

Tanja Kukkola

insinööri, artesaani, hortonomi

Kukkola Group Oy: kursseja,
työpajoja ja luentoja
osa-aikayrittäjä

tanjakukkola.fi

Youtube:
youtube.com/@tanjakukkola

Leipätyö: Kouvolan kaupunki,
kunnossapitoinsinööri

Vapaaehtoistyö: Kettumäen
kansanpuisto ry

2025-2026 RakiBio-hanke
Kouvolan kaupunki,
kunnossapitoinsinööri

2021
Hortonomi AMK
opinnäytetyö:
Järviruoko
pihoilla ja
puutarhoissa.

2017-2025 Kestävästi
luonnosta
osuuskunnan kautta
työpajojen pitäminen
ja erilaiset projektit

2016 lähtien Kettumäen kansanpuisto
ry:n Järviruokomallimiljöö
suunnittelu, rakentaminen, ylläpito ja
kehittäminen sekä rahoituksen haku.
Vapaaehtoistyö.

2013 ohjaustoiminnan
artesaaniopintojen lopputyö:
ruokoveneen rakentaminen sekä työohje
sen rakentamiseen. Tutkinut
järviruokoon liittyviä asioita tarkemmin
vuodesta 2010 lähtien

Kukkola Group Oy 3/2025 lähtien
kurseja/työpajoja, luentoja ja artesaanituotteita

2024 Insinööri YAMK opinnäytetyö: Järviruo'on talviniiton toimintamalli ja ruokomassan
hyödyntäminen kunnissa

2022-2023 Ruovikosta lentoon -hanke Kouvolan kaupunki ym., suunnitteluinsinööri

6/2019-8/2019 työskentelyapuraha, aihe: Kiertotalouden ytimessä -
kiertonäyttelyn järjestäminen. Järviruokonäyttely oli Kouvolan asuntomessujen
aikaan. (Suomen Kulttuurirahaston Kymenlaakson rahasto)

8/2016-2019 Projektipäällikkö Järviruo'on
korjuuketjun ja hyötykäytön
kehittämishanke. (Leader-rahoitus Lyöttilän
yhteisen kalaveden osakaskunta)

6/2015 – 7/2016
työskentelyapuraha, aihe:
järviruo'on hyödyntämisen
tutkiminen muotoilussa,
rakentamisessa ja käsitöissä.
(Suomen Kulttuurirahaston
Kymenlaakson rahasto)

JÄRVIRUOKO

Phragmites australis

Suomessa yli 100 000 hehtaaria (rannikolla 30 % ja järvialueilla 70 %)

Määrä kasvupaikoittain **4-100 m³/ha**, keskimäärin 30 m³/ha <- joka vuosi uusi sato

Mielletään riesaksi, joka muodostaa ilmastopäästöjä ja mataloittaa rantoja

Järviruoko kasvina, sen ominaisuudet ja vaikutukset -video:

<https://www.youtube.com/watch?v=xSlxFOLPNOM>

Elinvoimakeskuksen Järviruok'on tietopankki:

<https://elinvoimakeskus.fi/web/ruoko/jarviruoko>



KESÄ

Syksyllä ravinteita varastoituu juuristoon seuraavan kevään kasvua varten

Kuollut korsi (talventörröttäjä) jää "jätteeksi" ja ajelehtii keväällä rannoille tai laskeutuu vesistön pohjalle

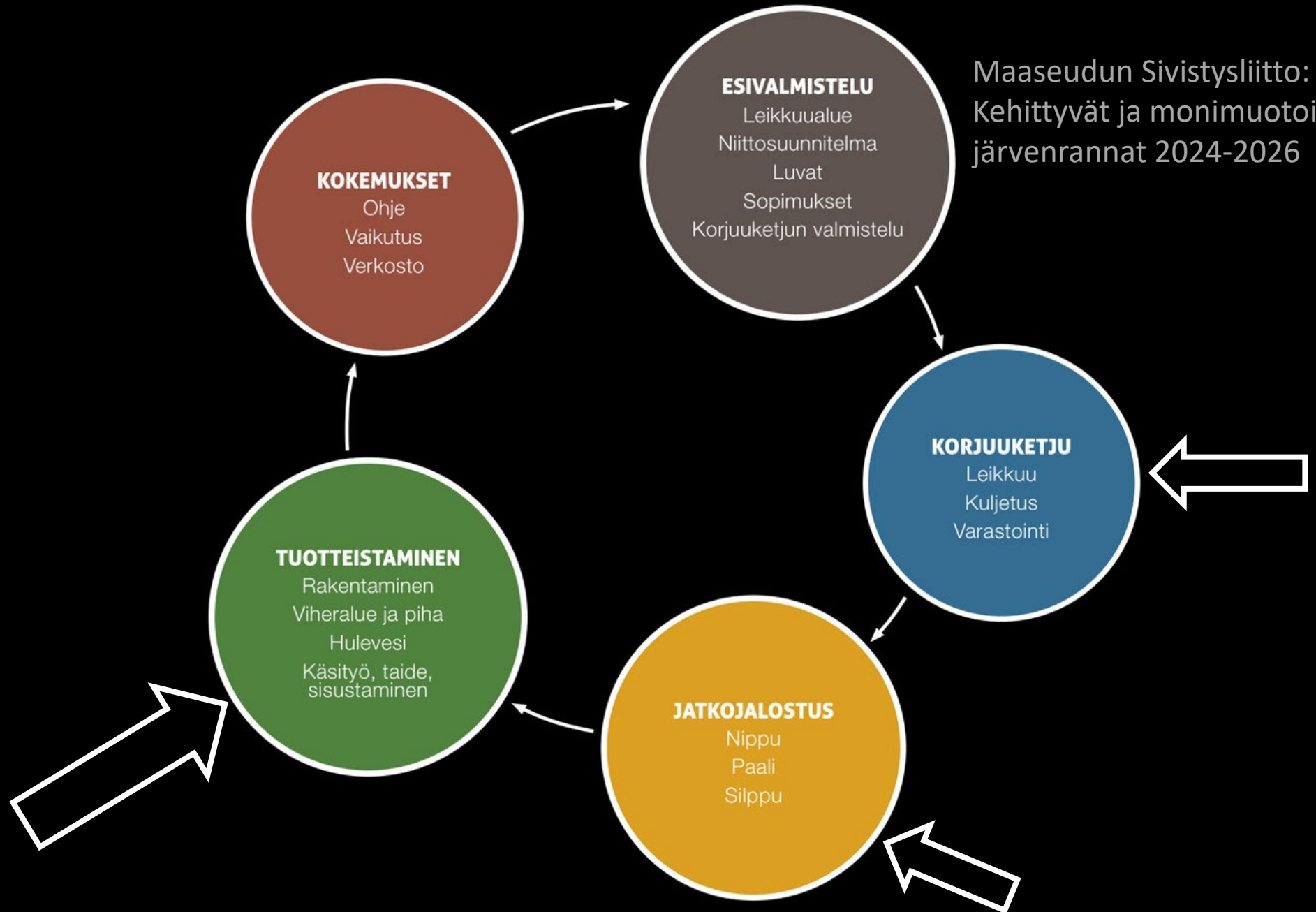
TALVI

Kesällä kasvusto käyttää vesistössä olevia ravinteita

Keväällä uusi kasvusto käyttää juuristossa olevat ravinteet kasvuun lähtöön

TALVELLA LEIKATTU JÄRVIRUOKO

RUOKOKETJU



ESIVALMISTELU

Tarvitaan suunnitelmallista ja pitkäjänteistä toimintaa

Merialueita tutkittu ja tuettu järviolueita enemmän. Opas ranta-alueiden monikäyttösuunnitteluun soveltuu parhaiten merialueille.

Maaseudun Sivistysliiton Kehittyvät ja monimuotoiset järvenrannat 2024-2026 -hanke

Hankkeesta oma opas
kylätoimijoille ja
osakaskunnille



KORJUUKETJU



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





<https://www.youtube.com/watch?v=qM8GUR4lqZI>



Järviruo'on kesäleikkuuta on tehty Suomessa vuosikymmeniä ja siitä saadulle massalle ei ole niin paljon hyödyntämismahdollisuuksia kuin talvella kerätylle ruokomassalle.





Kuvassa Vesa Soikkeli
Kuva Sunkuva / Marja Seppälä



Kuvassa Vesa Soikkeli
Kuva Sunkuva / Marja Seppälä

PIENET LEIKKUUALUEET

Viikate



Sakset



Raivaussaha



Raivaveitsi



https://www.youtube.com/watch?v=VklpjyzL_IE



NIPUTUS JÄÄLLÄ



KESKISUURET LEIKKUUALUE

https://www.youtube.com/watch?v=LrxN5p_BIIM



<https://www.youtube.com/watch?v=vnhhsQ4TgmA&t=2s>



Play (4)

<https://www.youtube.com/watch?v=U7jPNTzDiY>



<https://www.youtube.com/watch?v=rliScqTcYow>



Vesa Soikkeli

<https://www.youtube.com/watch?v=5YIRI6FHvIY>



SUURET LEIKKUUALUEET

Reedfly / Siim Sooster

<https://www.youtube.com/watch?v=k9ROHEbDJbU>



Reedfly / Siim Sooster



Ruukomestarit



Leikkuu ja
niputus

Leikkuu ja
silppua-
minen

Ruukomestarit



MILLAISTA ON HYVÄ RUOKO?

Kattoihin käytettävän järviruo'on tulee olla hyvälaatu

Saanto vaihteleva 4-100 m³/ha (keskimäärin 30 m³/ha)
järvialueilla.

Ei talviniitetty

Talviniitetty



VARASTOINTI



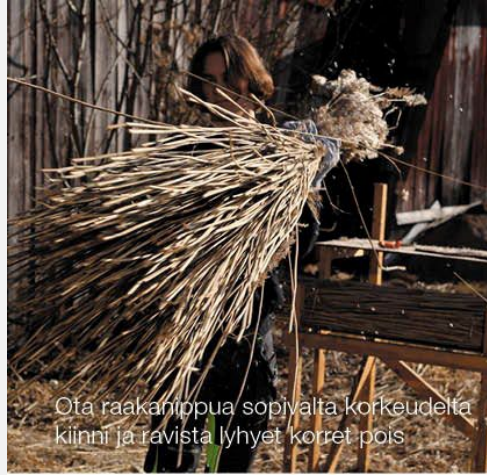


Talvisen järviruo'on

JATKOJALOSTAMINEN



Parhaimmat järviruo'ot lajitellaan nipuiksi. Lajittelusta ylijääneet voidaan silputa tai paalata.



Ota raakanippua sopivalta korkeudelta kiinni ja ravista lyhyet korret pois



Aseta niput lajittelupöydälle

JATKOJALOSTUS



Tasoita ruokojen päät



Sido nippu esimerkiksi sisal-narulla



Muista huijata ja nauttia elämästä välillä!

LAJITTELU

SILPPUAMINEN



Talvisen järviruo'on

TUOTTEISTAMINEN



Parhaimmat järviruo'ot käytetään esim. katoissa tai käsityöissä. Loput voidaan hyödyntää esim. puutarhassa eri tavoin.

NIPUT

Käytetty talvileikattua niputettua järviruokoa

Lajittelematon nippu

- Hulevesien suodatin
- Puutarhassa ja muilla viheralueilla

Lajiteltu nippu

- Katot
- Varjot
- Aidat, seinäkkeet
- Käsityöt ja sisustaminen





RUOKOKATOT

Tässä ohjeessa esitellään järviruo' on hyödyntämistä vesikatteena. Ohjetta voidaan soveltaa myös korjausrakentamisessa. Ohje on tehty yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun kanssa.

SISÄLLYSLUETTELO

- 1 Yleistä
 - 2 Ruokojen varastointi ja esivalmistelut
 - 3 Katteen alusta
 - 4 Kattamistyö
 - 5 Katon erityiskohdat
 - 6 Paloturvallisuus
 - 7 Lämmönestävyys
 - 8 Ruokokaton huolto ja käyttöikä
 - 9 Ruokokatto vanhan vesikatteen päälle
- Liitteet: esimerkkejä rakenteiden liittymistä
KIRJALLISUUTTA

1 YLEISTÄ

1.1 Materiaali

Järviruoko eli ryti (*Phragmites australis*) on meren- ja järvenrannoilla sekä jokisuistoissa kasvava monivuotinen heinäkasvi. Se on ainoa Suomessa kasvava ruokokaji. Järviruoko lisääntyy sekä siemenestä että kasvullisesti juurakosta.

Varsi on pysty ja tavallisesti 1...3 m korkea, runsasravinteisissä paikoissa jopa 4 m. Ruo' on varsi on ontto ja paksuseinämainen korsi, jonka nivelkohdissa on täyteisiä solmukohtia. Lehdet ovat pitkiä ja 1...2 cm leveitä, vihreitä ja teräväkärkisiä. Röyhä eli kukinto on tuuhea, kämmenten kokoinen. Juurakko on haarova ja pitkä.

1.2 Korjuutyö

Rakennuskäyttöön kerättävän ruo' on korjuu aika on talvella, joulukuusta maaliskuun loppuun, jolloin ruokokorsi on kuiva ja kullankeltainen. Aikainen talvi nopeuttaa korjuutöiden aloitusta, koska ruoko pudottaa lehtensä ja korsi kuivuu ja kellastuu aiemmin. Talvella korrossa on myös vähemmän pieneliöitä ja muuta eloperäistä kasvustoa. Myös maan ja jään kantavuus vaikuttavat ajankohdan ja leikkuukaluston valintaan. Pakkas- talvena routaantuminen lisää pehmeän alustan kantavuutta, jolloin voidaan käyttää myös suuria leikkuukoneita.

Ruoko leikataan noin 5...15 cm maan tai jään pinnan yläpuolelta. Ruoko kerätään yksivuotisena. Uusien alueiden käytön osassa joudutaan yleensä siistimään peltö ensimmäisen leikkuukerran aikana, ja vasta seuraavana talvena saadaan talsalaatuista materiaalia. Uuden ruovikon hyödyntäminen vaatii ensimmäisenä vuonna enemmän materiaalin puhdistusta ja lajittelua, koska myös moni muu kasvilaji menestyy ruovikossa.

1.3 Esikäsittele

Leikattu ruoko kerätään ja niputetaan. Niput puhdistetaan eli niistä poistetaan alimittaiset ja sopimattomat yksilöt, ja korsi puhdistetaan lehdistä. Kukintoa ei poisteta, vaan ainoastaan jyvät, jotta jyrsijät eivät aiheuta ongelmia ruokonippujen varastoinnin tai käytön aikana.

Nippuihin valitaan korsi, joiden pituus on noin 120...180 cm ja korren halkaisija 3...9 mm. Puhdistetut ruo' ot sidotaan halkaisijaltaan 16...22 cm:n nippuihin, jotka ovat valmiita asennettaviksi. Nykyinen niin kutsuttu euronippu on halkaisijaltaan noin 19 cm.

Ruokoniput voidaan stoa suurnippuihin kuljetusta varten.



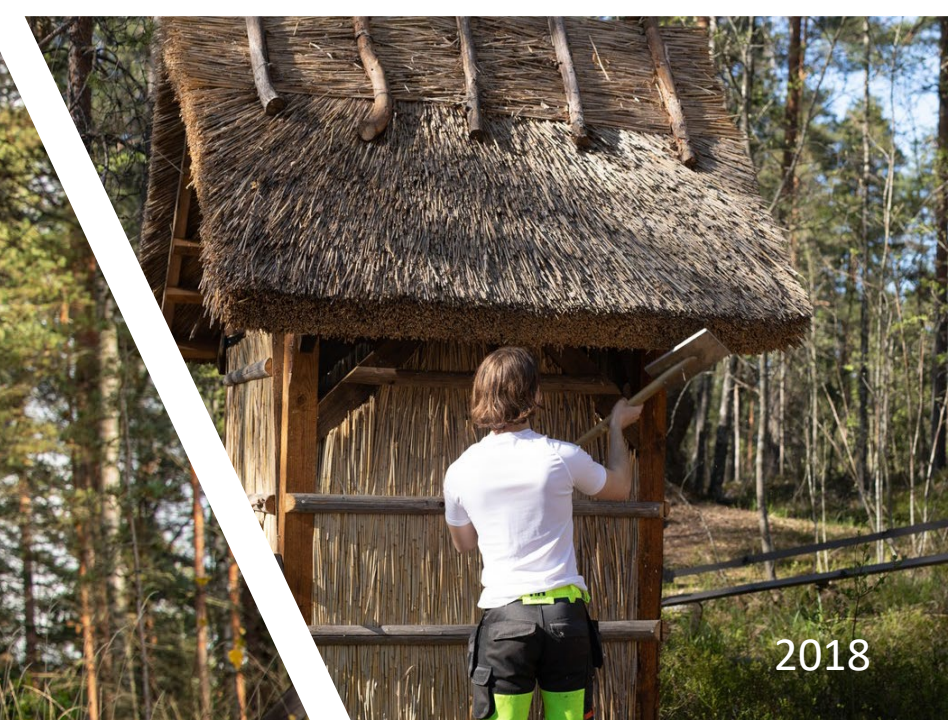
TT/maaliskuu 2014/Rakennustieto Oy © Rakennustietosäätiö RTS 2014

Ruokokatoista on tehty RT-kortti vuonna 2014.
<https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2085-11148>

Ohjeet ruokokaton rakentamiseksi:
<https://www.youtube.com/watch?v=tRTCeJzC2q4>



2016



2018

Ruokomallimiljöön huussit rakennettu 2016 ja 2018



© Marja Leppä

Ruokomallimiljööön kota rakennettu 2017



Ruokovarjoja





2017



2019

Erilaisia ruokorakennelmia rakennettu vuodesta 2016





Aidanteita, seinäkkeitä, sermejä, portteja





Matto, verho





Kohopenkin reunat





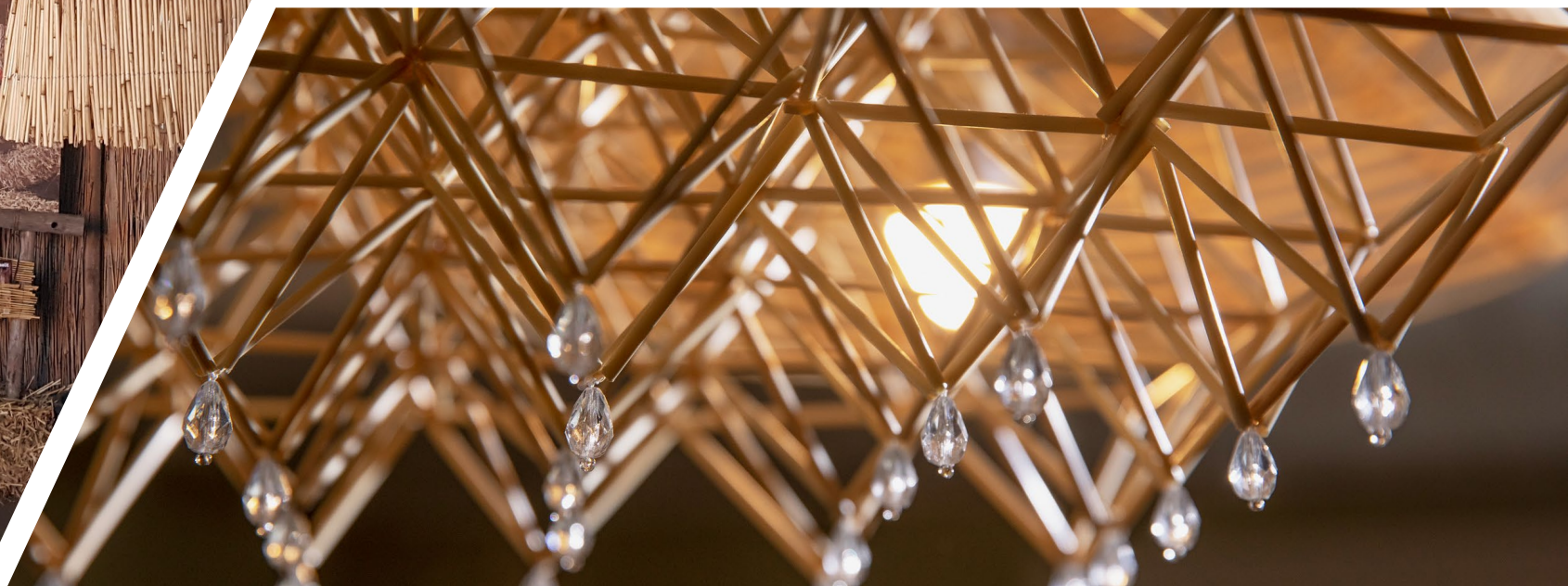
SISUSTAMINEN JA KÄSITYÖT





Kuvat Raisa Ranta





Varjostimet



Paalit penkkeinä, kohopenkkien reunoilla



PIENET RAKENNELMAT



Vesa Soikkeli

Rakennelmia
Kettumäen
kansanpuiston
Eläinten asunto-
messuilla 2025



Vesa Soikkeli



Kukkola Group Oy



Tarmo Ahonen



Koira-aitauksen portti



Kepparitalli

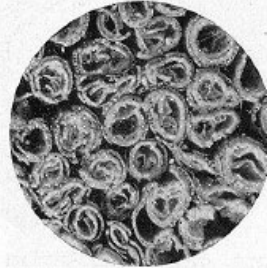




BERGER- LEVY

OY. E. SARLIN AB.
H E L S I N K I

Berger-levy



100% kotimainen

Mitä Berger-levyt ovat?

Bergerlevy läpileikkauksena.
Huomattava huokoisuus kiinteistä puristuksesta huolimatta.

BERGER-levy on kevyt rakennusaine, joka tehdään ensiluokkaisista, kotimaisista lehtiru'oista uutta valmistustapaa noudattaen. Lehtiru'o't asetetaan erikoiskoneeseen, jossa ne puristetaan toisiaan vasten, kuitenkin niin, että yksityiset ru'o't eivät puristu rikki. Senjälkeen ne ommellaan yhteen galvanoidulla rautalangalla levyiksi, jotka ovat erittäin kestäviä ja lujia.

Berger-levyt ovat saaneet nimensä keksijänsä mukaan. Liiottelematta voidaan sanoa hänen tämän keksintönsä olevan käänteentekevä rakennus-tekniillisellä alalla. Berger-levyt ovat nimittäin ilman epäilystä parempia kuin kaikki aikaisemmin tunnetut kevyet rakennuslevyt.

Olkea ja ruokoahan on jo ammoisista ajoista käytetty rakennusaineena ja ovat ne osoittaneet omaavansa ominaisuuksia, jotka tekevät ne erittäin soveltuviksi tähän tarkoitukseen edellyttäen, että niitä oikein käytetään.

SUODATIN



Maijanaron maa-ainesten vastaanottopaikka, Kouvola

Suodattimissa on testattu ravinteiden poistoa sekä rakennetta. Tulokset osoittavat, että suodatin toimii parhaiten tasaisen virtaaman uomissa, kuten lumenvastaanottopaikan laskuojassa. Siellä pidätysprosentit ovat olleet kiintoainekselle 50–93 %, kokonaistypelle 17–75 % ja kokonaisfosforille 18–81 %. Voimakkaasti vaihtelevan virtaaman uomissa tarvitaan lisää tutkimusta.



Maununnevan lumenvastaanottopaikka, Helsinki



SILPPU

Talvileikattua ja silputtua järviruokoa voi käyttää

Katteena

- perenna- ja pensasistutuksissa (korvaa kuorikatteen)
- vieraskasvilajien torjunnassa (korvaa esim. muovin)
- Poluilla

Turva-alustana leikkipaikoilla

Huom! Talvileikattua järviruokoa hyödyntämällä voi pienentää hiilijalanjälkeä -1438 kg CO2 ekv. / tonni



KATTEEN VAATIMUKSET

Orgaanisen katteen laatuvaatimukset. Lähde: Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT 17

| Luokka | Katteen palakoon sallittu vaihteluväli 1) | Puhtaus/karkeus | Käyttöesimerkkejä |
|-----------------|---|---|---|
| Puistokate | 2...250 mm | Vähintään 90 paino-% ilmoitettua ainesta, yleensä puun kuori tai hake | Puistot Pensaiden ja puiden alustat Vaihtoehtoinen päällyste esimerkiksi leikkialueille |
| Koristekate | 2...40 mm | Vähintään 90 paino-% ilmoitettua ainesta. | Kesäkukat, perennat Visuaalisesti vaativiin kohteisiin koristeeksi Myös puistokatteen käyttötavat, vaihtoehtoinen päällyste |
| Maisemointikate | 2...400 mm | Vähintään 90 paino-% ilmoitettua ainesta. | Moottoriteiden luiskat Suuret, esimerkiksi yli 5000 m ² :n alueet |
| Erityiskate | | Määrätään käyttökohteen erityisvaatimusten mukaan. | Leikki- ja turva-alustat Puistometsät Ulkoilureitit yms. |

www.vyl.fi/ohjeet/kasvualusta-ja-kunntaohjeet/katteiden-laatuvaatimukset/

1) Palakoko saa poiketa 20 % ilmoitetusta tarkasta palakosta.

Tarkkuussilppurilla ja Hakevuoren silppurilla saadaan noin 2-5 cm palakoko -> vastaa vähintään puistokatetta ja jopa koristekatetta Ruokosilppu patjottuu tiivistyessään ja kastuessaan. Silppu ei leviä helposti! Pysyy myös loivassa rinteessä paikoillaan.



ISTUTUKSISSA



Useita kokeilukohteita
Kouvolaassa.

Todettu hyväksi mm.
perenna- ja
pensasistutuksille ja
sitä haluttaisiin
käyttää enemmän.



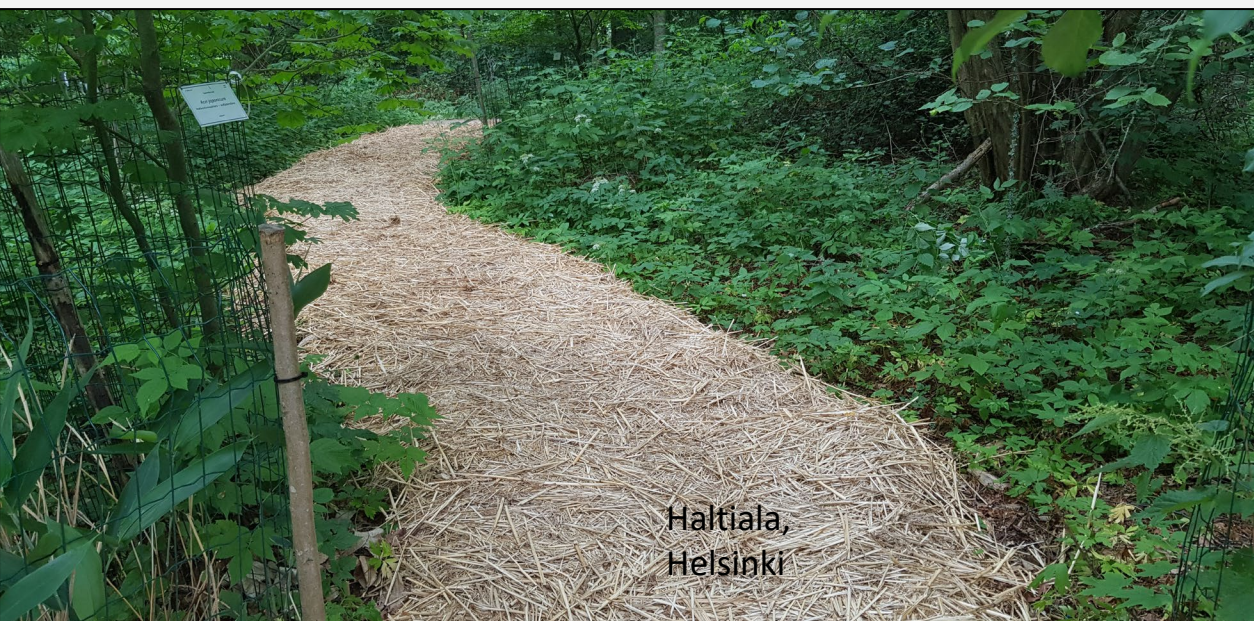
VIERASLAJIKASVIEN TORJUNTA



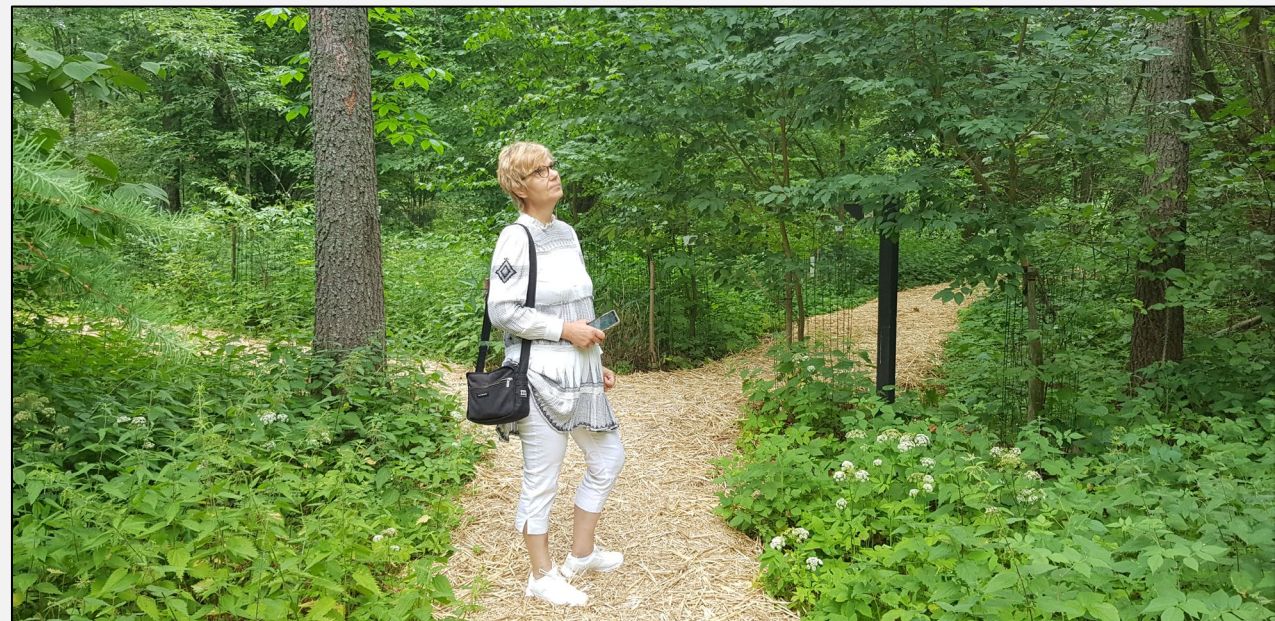
POLUILLA



Maunukselan puro,
Kouvola



Haltiala,
Helsinki



TURVA-ALUSTA



HIC-testeistä hyviä tuloksia.



Porthanin puistikko, Helsinki



Kymnraitin leikki paikka, Kouvola

RÖYHYISTÄ TEHDYT TUOTTET



RUOKO-OSAAMINEN MUUALLA MAAILMASSA

Järviruoko on kosmopoliitti kasvi ja sitä kasvaa eniten Pohjois-Euroopassa.

Monessa maassa sitä osataan hyödyntää paljon enemmän kuin Suomessa.

<https://www.homedit.com/thatched-roof/>

Ekologinen rakentaminen ja matkailu

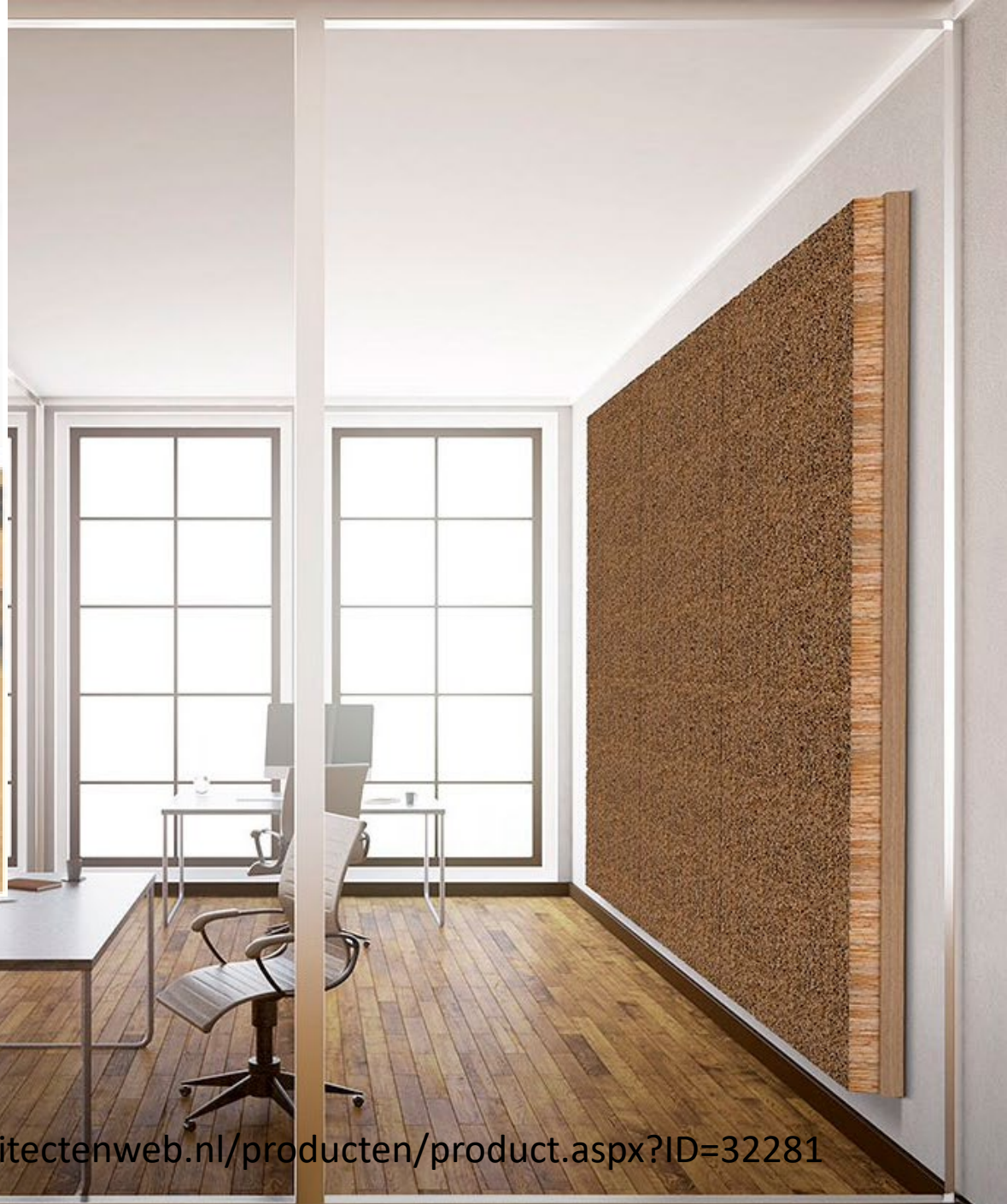


Ruokokatto ja -seinä toimivat myös meluesteenä.

HOLLANTI:

<https://thatchers.eu/content/holland/>





<https://architectenweb.nl/producten/product.aspx?ID=32281>



RUOTSI:
<https://stratak.info/>

ISO-BRITANNIA:
<https://nsmtltd.co.uk/>





<https://nsmtltd.co.uk/>



National Society of Master Thatchers





Kuva Siim Sooster

BIOLAN



BIOLAN PÄÄKONTTORI

YHTEISTYÖKUMPPANIT:

TIMBER HEART RUNKOTOIMITUS Oy TimberHeart Ltd. www.timberheart.com

RTP-Rakennus Oy

LÄMPÖSSÄ uponor

Tämän kohteessa lämmitystä
malämpö - Tyyliä tehoa kotimaasta! Tässä kohteessa lattialämmitys.

URAKOINTI: TMI ERI TÄHTINEN • Puh: 050 594 462 • URAKOINTI: TMI ERI TÄHTINEN • Puh: 050 594 462

RUOKOKATON RAKENTAA



Kuva Siim Sooster





Kuva Siim Sooster





Kuva Siim Sooster



Espanja
Fuengirola

Kuvat: Minna Vilen



TIETOA JA KOKEMUSTA ON, TARVITAAN LISÄÄ TEKOJA!

Kiitoksin

Tanja Kukkola

Kukkola Group Oy

tanjakukkola.fi



JÄRVIRUOKO

Phragmites australis

1. Röyhkukinto
2. Putkimainen vartta ympäröivä lehtikanta eli tuppi. Tupen ja lehtilavan rajalla olevaa kielekettä edustaa karvarivi.
3. Lehtilapa
4. Tähkylä

5. Vaaka- ja pystysuoraan haarautuva juurakko, jonka nivelkohdista lähtee juuria alaspäin ja pinnan suuntaisesti. Juurakon haarojen ylös kääntyvistä päistä kehittyy ilmaverso.
6. Korren poikkileikkaus