

Vuoden 2026 luonnontuotteet: vadelma, sikurirousku ja keto-orvokki.



Pakastekuivaus Suomessa

FrostDry, Hirvensalmi 27.4.2026



Maa- ja metsätalous-
ministeriö

Arktiset Aromit ry

- Luonnontuotealan valtakunnallinen toimialajärjestö, perustettu v. 1993, toimisto Suomussalmella
- Tavoitteena edistää luonnontuotteiden talteenottoa, jatkojalostusta ja käyttöä sekä parantaa tuotteiden laatua
- Alkuaikoina toiminta perustui pääasiassa luonnonmarjoihin ja sieniin, nykyisin toiminta monipuolistunut
- Tärkeä tehtävä tiedottaminen
- Materiaalintuotanto
- Verkostojen kutominen ja yhteistyön lisääminen
- Ei pysyvää rahoitusta -> toiminta hankkeilla, resurssit rajalliset



Keruusta jalostukseen

- kestäväää kasvua luonnontuotteista

- Hankkeen toteuttavat Arktiset Aromit ry ja Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti aikavälillä 1.12.2025–30.11.2028.
- MMM/Ruokaketjurahoitus
- Työpaketti 1: Luonnontuotteiden talteenoton lisääminen ja kehittäminen
 - 1.1 Edistetään kotimaisten kerääjien kiinnostusta ja osallistumista luonnontuotteiden kaupalliseen keruuseen
 - 1.2 Vahvistetaan kerääjien osaamista ja yhteyksiä
 - 1.3 Kehitetään talteenoton menetelmiä, kustannustehokkuutta ja yhteistoimintaa
- Työpaketti 2: Luonnontuotteiden arvoketjujen kehittäminen
- Työpaketti 3: Hankkeen hallinto



Pakastekuivausmahdollisuuksia Suomessa

- Frost Dry Oy:n lisäksi tuotantomittakaavan pakastekuivauslaitos Nordic Freeze Dry Oy
- Lisäksi useissa oppilaitoksissa ja TKI-organisaatioissa pienemmän mittakaavan laitteita, joissakin yrityksissä omaan käyttöön tai palveluna
- Tiedot koottu kyselemällä ja verkkosivuilta
- Toivon täydennyksiä ja korjauksia, katsaus ei ole kattava!



Pakastekuivausmahdollisuuksia LAPPI

MUONIO/ KOKO LAPPI

Lappia Living Labs -hankkeen kehittämisympäristön pakastekuivurit ovat maksutta käytettävissä yhteiskehittämiseen ja kokeilutoimintaan.

Kehittämisympäristöjä on mahdollista siirtää ympäri Lappia, ne on toteutettu konttiratkaisuin.

Käytössä on kaksi pakastekuivuria, mallit: Harvest Right, LLC. HRFDL ja LEO-004

<https://www.lappia.fi/hanke/kestavaa-kasvua-paikallisista-raaka-aineista-lappia-living-labs-kehittamis-ja-investointihankkeet/>



Pakastekuivausmahdollisuuksia LAPPI

ROVANIEMI

Lapin AMK:n Biolabrassa Rovaniemellä on pakastekuivain, jolla voidaan kuivata pieniä määriä elintarvikkeita kuten esim. eri luonnontuotteita. Pakastekuivainta voidaan hyödyntää yrittäjien käyttöön hanketoiminnan yhteydessä.

<https://lapinamk.fi/>

Lapin koulutuskeskuksen REDU:n laite sopii tuotekehitystyyppiseen toimintaan ja se on hankittu EU-rahalla, joten sitä ei voi käyttää kaupallisessa toiminnassa 2028 saakka. Säilykehanke tuottaa pakastekuivaustuotekehityspalveluita PK-yrityksille.

<https://redu.fi/>



Säilyke –hanke, säilyvyydestä kasvua elintarviketuotantoon

1.9.2024 - 31.3.2027

Projektipäällikkö Pertti Moilanen

Puh: 0406601327 Email: pertti.moilanen@redu.fi

Hankkeessa mukana

- Ulla-Maija Poranen (asiantuntijaopettaja)
- Tapani Koski (asiantuntija)

TP4, Pakastekuivausprosessit eri tuotteille.

Säilyke-hanke on suunnattu PK-yrityksille, jotka voivat tehdä tuotekehitystä.

<https://redu.fi/fi/redu/hankkeet/sailyke-sailyvyydesta-kasvua-elintarviketuotantoon>



Euroopan unionin
osarahoittama



Zirus EKS-10 kapasiteetti max. 15 kg

- Tavoitteena saada paikalliset yritykset investoimaan kuivaimiin, mielellään porukkahankintana
- Yritykset voivat tehdä de minimis -töinä tuotekehityshankkeita
- Pakastekuivauksen opiskelu voi olla tulevaisuudessa mahdollista REDU:lla.



Pakastekuivausmahdollisuuksia KAINUU

KAJAANI

Idea Nature Oy <https://www.ideanature.fi/> Info@ideanature.fi

Voimme tehdä pakastekuivaustestauksia yrittäjien tuotekehitykseen, tutkimukseen jne. ja pienimuotoisesti kaupallisia tuotteita. Kuivaamme myös kotitalouksille.

Teemme pakastekuivauksen tuotekehitystä ja haemme kuivausreseptiikkaa erilaisille raaka-aineille optimoiden kuivaustulosta kustannustehokkaaksi. Pakastekuivaamme raaka-aineita ja tuotteita: yrttejä, marjoja, sieniä, lihaa, kalaa, maitoa, valmisruokia ym. Pystymme esikäsittämään raaka-aineet: tuotteiden valmistus, murskaus, viipalointi, raastaminen jne. tai jauhamaan ja sekoittamaan raaka-aineita ja tuotteita kuivauksen jälkeen. Pakkaamme pusseihin, purkkeihin ja etiketöimme ne. Autamme etikettimerkintöjen laadinnassa. Alihankintapalvelujemme kautta teetämme mikrobiologisia ym. laatuanalyysyjä.

Kainuun ammattiopistolla KAOLla on opetuskäytössä testiluokan pakastekuivuri.
<https://kao.fi/>



Pakastekuivausmahdollisuuksia PIRKANMAA

SASKY koulutus kuntayhtymä Osaran toimipiste



- 140-vuotias kestävän kehityksen sertifioitu opetusyksikkö Hämeenkyrössä
- maatalousalan pt
- luonto- ja ympäristöalan pt
 - Luonnonvaratuottaja
 - Luonto-ohjaaja
- luontoalan at
 - Luonnontuotejalostaja
 - Luonnontuoteneuvoja
 - Erä- ja luonto-opas

Sasky Osaran toimipiste
Huikuntie 33, 39230 Osara
www.sasky.fi/osara



SASKY

Luonnonvara-alan oppimiskeskus VERSO

- 2025 valmistunut nykyaikainen oppimiskeskus luonnonvara-alan opetuksen ja kouluttamisen tarpeisiin
- Huomioitu erityisesti luonnontuotealan tarpeet tiloissa ja varustelussa
- Tiloina mm:
 - Kädentaitoluokka, muunneltava luentotila
 - Tuotekehityskeittiö
 - Pakkaamo, varasto ja sosiaalitilat
 - Luonnontuotteiden esikäsittely-, varasto- ja kuivatustila
- Tilat palvelevat myös alan pienyrittäjiä, sidosryhmiä ja matkailua



Hämeenkyrö

SASKY

Pakastekuivaus Osaran toimipisteessä

- Harvest Right X-Large
- Kapasiteetti: 1,45m² 18/22kg
- Hinta: Ulkopuoliset 80€/kerta, henkilökunta/opiskelijat 50€/kerta
- Hinta sisältää perehdytyksen
- Ole yhteydessä oheisen qr-koodin kautta tai timo.lepisto@sasky.fi



Hämeenkyrö

SASKY

Pakastekuivausmahdollisuuksia ETELÄ-SAVO

MIKKELI

ESEDU Etelä-Savon ammattiopisto

Tuotekehitystila LEEVI tarjoaa monipuolisen ympäristön erilaisten raaka-aineiden käsittelyyn ja pakkaamiseen sekä ideoiden testaamiseen.

<https://esedu.fi/palvelut/leevi-tuotekehitystila/>

LEEVIN esittelyvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=lj1DRgOWxPo>

PAKASTEKUIVURI ZIRBUS 8 kg

PAKASTEKUIVURI FROZEN 4 kg

+ paljon muita koneista ja laitteita





Zirbus, Saksa

18.4.2024

LAITEKOKEMUS

TUOTEKEHITYSTILA LEEVI

ESEDU, MIKKELI



Frozen, UK

Lähde: Kuvakaappaus Kinnon tilaisuudesta, Heidi Fagerholmin dioista:

Pakastekuivauksen mahdollisuudet

Torstaina 18.4.2024 klo 15.30-18.00

**Kouvola
Innovation**



<https://kinno.fi/wp/wp-content/uploads/Pakastekuivauksen-mahdollisuudet.pdf> (s.38)

HUOM. Koko diasarja kannattaa vilkaista!

Pakastekuivausmahdollisuuksia KESKI-POHJANMAA

KOKKOLA

Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä Kpedu <https://www.kpedu.fi/yhteystiedot/kampukset>

Yrittäjät ja muut aiheesta kiinnostuneet voivat vuokrata Kpedulle hankittua pakastekuivainta omiin tuotekehitysprojekteihinsa.

<https://net.centria.fi/pakastekuivaus-tuo-jaatavan-paljon-mahdollisuuksia/>

<https://www.youtube.com/watch?v=fw3xXl-R-5g>

Pilotti pakastekuivain



HARVESTRIGHT

- Kapasiteetti
 - Teoriassa
 - Tuore 5,4 kg – 7,2 kg
 - Käytännössä 1 – 3 kg
 - Kuivattu 0,9 kg – 1,6 kg
- Ominaisuus
 - Kuivaa jopa 1125 kg tuoretta ruokaa vuodessa

https://net.centria.fi/wp-content/uploads/2023/08/Erikoiskasvit_loppuseminaari.pdf (s. 44->)



Suodata



Alueet



Toimijan tyyppi



Prosessi ja teknologiat

Pakastekuivaus



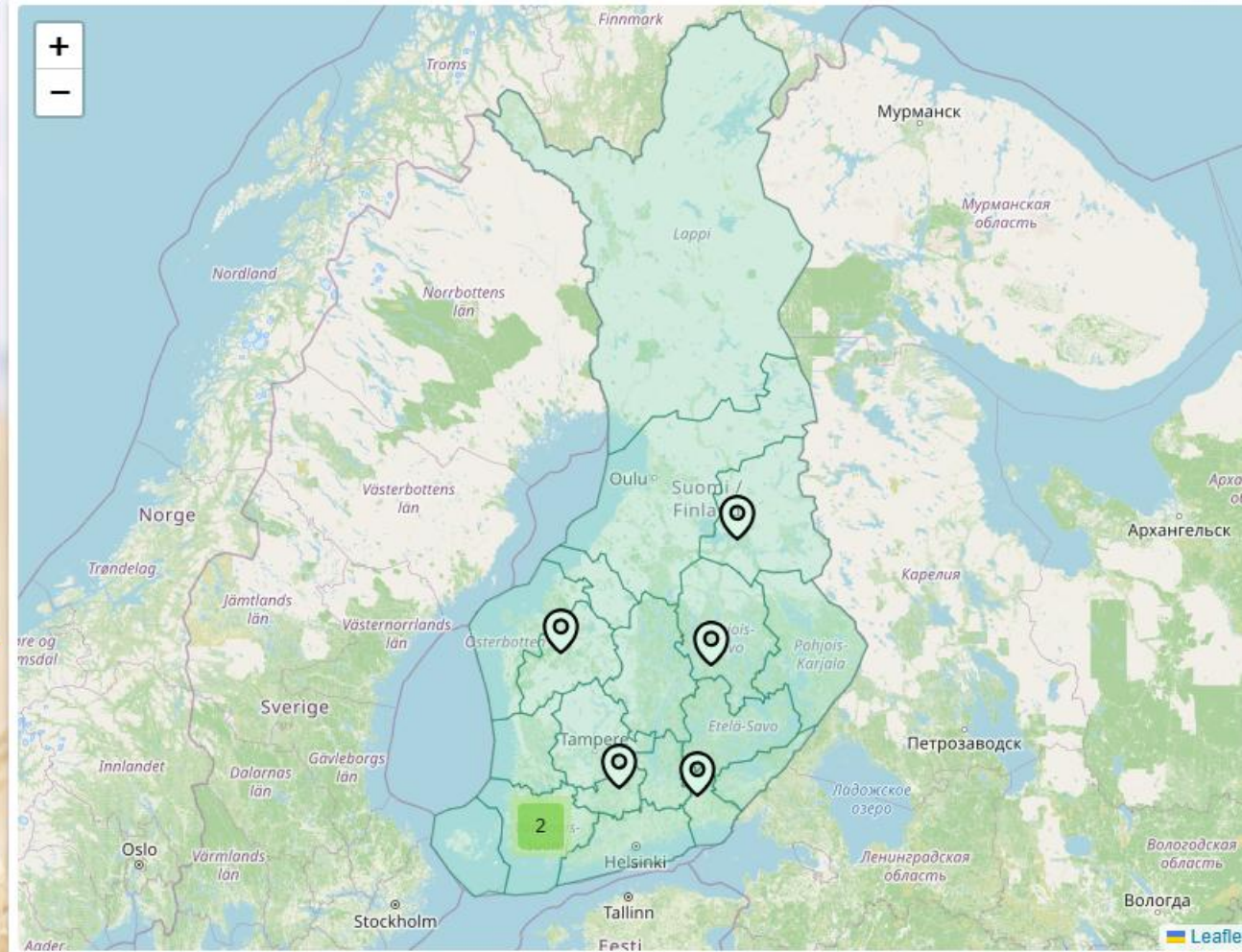
Tutkimus



Liiketoiminnan kehittäminen



TYHJENNÄ VALINNAT



Pakastekuivausmahdollisuuksia POHJOIS-SAVO

SUONENJOKI

Kehitysyhtiö SavoGrow Oy

Jalkalantie 6 77600 Suonenjoki

savogrow@savogrow.fi

[savogrow.fi/](https://www.savogrow.fi/)

<https://www.savogrow.fi/elintarvikkeet/>



SavoGrow:n kuivuri Leosmak LEO-010

Suunniteltu pienten ja keskikokoisten erien kuivaamiseen, erityisesti tuotekehitykseen, jatkuvaan koeteolliseen käyttöön ja pilottimittakaavan tuotantoon elintarvike- ja biotekniikan aloilla.

Kapasiteetti ja tehokkuus

- Optimaalinen eräko: 10 kg / kuivaussykli (**todellisuudessa tehokkain noin 5 kg erille**)
- Jääkondensaattorin kapasiteetti: 15 kg

Lämpötila-alue ja prosessin hallinta

- Hyllyjen käyttölämpötila: $-25\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
- Minimi- ja maksimilämpötilat: $-40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
→ Laaja lämpötila-alue mahdollistaa sekä herkät biologiset materiaalit että vaativammat elintarvikesovellukset.
- Esijäädytys laitteen sisällä, mikä vähentää käsittelyvaiheita ja parantaa prosessin toistettavuutta.

Hylly- ja tarjotinrakenne

- Hyllyjen määrä: 5
- Tarjottimien määrä: 5 (GN 1/1 -standardi)
- Hyllykoko: $540 \times 345\text{ mm}$
- Hyllyväli: 50 mm
- Tarjottimien korkeus: 20 tai 40 mm

(Tiedot tulossa: <https://www.savogrow.fi/elintarvikkeet/>)



SavoGrow:n kylmäkuivauspalvelu tuotekehitysmittakaavassa

Tarjoamme kylmäkuivauksen koko prosessin **tuotekehitysmittakaavassa**, alkaen reseptiikan suunnittelusta aina valmiin tuotteen pakkaamiseen saakka. Palvelu mahdollistaa tuotteiden testaamisen, optimoinnin ja laadunvarmistuksen ennen siirtymistä suurempaan tuotantomittakaavaan.

Palvelun vaiheet

Reseptiikan suunnittelu ja testaus

Tuotekohtainen kehitystyö haluttujen ominaisuuksien saavuttamiseksi.

Raaka-aineiden esikäsittelyt

Kuutiointi, viipalointi, soseutus, paseeraus, ryöppäys ja kypsennys tarpeen mukaan. Tuotteiden valmistus muotteihin myös mahdollista.

Esipakastus

Pikapakastuskaapissa $-35...-40$ °C, optimaalinen lähtötila kylmäkuivaukseen.

Kylmäkuivaus (pakastekuivaus)

Hallittu ja toistettava kuivausprosessi tuotteen rakenteen ja laadun säilyttämiseksi.

Laadunvarmistus

Vesipitoisuus- ja aw-mittaukset tuotteen säilyvyyden ja mikrobiologisen turvallisuuden varmistamiseksi.

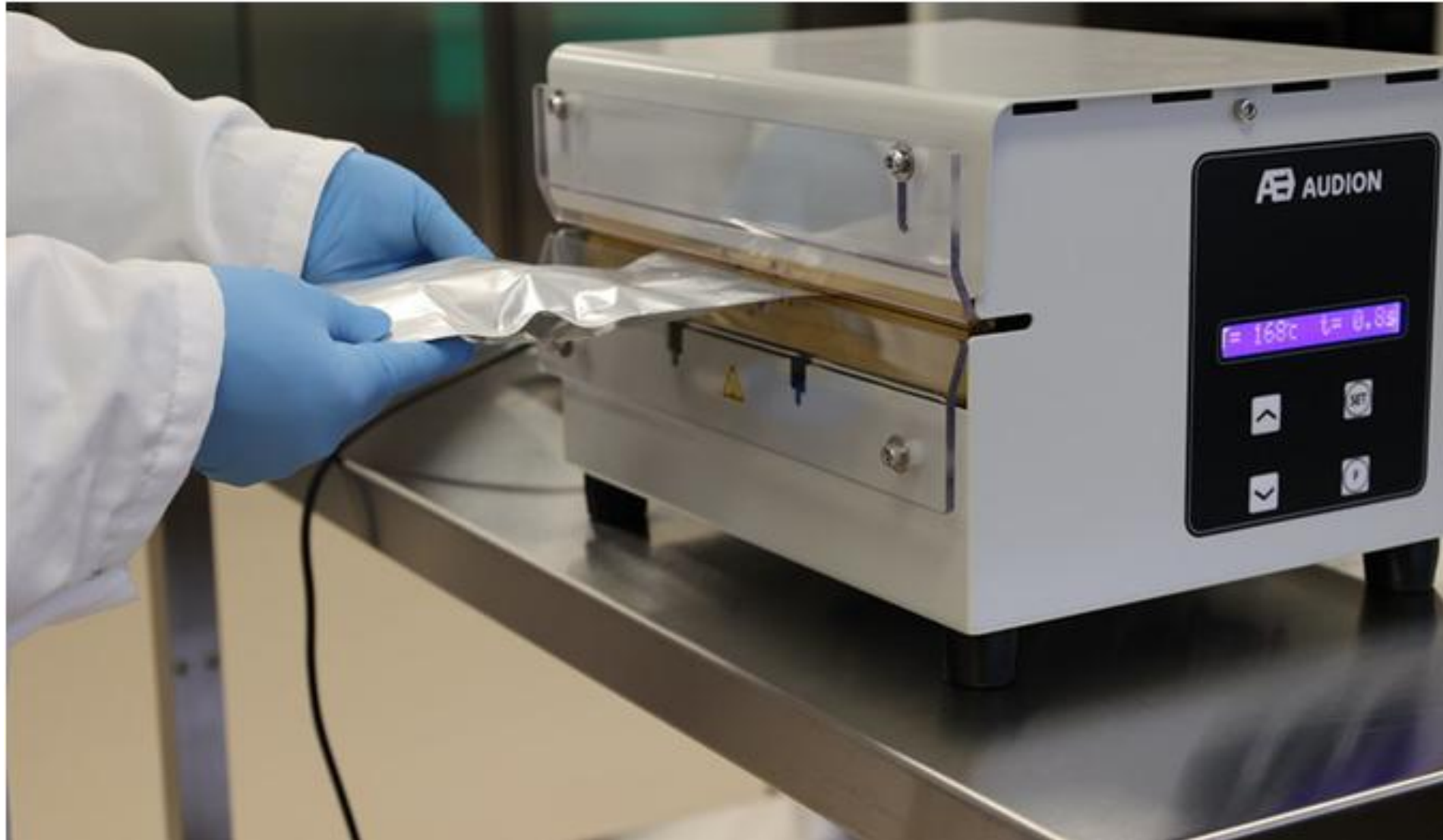
Pakkaaminen

- Doypack-pakkaukset (Audion Lamino -kuumasauvain)

- Vakuumpakkaus

- Rasia- ja pikaripakkaukset

SavoGrow:n Audion Lamino -kuumasaumain



Pakastekuivausmahdollisuuksia ETELÄ-POHJANMAA

SEINÄJOKI

Seinäjoen Ammattikorkeakoulu

Kampusranta 9, Frami A, 60320 Seinäjoki

foodlabs@seamk.fi

foodlabs.seamk.fi

Epsilon 1-4 LSC Plus Pakkaskuivuri

kapasiteetti on on noin 2 kg/ 24 h.



Pakastekuivausmahdollisuuksia KANTA-HÄME

HÄMEENLINNA

Hämeen ammattikorkeakoulu Oy

Smart Bio Centre Visakaarre 7, 13100 Hämeenlinna

susanna.peltonen@hamk.fi

hamk.fi/tutkimus/smartbio/kestava-ja-innovatiivinen-biotuotanto/



Pakastekuivausmahdollisuuksia KYMENLAAKSO

KOUVOLA

LUT-yliopisto FoodTech

Kauppalankatu 13, 45100 KOUVOLA

matti.lampinen@lut.fi

lut.fi/en/research-groups/systemic-food-processing-sfp



Pakastekuivausmahdollisuuksia VARSINAIS-SUOMI

TURKU

Turun ammattikorkeakoulu

Joukahaisenkatu 3 20520 Turku

eiija.kulju@turkuamk.fi

turkuamk.fi

RAISIO

Raision seudun koulutuskuntayhtymä / FoodLaboratory

Juhaninkuja 1, 21200 Raisio

info@raseko.fi

raseko.fi/foodlaboratory/

-



Pakastekuivausmahdollisuuksia POHJOIS-KARJALA JA PIRKANMAA

KITEE JA TAMPERE

Nordic Freeze Dry aloitti pakastekuivauksen keväällä 2024 Tampereella. Varsinaiset toimitilat valmistuivat vuoden 2025 alussa Kiteen Puhokseen.

Pakastekuivaus alkaen muutamien kilojen testieristä tuhansien kilojen eriin.

Käytämme uutta energiatehokasta eurooppalaista pakastekuivausteknologiaa.

Lisäksi myymme pakastekuivattuja marjoja ja myös maahantuomme käyttämiämme Wave-pakastekuivauslaitteita.

<https://nordicfreezedry.fi/>



Arktiset Aromit ry:lle uudet sivut kesällä 2026

Arktiset Aromit ry:llä on tekeillä sivu-uudistus. Sivuille kootaan **hakupalvelu**, jonka tavoitteena on, että kaikki luonnontuotealaan liittyvä tieto löytyy samasta paikasta: yritykset, asiantuntijat, raaka-aineet, tuotteet, tarvikkeet, koneet ja laitteet, tutkimus- ja kehittämisspalvelut, muut palvelut, kuten tuotekehitys, alihankinta ja prosessointi. Myös pakastekuivaus.

Alan opiskelijoita, koulutustoimijoita ja yrityksiä varten kootaan koulutustarjonnan lisäksi **kohtaamispaikka**, joka yhdistää harjoittelu- tai työssäoppimispaikan, opinnäyte- tai projektityön tarjoajat ja tarvitsijat. Sivuille kootaan myös oppimateriaalipankkia avoimesti kaikkien hyödynnettäväksi.

Sivuille tulee myös Luonnosta Sinulle –**podcasteja ja blogeja**, ja mahdollisuus linkittää luonnontuotealaan liittyviä, muiden tuottamia podcasteja ja blogeja

Lisätietoja Luonnosta Sinulle –verkkolehden [hanketeemanumerossa](#).

Hakupalvelua on rakennettu [Luonnontuotealan ekosysteemi itäiseen Suomeen](#) –hankkeessa, joka on Euroopan unionin osarahoittama.



Euroopan unionin
osarahoittama



LOPUKSI

Listaus ei ole kattava, vain pikaisesti koottu raapaisu, mutta toivottavasti koko tämä tilaisuus lisää yritysten ja kehittäjien tietoisuutta pakastekuivauksen mahdollisuuksista ja testi- ja tuotantoerien kuivauspaikoista kotimaassa, sekä on alku pakastekuivaustoimijoiden yhteistyölle.

Kiitos!

Birgitta Partanen
Toiminnanjohtaja
birgitta.partanen@arktisetaromit.fi
040 580 1186



Arktiset Aromit ry – yli 30 vuotta yhteistyötä
luonnontuotealan hyväksi

