

# Järviruo'on leikkuuteknologia – työpaja 24.5.2023 8:30-10:30

## Tervetuloa

- Järviruo'on hyödyntämisen demonstrointi, Reeta Huhtinen, Turku Science Park
- Korkean jalostusasteen tuotteet, Jan-Erik Lönnqvist, Åbo Akademi
- Järviruo'on potentiaali ja määrä Varsinais-Suomessa, Maria Yli-Renko, ELY
- Esimerkkejä korjuuteknologian nykytilasta, Jerome Tornikoski, Turun AMK

## Alustuspuheenvuorot

- Järviruoko uuden teollisuuden perustana, Timo Suutarla, Green Industry Park
- Käytännön kokemuksia järviruo'on leikkuusta ja leikkuuteknologian kehityksestä, Patrik Salin, RS-Planering

## Breakout rooms keskustelut

- Työpajan purku
- Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

**Tilaisuus tallennetaan**



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK  
Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi



**TURKU  
BUSINESS  
REGION**



**CLEAN**  
TURKU



**HEALTH**  
TURKU



**EXPERIENCE**  
TURKU



**MARITIME**  
TURKU



**TECH**  
TURKU



**TURKU SCIENCE PARK Oy Ltd**

# Uuden teollisuudenalan arvoketjujen demonstrointi 2022 – 2025

BioDemo-hankkeen esittely

Turku Science Park Oy  
Reeta Huhtinen  
Järviruo'on leikkuuteknologia työpaja 24.5.2023



Co-funded by  
the European Union



# BioDemo - Uuden teollisuudenalan arvoketjujen demonstrointi



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

# Järviruo'on ja oljen jatkojalostus

## Matalampi jalostusaste

- Karjan kuivike ja rehu
- Kasvualustat
- Energiakäyttö
- Biopolttoaineet ja biokaasu
- Biohiili ja hiilensidonta
- Lannoitteet
- Kompensaatio

## Korkeampi jalostusaste

- Kosmetiikkatuotteet
- Tekstiilit
- Lääketieteen sovellukset
- Elintarvikkeet
- Pakkausmateriaalit
- Komposiitit
- Rakennusmateriaalit



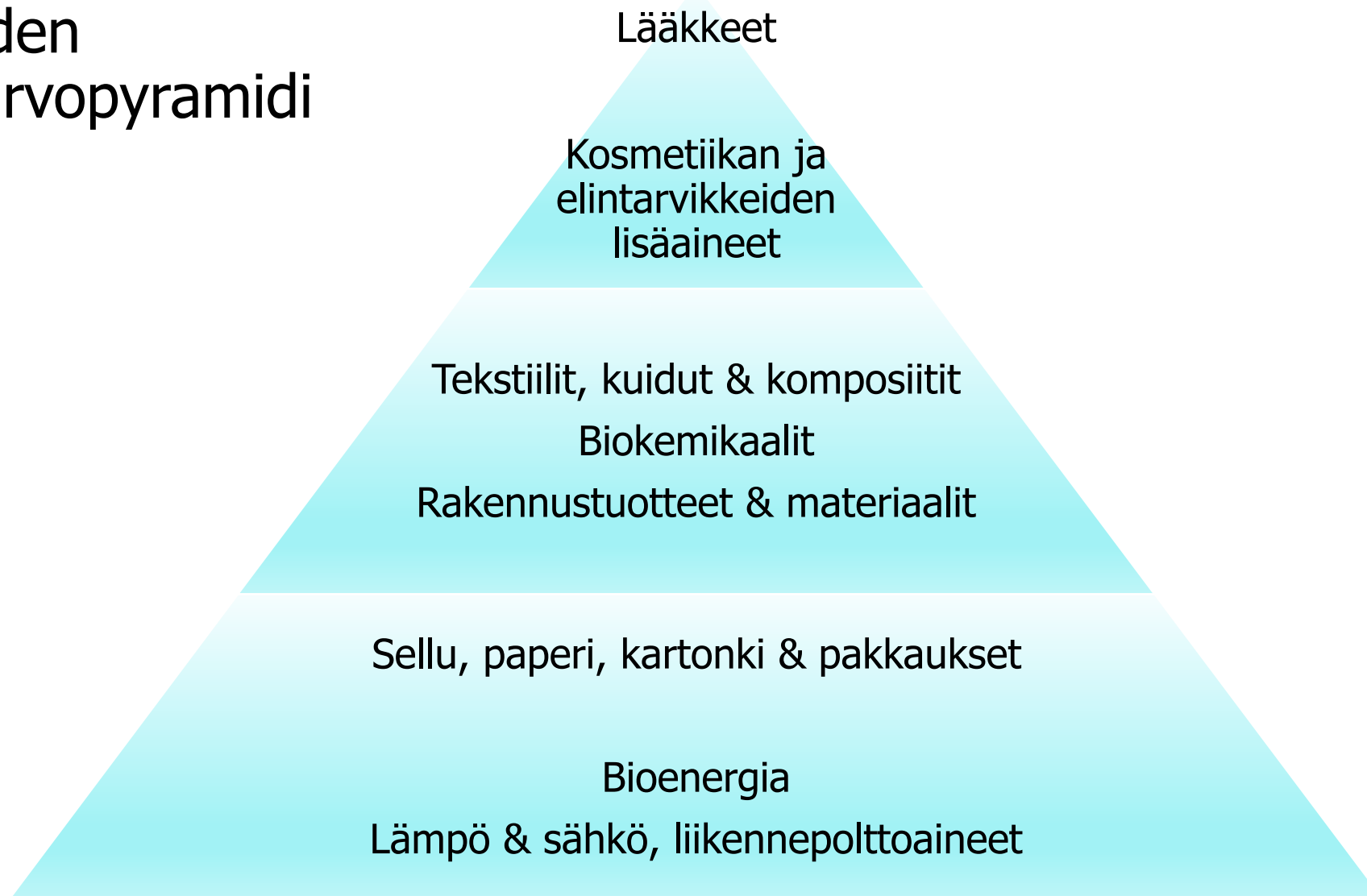
Co-funded by  
the European Union

 **TURKU  
SCIENCE  
PARK**  
Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



# Biotalousden jalostusarvopyramidi



Co-funded by  
the European Union

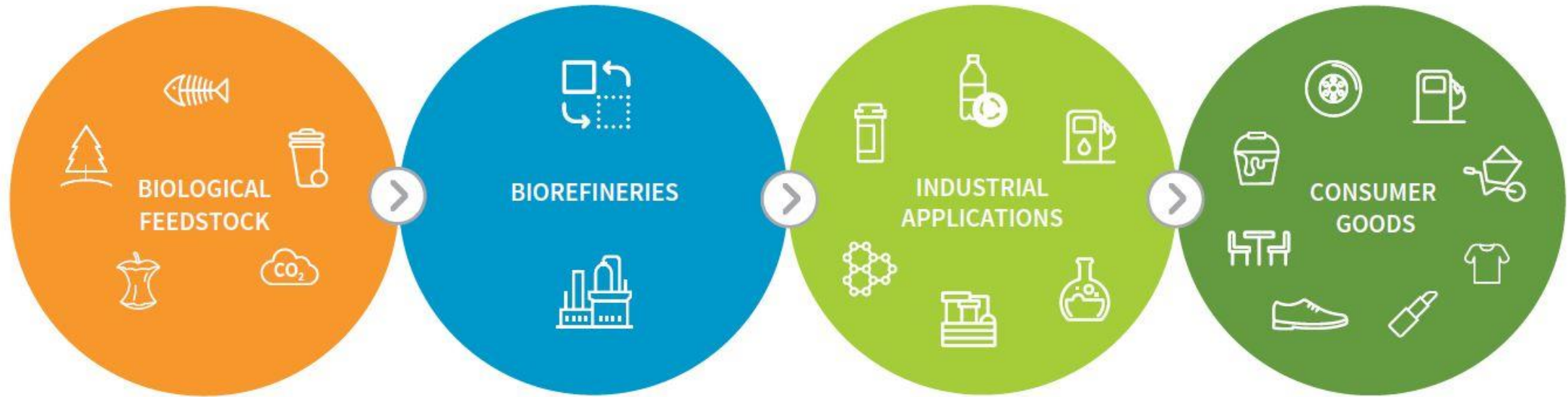
 **TURKU  
SCIENCE  
PARK** Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



Åbo Akademi

# Biotalouden arvoketjut



## Jalostettava biomassa

- metsäbiomassa
- peltobiomassa
- tuotannon sivuvirtaa
- maatalous- tai yhdyskuntajätettä
- roskakalaa
- vesistöjen ruokakasvillisuutta
- levää

## Teknologia

- Erotustekniikat
- Fermentointi
- Synteettinen biologia
- Prosessikemian
- Kemianteeniikka
- Biotekniikka

## Raaka-aineiden uusimista

- Biopolymeerit, luonnonpolymeerit
- Biokemikaalit
- Voiteluöljyt
- Surfaktantit

## Kuluttajatuotteet

- Pakkaukset
- Tekstiilit
- Kosmetiikka
- Lääkkeet
- Huonekalut
- Rakennusmateriaalit
- Vaatetus



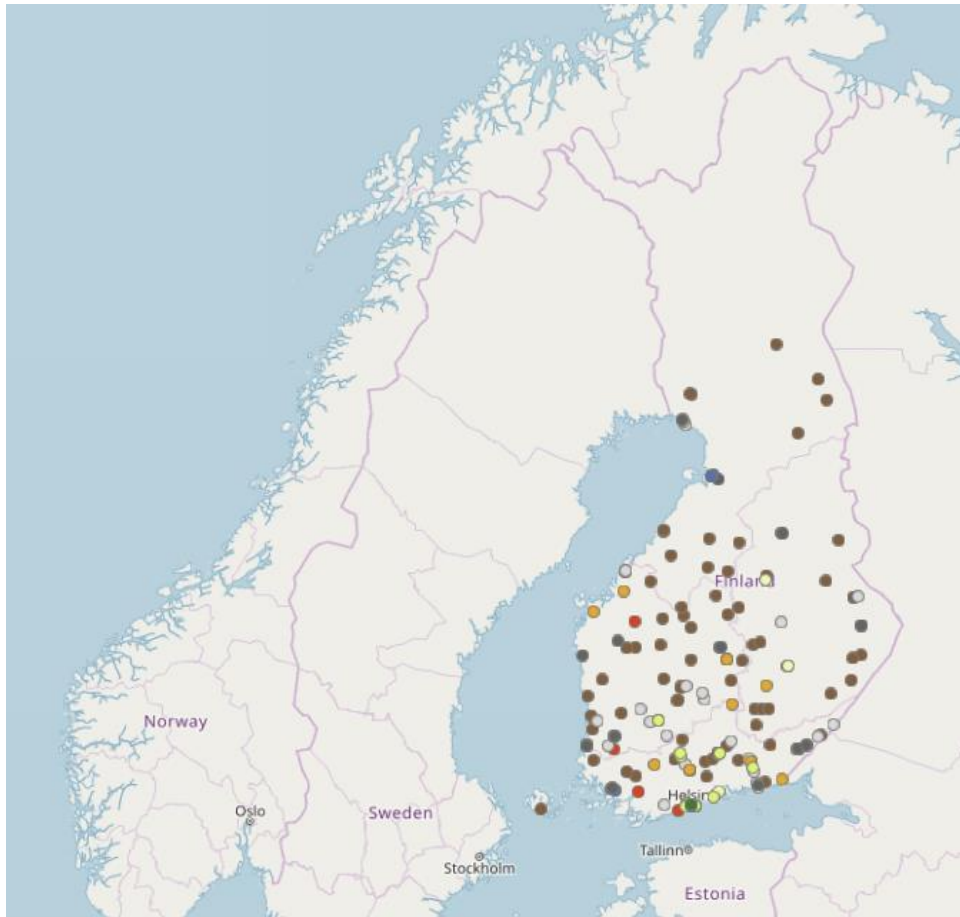
<https://www.bbi-europe.eu/about/about-bbi>



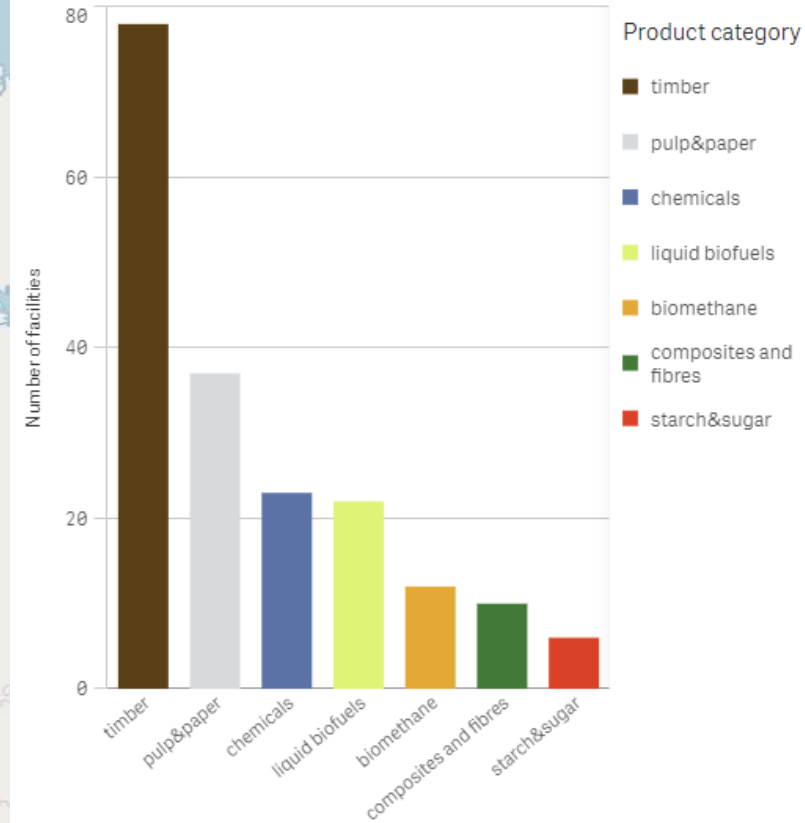
Co-funded by  
the European Union



# Biopohjainen teollisuus Suomessa



Facilities by product category

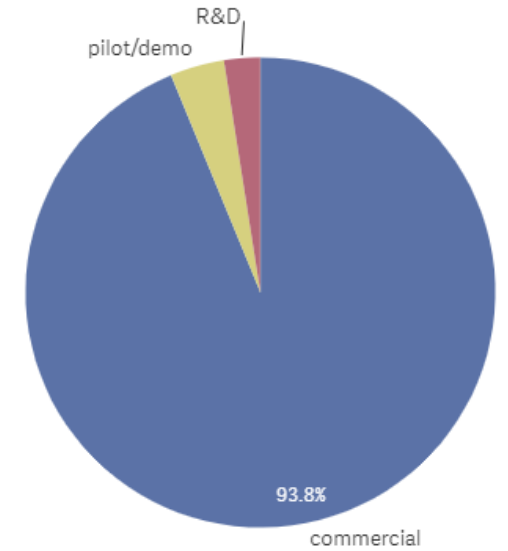


© OpenStreetMap contributors

N. of Facilities

161

Facilities by scale



[https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOBASED\\_INDUSTRY/index.html](https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOBASED_INDUSTRY/index.html)



Co-funded by  
the European Union



TURKU AMK





# Järviruo'on korjuuketju ja sen kehittäminen



Järviruokoa voi leikata sekä kesällä että talvella. Leikkuukone valitaan korjuuolosuhteiden ja kerätyn ruokomateriaalin jatkokäytön mukaan.



Korjuuteknologian kehittämiseksi on tarvetta.

[Leikkuu - Lyöttilän Maamiesseura Ry \(lyottila.fi\)](http://lyottila.fi)



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

# Työpajakeskustelun teemat

1. Mitkä ovat järviruo'on leikkuun ja korjuun suurimmat pullonkaulat ja mahdollisuudet liiketoiminnan ja ympäristön kannalta?
2. Järviruo'on hyödyntämisen liiketoimintamalli – onko mahdollista toteuttaa nykYTEKNOLOGIALLA ja -TOIMINNALLA?
3. Mitä muutoksia tarvitaan yhteiskunnalta/yrityksiltä/päätäjiltä jotta järviruokoa voidaan käyttää teollisuuden raaka-aineena?



Co-funded by  
the European Union

 **TURKU  
SCIENCE  
PARK**  
Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



Åbo Akademi

# Järviruo'on leikkuuteknologia työpajaosuus

Siirtyminen breakout roomseihin  
Keskusteluaikaa noin 25 minuuttia, viimeiset minuutit käytetään ryhmän tärkeimpien nostojen kokoamiseen

**Kirjoittakaa kaikki kommentit, ajatukset, muistiinpanot työtilan chattiin**

Työpajan päättyessä palaatte automaattisesti takaisin päätilaan, ja puramme yhdessä keskustelua



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

## Työpajakeskustelun purku :

Leikkuun ja korjuun suurimmat pullonkaulat ja mahdollisuudet liiketoiminnan ja ympäristön kannalta?

- Vesilain luvitusasiat esteenä, vesialueen omistajia on paljon ja kaikilta haettava luvat niittämiseen.
- Isomman skaalan niitot ja liiketoiminnan perustaminen haastavaa.
- Pullonkauloihin liittyy sopivan laitteen löytämisen haastavuus sekä riskit yrittäjillä suuret järviruokoyrityksissä- mahdollisuus tukiin tärkeä.
- Satelliittikartoitus (carbonaut?) suuremmassa skaalassa myös järviruon kartoituksessa?
- Yhteistyöloppukäyttäjän kanssa tärkeää.
- Voisiko samalla tekniikalla poistaa myös sinilevää...
- Ruokotuotteita on helppo markkinoida hyvien ympäristövaikutusten vuoksi



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK  
Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

## Työpajakeskustelun purku :

Järviruon hyödyntämisen liiketoimintamalli – onko mahdollista toteuttaa nykyteknologialla ja -toiminnalla?

- Idea: yrittäjille pitkät sopimukset isompien ruovikkoalueiden leikkaamisesta. Sama koskee koko logistiikkaa ketjua.
- Välivarastojen sijoittelu.
- Järeä-hankkeen yhteenvedot löytyvät Ruoko-sivustolta <https://www.ely-keskus.fi/web/ruoko/julkaisut>



Co-funded by  
the European Union

 **TURKU  
SCIENCE  
PARK**  
Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



Åbo Akademi

## Työpajakeskustelun purku :

Mitä muutoksia tarvitaan yhteiskunnalta/yrityksiltä/päätäjiltä jotta järviruokoa voidaan käyttää teollisuuden raaka-aineena?

- Luvitysjärjestelmä ei ole tästä päivästä. Kallista ja työlästä.
- Ehdotus vesialueiden hoitovastuu ELY:lle
- Luvityksen kehitys jatkuu Turun AMK:lle BioDemossa
- Maanmittaushallitus poistaa maksut vesialueiden osakastietojen osalta. Ei pitäisi olla vaikeaa. Yksi este/hidaste pois
- ELY kokonaisuudessa hoitovastuu ruovikoiden hoitamisesta.
- Tuet tulevaisuudessa: vesistöjen hoito ja hiilikompensaatio tulevaisuuden mallina (jos maksettaisiin samaa kuin oljesta). Rahat poikimaan Suomessa.
- Työllisyysnäkökulma erityisen hyvä myös hallituksen suuntaan
- valtion tukia myös laitteiden kehittämiseen
- Luvitukset ja leikkuun koordinoinnin kehittäminen tärkeää tulevaisuuden kehittämisen. Mahdollisuus "saman katon alle" ajatuksesta niiton organisoitumisesta?
- Rannan omistajien ja niitosta kiinnostuneita, jalostajat sekä jatkohyödyntäjä ym. "ekosysteemi", jossa yhteistyömahdollisuudet ja kommunikointi kehitys ja toteutus työn välillä helpottuisi.



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

- Kaluston ominaisuudet tärkeitä, esim. laitteen maksimikoko ettei tarvitse turva-autoja
- Korjuuajat (fermentointi ja jatkojalostus) -> eri sokeripitoisuudet -> talviaikaan menee takaisin juureen
- Vihreänä kerääminen problemaattista ajan lyhyiden vuoksi, on lintuja ja muuta, keruu aika vihreänä lyhyt, vaikka kaikkia leikkuita ympäri vuoden tarvitaan (bioetanolin valmistaminen)
- kaikille korjuukoneille löytyy omia kohteita esim. rinnekone, jossa silputaan ja siirretään toiseen koneeseen
- Selkeät isot alueet ovat tärkeitä tehokkuudelle ja näitä löytyy Suomesta, maailmalta löytyy eri tavalla viljeltyjä ruokopeltoja. Ei pidä tarttua täällä ongelmiin Suomessa vaan kehitetään koneistoa kansainvälisille markkinoille
- Paaleista tiukkoja, ei pölyä, kuljetus
- Isomman skaalan teknologiakehityksessä katse maailmalle, koska Suomi on haasteellinen (jään pettäminen talvisin jne.) -> ongelmia poistuu tulevaisuudessa jos saadaan jatkuvia leikkuita
- Alueiden suunnittelu ja samojen alueiden suunnittelu (ei monivuotista massaa), Virossa jo tehdään, säännöllisyys tärkeää jatkojalostuksen kannalta
- Kartoitus -> mihin tuodaan paalit, välivarastointipaikat ja rantautumispaikat tulee osoittaa, mahdollisuus rekkaliikenteelle
- Saaristomerelle tulee antaa arvo ja pyrkiä parantamaan Saaristomeren tilaa: eikö olla valmiita maksamaan?



Co-funded by  
the European Union

 **TURKU  
SCIENCE  
PARK**  
Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



  
**Åbo Akademi**

# Yhteenveto / seuraavat askeleet

- Leikkuualueiden kehittäminen:
  - Isommat yhtenäiset leikkuualueet, joita leikataan vuosittain
  - Leikkuualueet toimivat yritysten demonstrointikenttänä
  - Uusien laitteiden käytön demonstroiminen osoitetulla leikkuualueella.
- Järviruohon leikkuuteknologian konseptin kehitys
  - Demonstrointi Suomessa, kansallisen toiminnan tukeminen
  - Konseptin/teknologian myynti maailmalle
- Toimijaverkoston kokoaminen
  - Baltic Reed hanke John Nurmisen säätiö ja ELY-keskus, jne.
  - Keskeisten hankkeiden ja toimijoiden yhteen tuominen
- Seuraavat tapahtumat
  - Elokuussa fyysinen järviruokoseminaari Turun seudulla 29.8.
  - Järviruoko webinaari 24.10.



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi



# Leikkuualueiden kehittäminen

## Laaja yhtenäinen vuosittain leikattava ruokoalue Varsinais-Suomessa

1. Tunnistetaan ja päätetään alue (Naantali, Parainen...)
2. Alueen logistiikka (tiet ja välivarastot, meriteitse terminaali-alueet)
3. Koko konseptin testaus aina jatkojalostukseen asti
4. Luvitus kuntoon - Jokavuotiset leikkuuluvat alueelle
5. Yrityksille pitkäaikaiset leikkuuluvat alueelle, kilpailutus
6. Alue toimii myös yritysten demonstroiintialueena, leikkuuteknologioiden demonstroiminen
7. Ensimmäisen arvoketjun rakentaminen tämän ympärille

**Action:** Työryhmätyöskentely, 2.6 tai 8.6

- Tapaaminen, ennen juhannusta: Turun AMK; MeriAura, John Nurmisen säätiö, ELY, Paraisten kaupunki, GIP, Qvidja...

**Tavoitteet:** BioDemo hankkeen aikana saadaan aikaiseksi yhtenäinen laajempi leikkuualue Varsinais-Suomessa, josta leikataan säännöllisesti järviruokoa ja siellä on hyvät logistiset yhteydet ja välivarastointi järviruolle (ja oljelle).



Co-funded by  
the European Union

TURKU  
SCIENCE  
PARK Oy  
Ltd

TURKU AMK



Åbo Akademi

# Kansallinen vaikuttaminen

## Yhteiskunnallisen tuen saaminen järviruokokonseptille

- Poliittinen vaikuttaminen
- Edistetään luvitusta
- Avaintoimijoihin vaikuttaminen: TEM, YM, Business Finland, veturiyritykset (esim. Valmet, Ponsse ja Neste)
- Konseptin kehitys korjuusta korkean jalostusasteen lopputuotteiksi
  - Teknologian myynti maailmalla
- Hiilikädenjäljen suurentaminen



Co-funded by  
the European Union

 **TURKU  
SCIENCE  
PARK**  
Oy  
Ltd

**TURKU AMK**



Åbo Akademi

BioDemo-hankkeen yhteyshenkilöt Turku Science Parkissa:

ida.forssell@turkubusinessregion.com  
+358 44 9019381

reeta.huhtinen@turkubusinessregion.com  
+358 40 0832488

[BioDemo | Smart Chemistry Park \(turkubusinessregion.com\)](http://turkubusinessregion.com)

