



Ilmastovastuullisen ympäristörakentamisen osaamismiljöö 1.3.2024 – 30.6.2026



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus



TEKIJÖIDEN TEKIJÄ!



Kouvola Ammattiopisto



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Aikajana

K2024



S2024



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus



Aikajana

K2025

K2026



S2025



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus



Hankkeen päätavoitteet ja -tulokset

Osaamisen lisääminen

Mikrokurssit
Työpajat
It's Learning
Innovaatioleiri 2024
Suunnittelukilpailu 2024-2025

Koulutus

Opintopolkumalli
↓
2. aste
↓
Korkeakoulut

Näkyvyys

Viestintä
Artikkelit
Tapahtumat
Habitare 2024
Eläinten asuntomessut 2025
Baltic Reed Fair 2026
Vierailut
Eesti 2024
Dacapo – Mariestad 2025

Osaamis- miljööt

Yhteistyö
Xamk-Eduko-Ekami
Hankkeet – RuokoLog
Sidosryhmät
Kohderyhmät
Kohtaamiset



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus



Jatkokehittäminen

- Yhteistyö → oppilaitokset, kaupungit, Kymenlaakso
 - Työllisyysmallin kehittäminen
- Uudet ilmastovastuulliset innovaatoratkaisut rakentamisessa
 - Ilmastovastuullisen ympäristörakentamisen kokeilumiljööt

1.11.2025 – 30.4.2027



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Kiitos toteuttajat

Xamk

Tiiu Leirimaa
Vertti Vallenius
Peppi Kuosa
Matti Kantoniemi

Eduko

Päivi Hietaharju
Urpo Huuskonen

Ekami

Markku Sosunoff
Anu Vaarapuro
Tuula Nousiainen

Rahoittaja ja Yhteistyökumppanit



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus





Hankkeen koulutus – ja pilotointitoimenpiteet

- Työpaja vähähiilisistä materiaaleista
- Mikrokurssi 1 (ruokorakentaminen)
- Mikrokurssi 2 (viherkattorakentaminen)
- Pohja uusille luonnonmateriaali koulutuksille

Vertti Vallenius

Kuva luotu tekoälyllä

- Yhteistyön vahvistaminen Xamkin, Edukon ja Ekamin välillä
- Yhteisen koulutuspolun kehittäminen
- Benchmark-vierailu Mariestadiin
- Viherkattopajaan osallistuminen
- Innovaatioleirin suunnittelu ja toteutus
- Eläinten asuntomessujen valmistelu
- Verkostoituminen ja henkeyhteistyö



Kiitos että sain
olla matkassa

Kuva luotu tekoälyllä

- Mikrokurssi 1
(ruokorakentaminen)
- Xamk – Open Learn

Opinnot Arvostelut Lisää

Järviruo'o Järviruo'o rakentamisessa Työmenetelmät Ohjeiden käyttöön Päättö

TÄMÄN MIKROKURSSIN TAVOITTEENA ON ANTAA PERUSKÄSITYS JÄRVIRUO'ON KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSISTA SEKÄ -MENETELMISTÄ RAKENTAMISESSA.

JOKAISEN VÄLILEHDEN LOPUSSA ON "TENTTI", JONKA SUORITTAMALLA PÄÄSET SIIRTYMÄÄN ETEENPÄIN. SUORITETTUA SI TINTIN MERKITSE SE SUORITETUKSI. VIIMEISEN VÄLILEHDEN PALAUTEKYSELYYN VASTATTUASI OLET VALMIS..

JÄRVIRUOKO JOHDANTO

Järviruo'o on monivuotinen ruoho, jota kasvaa rantojen heimoissa (Pöytäkirja). Se on laajalti levinnyt kasvi, jota esiintyy sekä Suomessa että muualla maailmassa. Järviruo'o on merkittävä osa vesiekosysteemiä, ja sillä on tärkeä rooli ympäristönsuojelussa, rekreatiossa ja biotekniikassa.

KASVIN MORFOLOGIA

Järviruo'o voi kasvaa jopa 3-4 metrin korkeuteen, ja sen vartti on paksu ja korkea. Lehtien pituus vaihtelee 10-20 cm, ja ne ovat kapalle eikä leikkisiä. Järviruo'o on kasvi, joka kasvaa vesien varrella ja maa-alueilla. Kasvi leviää pohjoisessa Suomessa, mikä mahdollistaa sen nopean kasvun ja laajenemisen (Höglund, 2016).

EKOLOGINEN MERKITYS

Järviruo'o on tärkeä elinympäristö monille eläimille. Se tarjoaa pesimäpaikkoja linnuille, suojaa kalaa ja tarjoaa ruokaa hyönteisille. Kasvi toimii myös vesiekosysteemin suodattimena, poimien veden läsnä olevia aineita ja muita epäpuhtauksia. Tutkimukset ovat osoittaneet, että järviruo'o voi merkittävästi vähentää vesien rehevyyttä (Kivimäki & Järvinen, 2020).

BIOLOGINEN MONIMUOTOISUUS

Järviruo'o on kasvi, joka on biotekniikassa vesiekosysteeminä. Se tuottaa monia erilaisia aineita, mukaan lukien ulkoelisiä aineita. Järviruo'o kasvatetaan laajasti vesien varrella, kuten järjestyksessä ja laajasti. Lisäksi järviruo'o on tärkeä elinympäristö monille eläimille, jotka ovat tärkeitä pöytäkirjoissa (Roberts, 2016).

KÄYTTÖTARKOITUKSET

- Rakentaminen:** Järviruo'o on perinteinen materiaali katojen valmistukseen, erityisesti Pohjois-Euroopassa. Sen keveys, kestävyys ja elvyttävyyden ominaisuudet tekevät siitä erinomaisen rakennusmateriaalin (Petersen, 2017).
- Ekologinen korjaus:** Järviruo'o kasvatetaan useiden elinympäristöjen ja vesien laatuun. Se estää eroosion ja parantaa vesiekosysteemin terveyttä (Roberts, 2016).
- Siemennä ja energianlähteenä:** Järviruo'o on perinteinen aine, jota käytetään energianlähteenä. Se on biotekniikassa voinen käyttää biotekniikassa. Sen kasvataminen energiantuotantoon voi vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä (Höglund, 2016).

HAASTEET JA UHKAT

Yksi järviruo'o on arvokas kasvi, sen laajalle levinneisyys voi aiheuttaa ongelmia. Lisäksi kasvi voi aiheuttaa muita kasveja ja muuttaa paikallista ekosysteemiä. Tällöin se voi vaikuttaa negatiivisesti biodiversiteettiin ja vesiekosysteemin terveyteen (Van der Putten et al., 2016).

JÄRVIRUOKO JA ILMASTONMUUTOS

Ilmastomuutos vaikuttaa järviruo'o elinympäristöön ja kasvuun. Lisätyneet lämpötilat ja sään ääri-ilmiöt voivat muuttaa niiden elinympäristöjä. Järviruo'o voi kuitenkin myös toimia hiilivaroista, mikä tekee siitä tärkeän osan ilmastomuutoksen hillitsemisestä (Clewing & Lissner, 2020).

JÄRVIRUOKO ERI KULTTUUREISSA

Järviruo'o on ollut tärkeä osa monia kulttuureja kautta historian. Sen käyttö katojen rakentamisessa on perinteinen tapa monissa maissa, ja se on ollut osa paikallista kulttuuriperintöä. Järviruo'o on liittynyt perinteisiin ja kulttuurisiin välikappaleisiin, mutta sen merkitys on jatkunut (Petersen, 2017).

YHTEENVETO

Järviruo'o on monipuolinen ja ekologisesti tärkeä kasvi, joka on useita hyödyllisiä elinympäristöjä. Sen rooli ekosysteeminä on merkittävä, mutta ilmastomuutoksen vaikutukset voivat aiheuttaa haasteita. On tärkeää kiittää maataloutta järviruo'o elinympäristönsä ja niiden laatuun kasvu elinympäristönsä.

LÄHTEET

- Höglund, P. (2016). The potential of Phragmites australis for bioenergy production. Renewable Energy Review.
- Clewing, G. & Lissner, J. (2020). Responses of Phragmites australis to environmental changes. Aquatic Botany.
- Höglund, H. (2016). Plant characteristics and ecological role of common reed (Phragmites australis). Aquatic Botany.
- Kivimäki, H. & Järvinen, M. (2020). Nutrient removal by Phragmites australis in constructed wetlands. Wetland Ecology and Management.
- Petersen, J. (2017). Traditional thatching with reed. Journal of Architectural Heritage.
- Roberts, J.-M. (2016). The role of reeds in wetland restoration. Ecological Engineering.
- Van der Putten, W. H. et al. (2016). Plant invasions and their effects on ecosystems. Nature Ecology & Evolution.

Vieros Oerle välikappaleiden välillä

Lisää

Euroopan unionin osarahoittama



Euroopan unionin osarahoittama



Ilmastovastuullisen
ympäristörakentamisen
osaamismiljööt -hanke

TKI-asiantuntija Tiiu Leirimaa

Osaamismiljöö- malli



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Elinvoimakeskus

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

EKAMI
TEKIJÖIDEN TEKIJÄ!



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Osaamismiljöön visio

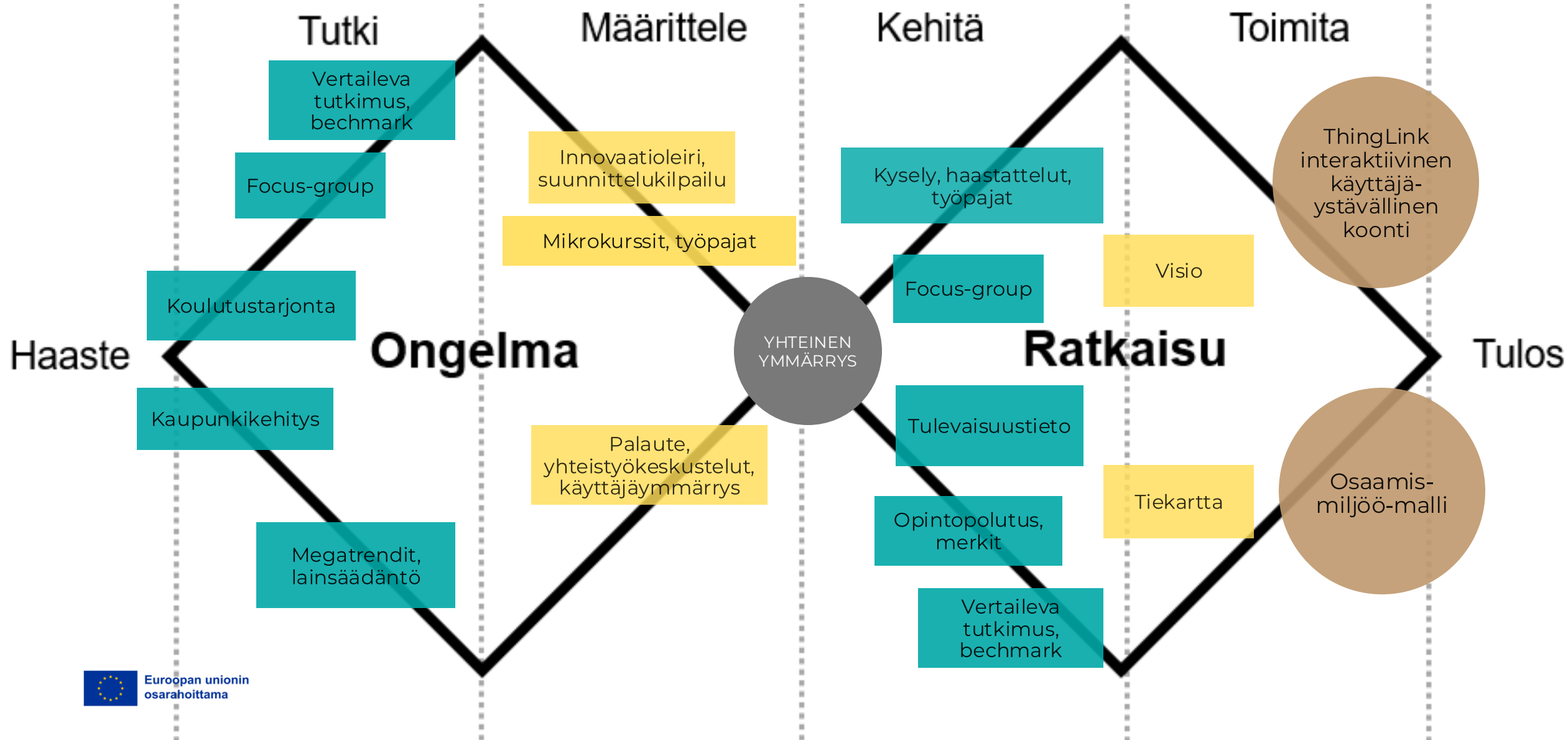


”

Oman alueen yrittäjät
työllistävät koulutettuja
osaajia ja vuonna 2036
vähähiilisen rakentamisen
osaaminen näkyy käytännön
toteutuksessa.

”

Palvelumuotoiluprosessi



Pullonkaulat ja ajurit, same same



Luonto toimii suunnittelun käsikirjana

VS

Ilmastonmuutoksen ja kestäväen rakentamisen
vähättely

Yhteinen päämäärä kaikilla tahoilla

VS

Eri tahojen keskustelun ja yhteisen toiminnan
katkeaminen

Tiekartta osaamismiljöisiin



Osaamismiljöömalli

Osaamismiljöömalli = **oppimisen, työelämän ja vihreän siirtymän yhteinen toimintamalli.**

Tavoitteena ei ole pelkästään kouluttaa osaajia, vaan luoda toimintaympäristöjä, joissa osaaminen syntyy todellisissa kehittämis- ja toteutustilanteissa. Osaamismiljöö on **konkreettinen oppimisalusta ja living lab - ympäristö.**

Malli yhdistää eri koulutusasteet, yritykset, kaupungit, yhteisöt ja muut sidosryhmät yhteiseen oppimisekosysteemiin.

Ajatuksena on siirtää oppimista lähemmäs käytäntöä todellisten haasteiden parissa. Konkretiaa yhdessä muiden opiskelijoiden, asiantuntijoiden ja työelämän toimijoiden kanssa. Toimintatapa muistuttaa harjoittelua yrityksessä, mutta tapahtuu yhteisöllisemmässä ympäristössä, jossa oppiminen, ohjaus ja vertaisoppiminen ovat vahvasti läsnä.

Osaamismiljöömalli

Osaamisen näkyväksi tekeminen

Opiskelijat voivat koota itselleen konkreettisia referenssikohteita ja näyttöjä omasta osaamisestaan. Samalla opiskelijoiden tekemä työ tulee näkyväksi alueelle ja yhteistyökumppaneille.

Mikroratkaisut osana kokonaisuutta

Kaikkia osaamismiljöitä ei tarvitse rakentaa kerralla täysimittaisiksi kokonaisuuksiksi. Toimintaa voidaan toteuttaa pienempinä kokonaisuuksina, kuten kursseina, työpajoina tai yksittäisinä kehittämistehtävinä.

Esimerkiksi Keski-Euroopassa käytössä olevia vähähiilisen rakentamisen ratkaisuja voidaan tuoda osaksi opetusta Kymenlaaksossa mikrokurssein ja verkostomaisena tekemisenä eri paikoissa.

Keskeiset haasteet

Tunnistettuja kysymyksiä ratkaistavaksi:

Vastuut ja roolit

- Turvallisuus, opiskelijat, tuotettu työ

Opetussuunnitelmien yhteensovittaminen, hallinnolliset rakenteet

- Valtakunnalliset opetussuunnitelmat ja tutkintovaatimukset, byrokratia ja pitkän aikavälin suunnittelu

Sitoutuneet yhteistyökumppanit

- Tarvitaan yrityksiä, yhteisöjä ja julkisia toimijoita, jotka ovat valmiita avaamaan omia kehityskohteitaan oppimisympäristöiksi.

Asenneilmapiiri

- Vihreään siirtymään ja ilmastonmuutokseen liittyvät näkemykset voivat vaikuttaa yhteistyön rakentumiseen ja ratkaisujen hyväksyttävyyteen.

Pelkkä toimintamallin kuvaus ei riitä

- Tarvitaan käyttöönoton todellinen käsikirja toimivien ratkaisujen skaalaamiseksi ja koko ekosysteemin jatkuvan vuoropuhelun mahdollistamiseksi, jolloin tavoitteena on siirtyä yksittäisistä kokeiluista pysyväksi toimintatavaksi.