIITTO

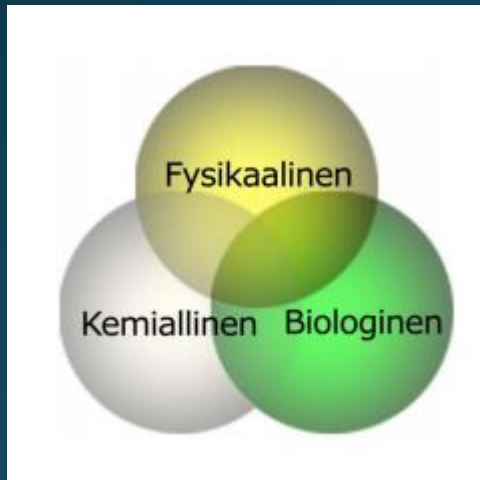


1.1.2017 / VSi



Vähähiilinen alkutuotanto

- Pellon kasvukunnon parantaminen
 - Satotasojen maksimointi, ravinnehävikin minimointi
 - Viljelykierto, hiilen sidonta, orgaanisen aineen lisääminen maaperään, muokkausmenetelmät ym
 - Paikallisten lannoite- ja maanparannusvalmisteiden käyttö
- Sopimustuotanto
 - Hyvä vaikuttamiskanava
- Lanta
 - Muuttunut tilanne (ympäristökorvausjärjestelmä) nykyisellä ohjelmakaudella
 - Kehittämistarpeita: käsittely, käyttömuodot ja -tavat, logistiikka





Responsible farming: a differentiating operating method, lays a strong foundation

- Apetit created its responsible farming practices in cooperation with farmers
- Ensures carefully and responsibly grown, traceable, high-quality ingredients for Apetit products
- The method covers general farming practices, plant-specific growing guidelines and the effective management of the quality, product safety and environmental aspects
- Plant protection measures are only carried out when necessary, in a timely manner, primarily using biological or mechanical methods
- All cultivation measures are entered into the ViRe contract grower data system
- Readiness for organic certification

The origin of responsibly grown Apetit ingredients is traceable to each product by using the batch code and the best-before date.

Contract farmers Marja-Liisa Mikola-Luoto and Mika Luoto



From field to the table

+100 contract farms within a radius of **100 km** from Säkylä
Harvesting from field to freezer takes only a short time, even as little as two hours





In the beginning there was a man. And chickens.

- Biolan was founded by Hannes Kariniemi.
- Chicken manure was all over, until 1974 Biolan was founded to manufacture fertilizer out of chicken manure.
- Essential part of the nutrient circulation is composting. Year 1978 Biolan started to manufacture composts.
- Next step was dry toilets. Everybody knew that there was a time bomb ticking in the backyard of our summer cottages.
- It was 1998 when Biolan brought the Composting Dry Toilet to the market. Today it is the top selling dry toilet model in Finnish market.
- Today this family company is on it's way to international markets. Biolan has a factory of it's own in China and active sales organizations in Baltic countries and also in Russia.



31.7.2012		
Turnover	Biolan Oy	21 mEUR,
	Biolan Group	31 mEUR
Employees	Biolan Oy	67
	Biolan Group	152



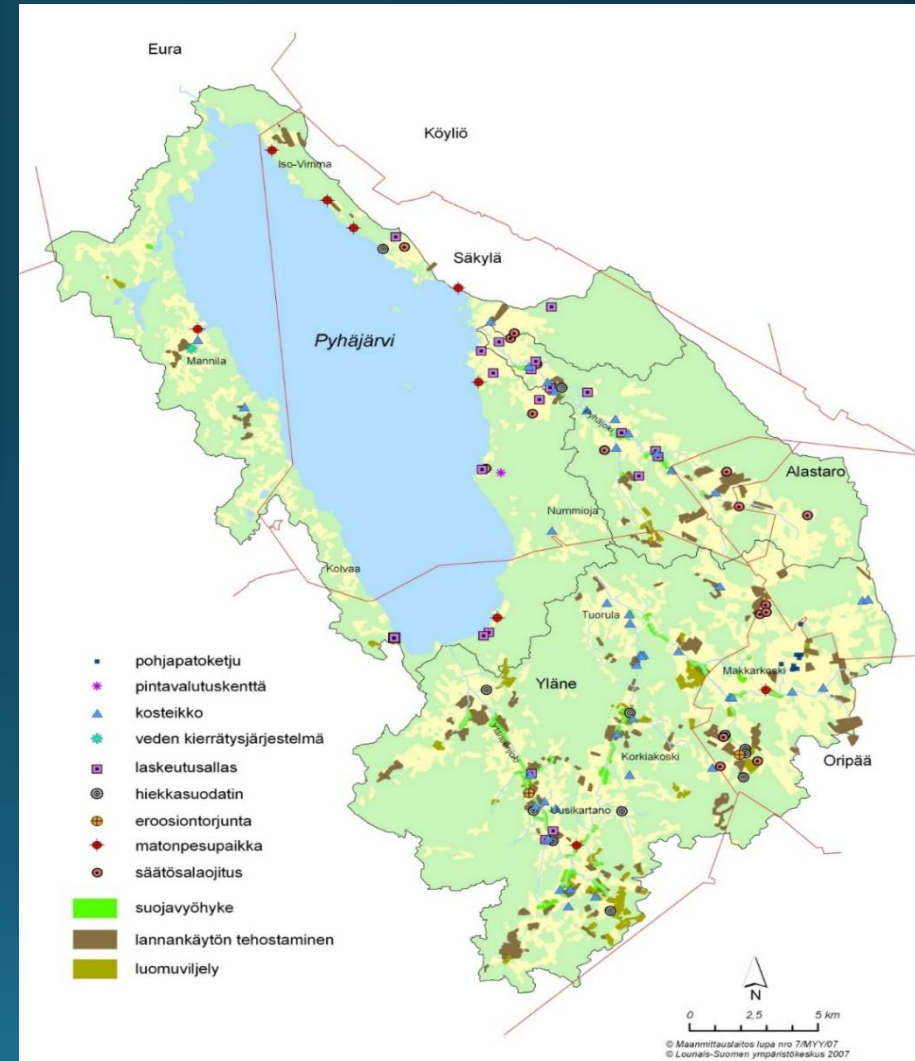
”I have a dream.

- Biolan’s task is to reduce environmental harm caused by daily living of people.
 - Sustainable development is not only Biolan’s strategy, it is a way of living.
1. Organic garden
 2. Cottage sanitation
 3. Ecological housing
 4. Green interior design
- Together they form an entity which helps consumers to create a greener world.



Pekka Kariniemi
chairman of the board

Hajakuormituksen vähentäminen



Huollettavuus, kustannustehokkuus, ravinteiden kierrätys

Vähähiilisyys ja kalastus

- Säkylän Pyhäjärvellä tehokasta kalastusta jo vuosisatojen ajan.
- Lähikalan/kotimaisen kalan käyttö.
- Lyhyet logistiikka- ja toimitusketjut.
 - Esimerkkinä särjestä ja ahvenesta kehitetty huipputuote **JÄRVIKALAPIHVI**
- Perkuujätteiden ja ylijäämäsaaliin hyödyntäminen esimerkiksi biokaasutuotannossa.
- Lisäarvoa kalan eri fraktioista?



Elintarvikkeiden jalostus

- Biomassojen ja mullan hyötykäyttö
 - Kompostointi
 - Rehukäyttö
 - Arvokkaiden fraktioiden talteenotto, Case Finnamyl Oy, Kokemäki
 - Perunatärkkelystä paperiteollisuuden käyttöön, elintarviketeollisuudelle raaka-aineeksi ja kuluttajapakkauksiin pakattavaksi.
 - Perunarehu nautakarjan rehuksi.
 - Perunan sisältämästä solunesteestä saostetaan arvokasta perunaproteiinia
 - Tärkkelysperunan solunesteen ravinteiden kierrätys lannoitevalmisteksi (luomu).
- Biokaasun ja biodieselin tuotanto
 - Koko ketjun hallinta: syötteet, prosessi, jäännös, logistiikka
 - Tekeillä Satakunnan kaasutalous 2020 –ohjelma/Prizztech Oy
 - Biokaasulaitosten ravinnekierron optimointi ja tehokas logistiikka Satakunnassa – hanke / Prizztech Oy ja Pyhäjärvi-instituutti

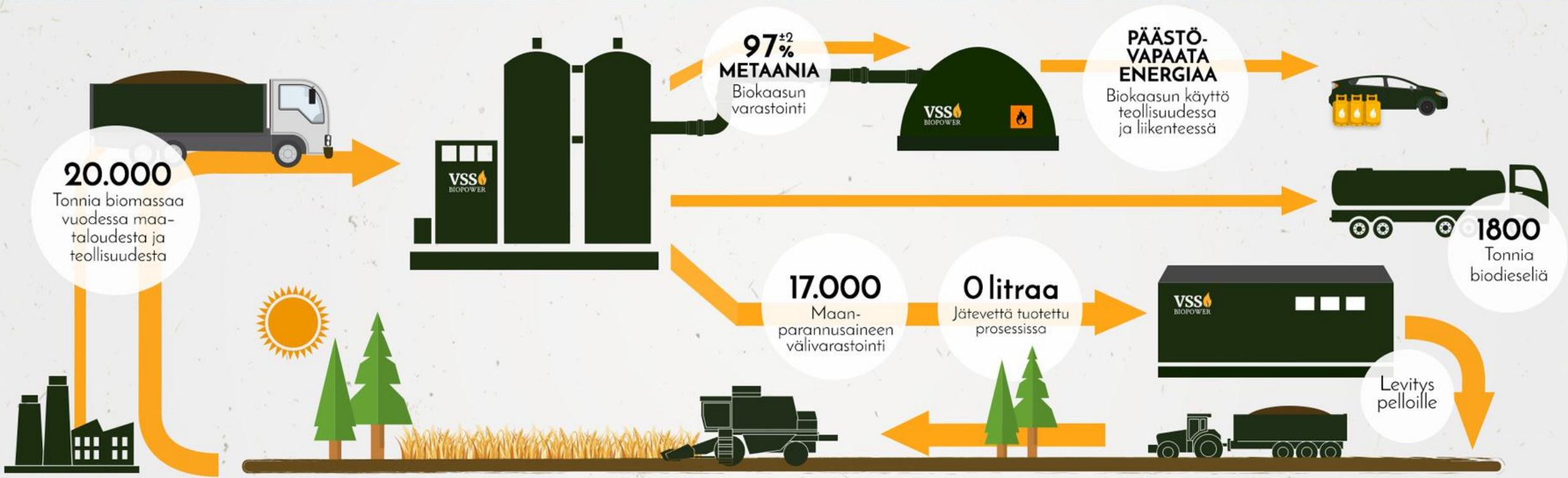
Biovoimala

- Kotimaista, testattua energiateknologiaa – yhdistettynä uudella tavalla paikallisiin raaka-ainelähteisiin
- Monituotebiovoimala – monipuolinen raaka-ainepohja
- Kustannustehokas ja hyvin kannattava tuotantoprosessi
- Tukee vähähiilisyyttä ja kiertotaloutta sekä vahvistaa alueen ruokateollisuuden kilpailukykyä



Tuotanto

- Tuotantomäärät
 - Raaka-ainesyötettä noin 20 000 tonnia
 - Biokaasua 3,3 miljoonaa m³ vuodessa
 - Biodieseliä 1 860 tonnia vuodessa
 - 17 000 tonnia mädätettä
- Energiamäärät
 - Biokaasun ja biodieselin energiasisältö laskennallisesti yhteensä 41 300 MWh vuodessa.
 - Energiamäärä vastaa
 - ❑ 2 950 dieselkäyttöisen henkilöauton vuotuista keskivertokulutusta tai
 - ❑ 2 150 omakotitalon vuotuista energiankulutusta
- Määdäte soveltuu maatalouden maanparannusaineeksi
 - Jakelu lähiseudun tiloille, logistiikkamalli tekeillä



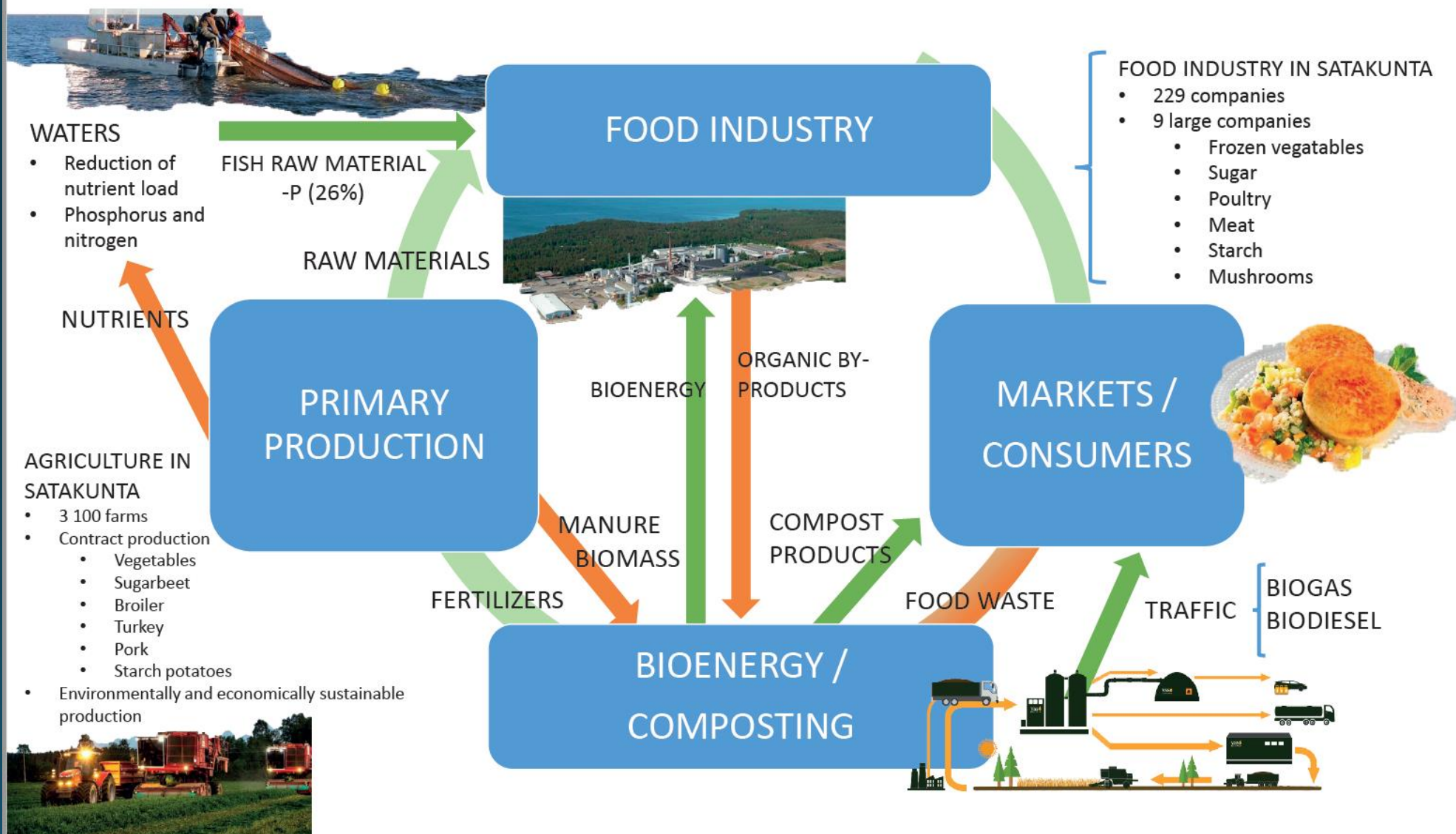
- Jätevedet

- Pilotteja suunnitteilla ja vireillä
- Ravinteiden talteenotto
- Levien kasvatus (rasvahapot ym. fraktiot)
- Kastelu

- Vieraslajit

- Hyötykäyttömahdollisuuksien selvittäminen
- Pilotteja vireillä

CIRCULAR ECONOMY OF FOOD PRODUCTION IN SATAKUNTA



Hyötyjä

- Ääriolosuhteiden väheneminen/tasoittuminen.
- Inhimillisen kärsimysten väheneminen.
- Taloudellisten menetysten väheneminen.
- Ympäristökuormituksen väheneminen.
- Ympäristön tilan parantuminen.
- Liiketoimintamahdollisuuksien lisääntyminen.
- Taloudellinen hyöty
 - Kiertotalouden kansantaloudellinen potentiaali 2-3 mrd/v (Sitra 2015)
 - Ravinteiden kierron potentiaali 0,5 mrd/v (Sitra 2015)
- Hyvinvoinnin lisääntyminen.

Pyhäjärvisseudun vähähiilisyystavoite: Elintarvikeketjusta elintarvikesykliin!



Järvikalaa
NAM!



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020