



Suopursu

Rhododendron tomentosum

Talteenotto-ohjeistus ja
laatuvaatimukset

Marja-Liisa Järvelä ja Mari Mäki-Kahma-Lahti
19.12.2022



Sisällys

Aiheet	Diat
Suopursu kasvina	3–4
Suopursun käyttö	5–8
Suopursun talteenotossa huomioitavat lait ja asetukset	9–11
Suopursun talteenottoprosessi	12–14
Suopursun keruuvälineistöä	15–19
Suopursun laatuvaatimukset	20–21
Suopursun keruuhjeet korkean laadun varmistamiseksi	22–25
Suopursun talteenottajan työturvallisuus ja –ergonomia	26
Luomulaatuisen suopursun talteenotto	27–30
Suopursun myyntitulojen verotus	31–34
Suopursun kaupallisen arvoketjun kestävyys	35–37
Suopursun talteenoton ekologinen kestävyys	38–39
Suopursun talteenoton taloudellinen kestävyys	40–42
Suopursun talteenoton sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys	43
Suopursun logistiikka	44–46
Kehittämistarpeet ja tiedon puutteet	47
Suopursun koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus	48–56
Lähteet	57–61

Suopursu kasvina

1/2

- Suopursu (*Rhododendron tomentosum*) kuuluu kanervakasvien (*Ericaceae*) heimon alppiruusujen (*Rhododendron*) sukuun¹. Molekyyllisystematiikan tutkimustulosten perusteella pursujen (*Ledum*) suku yhdistettiin alppiruusujen sukuun 1990². Vanhemmissa teoksissa suopursusta käytetäänkin tieteellistä nimeä *Ledum palustre*^{1, 2}.
- Suopursu on yleisesti esiintyvä kasvilaji, joka näin ollen omaa merkittävän talteenotto- ja hyödyntämispotentiaalin. Tällä hetkellä suurin osa kerätystä suopursusta toimitetaan tuoreraaka-aineena Keski-Eurooppaan rohdosteollisuuden käyttöön. Kotimaassa suopursun jatkokäyttö on toistaiseksi vähäistä.³

Suopursu kasvina 2/2

- **Levinneisyys Suomessa:** Yleinen koko maassa.
- **Kasvupaikka:** Rämeet (erityisesti soiden reunarämeet), rämekorvet ja kalliosoistumat. Pohjoisessa lisäksi kangasmetsät. Viihtyy happamassa maaperässä.^{1, 4, 5}
- **Kasvumuoto ja korkeus:** Monivuotinen varpu, joka muodostaa laajoja, melko yhtenäisiä kasvustoja. Korkeus 30–100 cm.^{1, 4}
- **Varsi:** Puutunut, pysty, haarova sekä ruskea- ja nystykarvainen^{1, 4}.
- **Lehdet:** 2–5 cm pitkät, lyhytruotiset lehdet sijaitsevat kierteisesti versojen kärjissä. Ne ovat talvehtivia ja voimakastuoksuisia. Lehtilapa on tasasoukka, paksu, vahapintainen ja nahkea sekä alta ruosteenruskeakarvainen. Lehtilaita on ehyt ja taakäanteinen.^{1, 3, 4}
- **Kukka ja kukinta:** Kaksineuvoiset, voimakkaasti tuoksuvat, valkoiset kukat muodostavat pitkäperäisen sarjakukinnon. Pitkiä heteitä on 10. Emiö on yhdislehtinen ja yksiluottinen. Säteittäinen ja erilehtinen teriö on 10–15 mm leveä. Terälehtiä on viisi, samoin pieniä verholehtiä. Kukkaperät ovat pystyjä. Kukinta-aika on alku- ja keskikesällä.^{1, 3, 4}
- **Hedelmä:** 5 mm pitkä, tyveltä avautuva, nuokkuva, nystykarvainen, viisilokeroinen kota, jonka hedelmäperät ovat käyriä.^{1, 3, 4}
- **Siemenet:** Soikeahkoja, ruskeahkoja ja noin 1 mm pitkiä⁶.
- **Lisääntyminen:** Suvullisesti siemenestä ja suvuttomasti vahvan maavarren avulla. Juuristo on vahva ja tiivis³.
- **Näköislajit:** Suopursulla ei ole näköislajeja.
- **Muuta:** Suopursu on Pohjois-Pohjanmaan maakuntakukka. Kasvi on myrkyllinen.





Suopursun käyttö 1/4

- Suopursu on kasvina luokiteltu Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimean ylläpitämään lääkeluettelon rohdoskasvilistaan. Luettelon rohdokset ja niistä edelleen valmistetut vaikuttavat aineet kuuluvat lääkelain alaisuuteen.³
- Suopursun voimakas ominaistuoksu johtuu sen kemiallisista yhdisteistä, ledolista, palustrolista ja myrseenistä. Suopursua on perinteisesti käytetty sen esiintymisalueilla, mutta myrkyllinen ledoli rajoittaa sen käyttöä. Ledolin pitoisuus voi nousta kuumennettaessa. Pieninä määrinä se voi toimia kofeiinin tavoin, mutta suurina määrinä aiheuttaa hermosto-oireita. Suopursun eteeriset öljyt voivat olla narkoottisia ja aiheuttaa päänsärkyä. Myrkytystietokeskuksen mukaan suopursu on myrkyllinen, mutta pienen määrän syöminen aiheuttaa harvoin oireita.³
- Suopursun eteerisestä öljystä on tunnistettu yli 90 yhdistettä. Öljyn koostumus kuitenkin vaihtelee kasvupaikan, kasvinosan sekä kasvin iän mukaan. Yhdistekoostumuksessa on havaittu olevan merkittävää vaihtelua eri maiden, mutta myös paikallisten suopursukantojen välillä. Suopursun nuorien versojen on havaittu tuottavan 3-4 kertaa enemmän haihtuvia öljyjä kuin vanhemmat versot.³ Tämän vuoksi rohdoskasvikäyttöön tarkoitetun suopursun talteenotossa keskitytään keräämään vain viimeisen vuoden vuosikasvu.



Suopursun käyttö 2/4

- Suopursua hyödynnetään ennen kaikkea lääkevalmisteissa, erityisesti erilaisissa homeopaattisissa valmisteissa. Suopursun on todettu tehoavan erilaisiin tulehdusperäisiin vaivoihin, kuten hyönteisten puremiin ja reumaattisiin oireisiin. Lisäksi sen bioaktiivisia yhdisteitä on tutkittu diabeteksen hoidossa. Ulkomailla suopursua hyödynnetään kaupallisesti haittaeläinten ja hyttysten karkottamiseen.³
- Suopursulla on havaittu olevan myös kasvinsuojelullisia ominaisuuksia sekä kumppanuuskasvivaikutusta biotorjuntamenetelmänä. Muitakin käyttöominaisuuksia on tutkittu, esimerkiksi suopursun haihtuvien yhdisteiden vaikutusta polypropyleenimuovin hajoamiseen, jossa pussiin pakattu suopursu heikensi polypropyleenimuovipussin rakennetta, sulamispistettä ja painoa merkittävästi verrattuna kontrollikäsittelyyn.³
- Uusia käyttökohteita tutkitaan jatkuvasti esimerkiksi vihreän kemian sektorilla. Alustavissa tutkimuksissa suopursun lehtien ja varsien sisältämät haihtuvat yhdisteet, kuten palustroli, β -myrseeni ja ledoli, tarjoavat tekstiiliteollisuudelle potentiaalisia antimikrobisia suoja-aineita bakteerien, hiivojen ja homeiden kasvun estoon.⁷
- Suomessa suopursun öljy- ja kukkaterapeuttisia uutoksia käytetään vähäisessä määrin kosmetiikassa, muun muassa erilaisissa hoitoöljyissä ja voiteissa. Lisäksi käsityöalan yritykset käyttävät sitä jonkin verran värjäyskasvina.³

Suopursun käyttö 3/4

- Värjäyskasvina suopursu tuottaa pääsääntöisesti keltaista väriä, mutta keräämisajankohdasta sekä käsittelytavasta riippuen myös vihreän ja ruskean sävyjä^{8, 9, 10}.
- Paras aika värjäykseen tarkoitetun suopursun keräämiseen on juhannuksen tienoilla ennen kasvin kesä-heinäkuulle ajoittuvaa kukintaa^{8, 9}. Tällöin väri on voimakkaimmillaan, mutta lähes kaikista kasveista saadaan väriä myös kukkimisen jälkeen⁸.
 - Hulda Kontturin kirjoittaman, vuonna 1945 julkaistun *Luonnonväreillä värjämisestä* -kirjan mukaan kuivattava suopursu kerätään keskikesällä ennen kukintaa, kun taas tuoreena suopursua voidaan käyttää koko kesän ajan¹¹.
- Suopursua on perinteisesti käytetty värjäyskasvina Euroopassa ja etenkin pohjoismaissa, mutta sen värjäyskäytöstä löytyy vain vähän kirjallisia merkintöjä^{8, 10}.

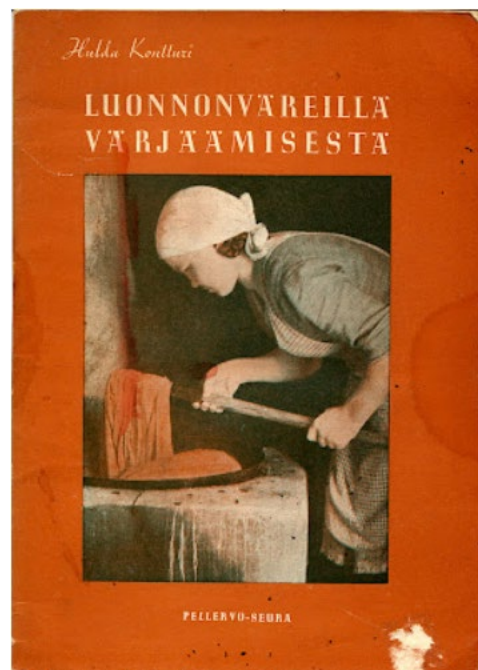


Kuva: Päivi Hintsanen (Coloria.net)¹⁰

Kris-Tiina Valolahti ja Terhikki Mäkelä värjäivät kaikki värinäytteen langat samanaikaisesti koko kasvia kuivattuna hyödyntäen ja hanavettä käyttäen. Lankojen esipureukseen käytettiin alunaa ja näyteympyrän vasemmanpuoleiset langat jälkipurettiin raudalla.¹⁰

Suopursun käyttö 4/4

Hulda Kontturin ohjeita
värjäyskasvien käyttöön
vuodelta 1945¹¹, s. 13:



Värjäykseen käytettävistä kasveista

Kasveissa on väri voimakkain silloin, kun ne ovat täysin kehittyneet, mutta eivät ole vielä tehneet hedelmää. Jos kasveja aiotaan käyttää tuoreina, eivät ne saa lakastua välillä, sillä silloin väri ei tuole kirkasta ja puhdasta. Säilytettäväksi aiotut kasvit on kuivattava ilmavassa paikassa, ei auringossa. On tarkoin katsottava, että ne eivät homehdu säilytyspaikassa.

- 1) Lehden kootaan mieluummin alkukesästä, sillä myöhemmin niiden väri ei ole niin voimakasta.
- 2) Kuoret on paras ottaa keväällä, jolloin ne parhaiten irtautuvat ja väri on voimakkain. Paras kuori saadaan nuorista puista, sillä heikoissa oksissa ja vanhoissa puissa ei väri ole niin voimakasta.

Kaikki suuremmat kasvit ja kuoret on hiennonnettava ja pantava likoon päivää ennen keittämistä, mieluummin niin suureen vesimäärään, että se riittää väriliemeksi.



Suopursun talteenotossa huomioitavat lait ja asetukset 1/3

- Jokamiehen oikeudet eivät sisällä puuvartisten kasvinosien, kuten suopursun versojen, talteenottoa. Myös moottoroidulla ajoneuvolla liikkuminen ja moottoroitujen työvälineiden käyttäminen edellyttävät aina maanomistajan lupaa.¹²
 - Talteenottosopimukset suositellaan laadittavan kirjallisina.
- Luonnonraaka-aineen talteenotto luonnosta on alkutuotantoa, johon liittyvää laatua määrittelevät alkutuotantoasetus 1368/2011 ja Valtioneuvoston asetus elintarviketurvallisuusriskeiltään vähäisistä toiminnoista 1258/2011¹².
 - Tärkeimpänä toimenpiteenä on jäljitettävyydestä huolehtiminen: Kaikkien raaka-aineen kierrossa mukana olevien toimijoiden tulee pystyä osoittamaan, mistä raaka-aine-/tuote-erä on tullut sekä mihin ja milloin se on toimitettu.
- Mikäli suopursu toimitetaan ostajalle/jalostajalle muuten kuin tuoreraaka-aineena, huomioitavaksi tulee elintarvikelaki (23/2006, 1397/2019, uudistus 2021), joka määrittää raaka-aineiden laatua elintarviketuotannossa¹².
 - Kun kerääjä käsittelee luonnontuotteet itse, käsittelyn katsotaan yleensä olevan vähäriskistä ja ei-ammattimaista toimintaa, joka ei edellytä elintarviketoiminnan rekisteröinti-ilmoitusta elintarvikevalvontaan. Käsittelyä ovat esim. kuivaus, jäädyttäminen ja keittäminen (ml. korvasienten keittäminen silloin, kun korvasienet myydään nimenomaan teollisuuteen). Rekisteröitynyt alkutuottaja, esim. viljanviljelijä, voi kerätä ja käsitellä luonnonkeruutuotteita vähäriskisesti ja ei-ammattimaisesti ilman sen osuuden rekisteröimistä elintarvikevalvontaan.¹³



Suopursun talteenotossa huomioitavat lait ja asetukset 2/3

- Muita suopursun käyttöön liittyviä lakeja ja asetuksia:
 - Elintarvikekäyttö (valvova viranomainen: Ruokavirasto):
 - Uuselintarvikeasetus (2015/2283)
 - Asetus ravintolisistä (78/2010)
 - Ravitsemus- ja väiteasetus (1924/2006)
 - EU:n asetus elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista (EU N:o 1935/2004)
 - Kosmetiikkakäyttö (valvova viranomainen: Tukes):
 - Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1223/2009 kosmeettisista valmisteista ja laki kosmeettisista valmisteista (492/2013)
 - Lääke-/rohdoskäyttö (valvova viranomainen: Fimea):
 - Lääkelaki (395/1987) ja -asetus (693/1987)



Suopursun talteenotossa huomioitavat lait ja asetukset 3/3

- Muita suopursun käyttöön liittyviä lakeja ja asetuksia:
 - Eläinten rehut ja eläimille suunnatut valmisteet (valvova viranomainen: Ruokavirasto):
 - Eläinsuojelulaki (247/1996) ja Rehulaki (1263/2020)
 - Kemikaalikäyttö (luonnonraaka-aineista valmistetut siivoustai torjunta-aineet, valvova viranomainen: Tukes):
 - Kemikaalilaki 599/2013
 - REACH-asetus (EY) N:o 1907/2006 kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista
 - CLP-asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta
 - Asetus (EY) N:o 9(77) 648/2004 pesuaineista
 - Asetus (EU) N:o 528/2012 biosidivalmisteiden asettamisesta saataville markkinoilla
 - Kuluttajasuojalaki (38/1978)

Suopursun talteenottoprosessi 1/3

- Suopursu on puuvartinen kasvi, joten sen talteenottoon **tarvitaan aina maanomistajan lupa**. Valtion maille luvan voi hakea Metsähallitukselta.
- Talteenotto-ohjeistuksen määrittelee raaka-aineen ostaja. Rohdoskäyttöön tarkoitettua suopursua kerätään **heinä-elokuussa kukinta-ajan päättymisen jälkeen**^{14, 15} Värjäyskäyttöä varten suopursua voidaan myös kerätä juhannuksen tienoilla ennen kukintaa^{8, 10}.
 - Keruuajankohdan vaikutusta raaka-ainesaantoon ei ole tutkittu, mutta esimerkiksi Oulun 4H-yhdistyksen kokemusten mukaan uusien vuosikasvujen pituuskasvu vauhdittuu vasta kukinnan jälkeen¹⁶. Ennen kukintaa saanto on näin ollen pienempi kuin kukinnan jälkeen. Toisaalta värjäyskäyttöön voidaan hyödyntää koko kasvia, joka taas lisää saantoa.
- Rohdoskäyttöön tarkoitetusta suopursusta talteenotetaan kesän uusi vuosikasvu sekä säilyvyyden parantamiseksi noin 2 cm tummempaa vanhaa versoa. Uuden version pituus on parhaimmillaan jopa 30 cm.^{14, 15} Esimerkiksi värjäyskäyttöön voidaan hyödyntää koko kasvia¹⁰.
- Suopursua kerätään **kuivalla säällä oksasaksia tai veistä apuna käyttäen** (kts. kohta 'Suopursun keruuvälineistöä', diat 15–19)^{14, 15}.



Suopursun talteenotto- prosessi 2/3

- Kerätyt versot pakataan kuljetukseen **elintarvikehyväksytystä materiaalista valmistettuihin verkkosäkkeihin** mahdollisimman **ilmavasti** niin, että yhdessä säkissä on noin 2–3 kg kasvimassaa. Kuljetus- ja varastointivaiheessa vältetään säilyttämistä paksuissa kerroksissa.^{14, 15}
- Suopursun **säilyvyys on huono**, joten kerätyt versot tulee saada nopeasti viileään (2–8°C) ja viileäketjun tulee säilyä jatkokäsittelyyn saakka^{14, 15}.



Suopursun talteenottoprosessi 3/3

- Haarautuvat versot:

- Keruuvuoden jälkeisenä vuonna / jälkeisinä vuosina suopursun uudet vuosikasvut ovat lyhyitä ja haarautuvia¹⁴.
- Alla olevien kuvien lyhyet vuosikasvut eivät ole myyntikelpoisia¹⁴.
- Oikealla olevan kuvan haarautuvat versot voidaan kerätä, mikäli niiden pituus täyttää ostajan asettamat vaatimukset. Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistyksen keskieurooppalainen ostaja vastaanottaa vähintään 10 cm pitkiä versoja. Haarautuvan versokimpun jokainen riittävän pitkä verso leikataan erikseen haaran tyvestä (ilman vanhaa vuosikasvua). Haarautuvia versokimppuja ostaja ei vastaanota.¹⁶
- Koska haarautuneet versot kerätään ilman säilyvyyttä parantavaa vanhaa vuosikasvua, niiden iso osuus raaka-ainemassan joukossa saattaa heikentää edelleen tuoreen raaka-aineen huonoa säilyvyyttä.



Kuvat: Marika Laurila¹⁴ (s. 15)



Suopursun keruuvälineistöä 1/5



- Keruuseen soveltuvia **oksasaksia** on markkinoilla runsaasti ja työhön kannattaa valita itselleen sopivimmat.
- Huomiota kannattaa kiinnittää painoon, kätisyyteen sekä muuhun ergonomiaan vaikuttaviin tekijöihin, kuten palauttavaan terään, jolloin käteen kohdistuva rasitus jää mahdollisimman vähäiseksi.
- Esimerkkinä kolme erilaista Fiskarsin mallia¹⁷:
 - P541 Plus SmartFit -oksasakset, ohileikkaava
 - Paino 191 g
 - Säädetty SmartFit-vipu, jonka avulla voi säätää saksien terät itselle sopivalle leveydelle.
 - P321 Solid -oksasakset, ohileikkaava
 - Paino 167 g
 - Kestävä, mutta kevyt FiberComp™-kahva käyttömukavalla SoftGrip™-pinnoitteella. Erikoiskova hiottu teräksinen terä, joka pysyy terävänä pitkään.
 - AA1221 Solid Snip microtip -sakset SP130
 - Paino 42 g
 - Erittäin kevyet. Jousi avustaa terien avaamisessa vähentäen käsien rasitusta leikattaessa. Lukitus ja kahvat sopivat sekä oikea- että vasenkätisille.

Suopursun keruuvälineistöä 2/5

- Keruuseen soveltuvia **veitsiä** on markkinoilla runsaasti.
- Huomiota kannattaa kiinnittää esimerkiksi siihen, onko veitsessä teräsuojaa turvalliseen käyttöön ja säilytykseen.
- Esimerkkinä kaksi erilaista Fiskarsin mallia¹⁷:
 - X-series-puutarhaveitsi K80, taitettava (kuvassa ylhäällä)
 - Tarkkuushiotussa, ruostumattomasta teräksestä valmistetussa terässä on kaareva kärki, jota on helppo käyttää myös tiheässä kasvustossa vahingoittamatta ympäröiviä kasveja. Taitettava, ergonominen malli lisää käyttömukavuutta ja helpottaa säilytystä.
 - Royal-juuresveitsi (kuvassa alhaalla)
 - Royal-juuresveitsessä on suora terä ja vankka kärki. Ergonomisessa, ruostumattomassa teräskahvassa on POM-muovipinnoite, joka tarjoaa hyvän otteen.



Kuvat: Fiskars Finland Oy Ab¹⁷

Suopursun keruuvälineistöä 3/5

- Vielä tärkeämpää kuin se, millaista keruuvälinettä talteenotossa käyttää, on **työvälineen oikeaoppinen käyttö**.
- Saksien pitkäaikainen käyttörasitus kohdistuu peukalon ja etusormen väliseen puristavaan liikkeeseen, veistä käytettäessä puolestaan ranteen kiertoliikkeeseen. Väärällä veitsenasennolla terällä voidaan vahingoittaa ja kuluttaa myös omia suojakäsineitä.
- Huonolaatuisella leikkuuvälineellä ja tylsällä leikkuuterällä voidaan aiheuttaa myös kasvustolle vahinkoa, kuten repeytynyt leikkuujälki (kts. oikealla oleva kuva).



Kuva: Marika Laurila¹⁴ (s. 15)

Suopursun keruuvälineistöä 4/5

- Suopursun raaka-ainehankintaketjun käytännön toteutus vaikuttaa siihen, millaisia keruuvälineitä (esim. muovinen reikäkori), -säkkejä tai -essuja talteenotossa kannattaa käyttää.
 - Kaikkien raaka-aineen kanssa kosketuksessa olevien materiaalien tulee olla elintarvikehyväksytyjä.
 - Lisäksi keruuvälineistön valinnassa on hyvä huomioida, että mitä vähemmän suopursun versoja käsitellään, sitä paremmin ne säilyvät. Käsitteilyn vähentäminen myös vähentää työvaiheita ja näin nopeuttaa prosessia.
- Keruuessuja ei löydy kotimaisilta markkinoilta, mutta kansainvälisiltä markkinoilta löytyy erilaisia ja erilaisista materiaaleista valmistettuja keruuessuja esimerkiksi seuraavilla hakusanoilla (huom: rohdoskäyttöön suopursun versoja keräävän käyttäjän tulee varmistua, että keruuessun materiaali soveltuu elintarvikkeiden kontaktimateriaaliksi¹³):
 - harvest apron, harvest bag
 - gathering apron, picking bag
 - gardening apron
 - kangaroo pocket apron
 - professional apron



Keruuessujen esimerkkikuvat on haettu Internetistä seuraavien toimijoiden verkkosivuilta:

Alibaba.com, eBay, Fruugo, Gardens alive!, GrowOrganic.com ja Walmart.

Suopursun keruuvälineistöä 5/5

Vaihtoehtoja keruuastioiden ja -essujen sekä verkkosäkkien käyttöön suopursun talteenotossa:

Vaiheet	Edut	Haitat
- Suopursun versot kerätään suoraan verkkosäkkeihin. Säkki voidaan kiinnittää kerääjän vyötäisille irrotettavan kantohihnan avulla. - Punnitus ja laadunvarmistus toteutetaan mahdollisuuksien mukaan niin, että raaka-ainetta ei poisteta verkkosäkeistä.	+ Vähentää raaka-aineen käsittelyä ja voi näin... + ...parantaa säilyvyyttä sekä... + ...nopeuttaa raaka-aineen hankintaketjua vähentämällä työvaiheita. + Käsivaa'an käyttö mahdollistaa punnituksen maastossa ja vastaanottopisteellä.	- Verkkosäkki takertuu helposti varvikkoon ja voi näin... - hidastaa talteenottoa maastossa. - Verkkosäkin suuaukko ei pysy avoimena yhtä hyvin kuin jäykemmästä materiaalista valmistettujen keruuessujen suuaukot erityisesti painon lisääntyessä.
- Suopursun versot kerätään erilliseen keruuastiaan (esim. muoviseen reikäkoriin) tai keruuessuun. - Täydet keruuastiat tai -essut tyhjenetään verkkosäkkeihin. - Punnitus ja laadunvarmistus toteutetaan mahdollisuuksien mukaan joko ennen raaka-aineen tyhjentämistä verkkosäkkeihin tai suoraan verkkosäkeistä (kuten edellisessä vaihtoehdossa).	+ Keruuastiat ja -essut eivät takerru varvikkoon yhtä helposti kuin verkkosäkit, joka voi... + ...nopeuttaa talteenottoa maastossa. + Useissa keruuessumalleissa suuaukko pysyy paremmin avoimena kuin verkkosäkeissä. + Selän puolella kannettava keruuessu ei täyttyessään haittaa kumartumista, jonka lisäksi haihtuvat aineet eivät pääse nousemaan suoraan kerääjän kasvoille.	- Lisää raaka-aineen käsittelyä ja voi näin... - ...heikentää entisestään huonoa säilyvyyttä sekä... - ...hidastaa raaka-aineen hankintaketjua lisäämällä työvaiheita. - Keruuessut eivät yleensä ole yhtä ilmavia kuin verkkosäkki tai muovinen reikäkori, joka voi myöskin... - ...heikentää entisestään huonoa säilyvyyttä.



Suopursun laatuvaatimukset 1/2

- Raaka-aineen **ostaja määrittelee suopursun laatuvaatimukset** käyttötarkoituksen mukaisesti. Laatuvaatimukset ja niihin liittyvät talteenotto-ohjeistukset saattavatkin siis vaihdella.¹⁶
 - Mitä kasvinosia kerätään? Millaisia kerättävien kasvinosien tulee olla?
 - Milloin talteenotto tapahtuu, eli milloin arvoainepitoisuudet ovat optimaaliset haluttuun käyttötarkoitukseen?
 - Miten raaka-aine pakataan ja toimitetaan?
- Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistys välittää suopursua tuoreena yhdelle ostajayritykselle Keski-Eurooppaan¹⁴. Lääkeyritysosastajan asettamia laatuvaatimuksia¹⁶:
 - Suopursusta kerätään yleisten talteenotto-ohjeiden (kts. kohta 'Suopursun talteenottoprosessi', diat 12–14) ja yleisten laatuvaatimusten (kts. seuraava dia) mukaisesti uusi vuosikasvu sekä säilyvyyden parantamiseksi noin 2 cm tummempaa vanhaa versoa.
 - Talteenotto tapahtuu kasvuston kukinnan jälkeen.
 - Talteenotettavan version pituus tulee olla vähintään 10 cm.
 - Raaka-aine ei saa sisältää haarautuvia versokimppuja. Haarautuvat versot voidaan kerätä yksitellen, mikäli niiden pituus on vähintään 10 cm.

Suopursun laatuvaatimukset 2/2

- Rohdoskasvikäyttö^{14, 15, 18}:
 - Kerättävien suopursun versojen tulee olla **puhtaita, terveitä ja vahingoittumattomia sekä tyypillisen värisiä ja tuoksuisia.**
 - Uuden vuosikasvun lisäksi talteenotetussa versossa saa olla mukana **maksimissaan 2 cm vanhaa, väriltään tummempaa vuosikasvua.**
 - Kerättävissä kasveissa **ei saa olla kukintoja.**
 - Kerätyn kasvimassan tulee olla lajipuhdasta.
- Esimerkiksi värjäyskäyttöön voidaan hyödyntää koko kasvia¹⁰.
 - Värjäystä varten kuivattava suopursu kerätään keskikesällä ennen kukintaa. Tuoreena suopursua voidaan kerätä värjäykseen koko kesän ajan.¹¹ Talteenottoaika on pidempi, koska värjäyskäytössä ei tarvitse huomioida kasvin sisältämien haihtuvien öljyjen määrää. Rohdoskasvikäyttöön tarkoitetun suopursun talteenotossa keskitytään nuoriin versoihin, koska ne sisältävät 3–4 kertaa enemmän haihtuvia öljyjä kuin vanhemmat versot³.

Suopursun versot leikataan oksasaksilla tai veitsellä joko uuden vuosikasvun alimmaisen lehden alapuolelta tai siten, että talteenotetussa versossa on mukana maksimissaan 2 cm tummempaa vanhaa vuosikasvua.



Suopursun keruuohjeet korkean laadun varmistamiseksi 1/4

- Kerätään ainoastaan hyvälaatuisia versoja aurinkoisella tai pilvipoutaisella säällä. Sateen jälkeen annetaan varvikon kuivua ennen keruun aloittamista.^{14, 15, 18}
- Keruualueiden valinnassa huomioidaan riittävät suojavyöhykkeet laatua heikentäviin alueisiin^{14, 15, 18}:
 - valtatiet: tavanomainen raaka-aine 50 m, luomulaatuinen raaka-aine 100 m
 - tavalliset tiet: tavanomainen raaka-aine 25 m, luomulaatuinen raaka-aine 50 m
 - pikkutiet ja metsäautotiet: 10-20 m tai vähintään riittävä pölyetäisyys
 - torjunta-aineella käsiteltyt alueet: 10 m



Suopursun keruuohjeet korkean laadun varmistamiseksi 2/4

- Pakataan kerätyt versot ilmastavasti elintarvikehyväksytystä materiaalista valmistettuihin verkkosäkkeihin. Vältetään kasvien ylimääräistä käsittelyä sekä varmistetaan nopea siirto viileään (2–8°C) ja viileäketjun säilyminen jatkokäsittelyyn saakka. Kaikkien talteenotetun kasvimassan kanssa kosketuksissa olevien materiaalien tulee olla elintarvikehyväksyttyjä.^{14, 15, 18}



Malja-haarukka -merkintä osoittaa mm. käsineiden ja astioiden elintarvikekelpoisuuden.



Suopursun keruuohjeet korkean laadun varmistamiseksi 3/4

- Huolehditaan talteenottajan henkilökohtaisesta hygieniasta¹²:
 - Vain terveenä metsään: riski mikrobien siirtymisestä raaka-aineeseen
 - Kehon ja hiusten puhtaus
 - Hiukset suojataan päähineellä, jotta raaka-aineeseen ei päädy hilsettä tai hiuksia.
 - Erityisen tärkeää on huolehtia käsien puhtaudesta. Maastossa tulee olla mukana esim. kosteuspyyhkeitä tai käsien pesuun tarvittavaa vettä ja saippuaa.
 - Poimijan on suositeltavaa käyttää elintarvikehyväksytystä materiaalista valmistettuja käsineitä. Suopursun talteenottoon riittävät nitrilipohjaiset käsineet. Sen sijaan esim. kuusenkerkän keruussa on suositeltavaa käyttää käsiä suojaavia viiltohansikkaita.
 - Käsineiden käyttö on välttämätöntä, mikäli käsien iho on rikkoontunut tai poimijalla on koruja tai rakennekynnet.
- Vältetään hyttyskarkotteiden ja muiden kemikaalien käyttöä ja päätymistä kerättävään kasvimassaan. Suojaavan vaatetuksen käyttö on suositeltavaa sekä hyönteisiltä että säältä suojautumiseksi.^{12, 14, 15, 18}



Hyvän käsihygienian ohjeet Laatusuopursun raaka-aineiden talteenottoon: Luonnon raaka-aineiden talteenoton laatukäsikirjasta (Pirinen, ei julkaisuvuotta, s. 22)¹²:

1. ”Pese kädet huolellisesti ennen maastoon lähtöä ja tarvittaessa poiminnan aikana, esimerkiksi multaisten, likaisten tai pilaantuneiden raaka-aineiden käsittelyn jälkeen.
2. Pese kädet aina WC:ssä käynnin jälkeen, tupakoinnin, yskimisen, aivastamisen tai niistämisen jälkeen.
3. Pidä mieluiten kynnet lyhyenä ja huolehdi kynsinauhojen eheydestä. Jos käsittelet käsiä voiteilla tai lääkkeillä, suojaa ne aina käsineillä.
4. Käsissä olevat haavat peitetään huolellisesti erityisellä elintarviketyöhön valmistetulla, puhtaalla vesitiiviillä laastarilla ja kertakäyttökäsineellä.
5. Kun käytät kertakäyttösuojauskäsineitä, vaihda niitä päivän aikana ja vaihdon välillä pese kädet. Suojauskäsineet on tarkoitettu käsiteltävän elintarvikkeen suojaksi, ei vain käsien. Käsineiden puhtaudesta tulee pitää samalla tavalla huolta kuin käsistä. Jos kosketat käsineillä likaista kohtaa, vaihda käsineet uusiin.”

Suopursun keruuohjeet korkean laadun varmistamiseksi 4/4

- Tarvittaessa varmistetaan, että luomulaatuinen raaka-aine kerätään, kuljetetaan ja varastoidaan erillään tavanomaisesta raaka-aineesta^{14, 15, 18}.
- Tarvittaessa laaditaan ja noudatetaan talteenotto-prosessin omavalvontasuunnitelmaa¹².
 - Suopursun kerääminen ja toimittaminen tuoreraaka-aineena ostajalle/ jalostajalle on alkutuotantoa eikä edellytä omavalvontasuunnitelmaa¹².
 - Elintarvikelain mukaan esimerkiksi jo kasvien kuivaaminen katsottiin aiemmin elintarvikehuoneistoon kuuluvaksi ja näin ollen omavalvonnan alaiseksi toiminnaksi. Ruokaviraston päivitetyn tulkinnan mukaan kerääjän itse toteuttama käsittely, kuten kuivaus, jäädyttäminen ja keittäminen (ml. korvasienten keittäminen silloin, kun korvasienet myydään nimenomaan teollisuuteen), katsotaan yleensä olevan vähäriskistä ja ei-ammattimaista toimintaa, joka ei edellytä elintarviketoiminnan rekisteröinti-ilmoitusta elintarvikevalvontaan. Rekisteröitynyt alkutuottaja, esim. viljanviljelijä, voi kerätä ja käsitellä luonnonkeruutuotteita vähäriskisesti ja ei-ammattimaisesti ilman sen osuuden rekisteröimistä elintarvikevalvontaan.¹³

Kuvan suopursun versoja sisältävä, elintarvikehyväksytystä materiaalista valmistettu verkkosäkki on ennen kuljetukseen siirtämistä laskettu väliaikaisesti varvikon päälle. Elintarvike- ja rohdoskäyttöön kerättyjen raaka-aineiden väliaikais- ja pitkäaikaisvarastoinnissa tulee välttää maakosketusta.¹³



Suopursun talteenottajan työturvallisuus ja -ergonomia 1/1

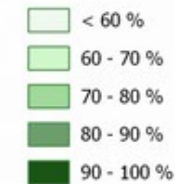
- Siirtymät¹²:
 - Tieliikenneturvallisuudesta huolehtiminen (ajotavat) ja kuormien kiinnittäminen
- Liikkuminen maastossa¹²:
 - Huolellisuus moottoroitujen ajoneuvojen kanssa
 - Epätasainen maasto aiheuttaa tapaturmariskin.
 - Hirvet ja porot erityisesti syksyisin (kiima-aika ja metsästyskausi)
- Työasennot ja tauotus¹²:
 - Keruualueen valinta vaikuttaa poiminta-asentoon (kasvuston kasvutapa ja korkeus).
 - Keruualueen valinta ja kuljetustapa vaikuttavat talteenotetun kasvimassan kantomatkkaan.
 - Suopursun versojen keruukorkeus edellyttää pääsääntöisesti kyykyssä tai kumarassa olemista. Päivän aikana on tärkeää huolehtia tauotuksesta ja tarvittaessa venyttelystä.
 - Riskien arvioinnissa huomioitavia asioita: taakan paino ja muoto, taakasta saatavan otteen pitävyys, taakan sijainti suhteessa vartaloon, vartalon asento noston aikana, nostojen ja toistojen määrä, siirtomatkan pituus, nostoympäristö ja poimijan henkilökohtaiset ominaisuudet
 - Kts. myös kohta 'Suopursun keruuvälineistöä' (diat 15–19).
- Suopursu on myrkyllinen kasvi. Tämä tulee huomioida sekä maastossa (esim. käsineiden käyttö ja kontaminaatioiden välttäminen juoma- ja ruokatauoilla) että tarvittaessa kasvien jatkokäsittelyssä (esim. riittävästä ilmanvaihdosta huolehtiminen suopursun versoja kuivattaessa).



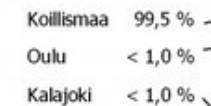
Luomulaatuisen suopursun talteenotto 1/4

- Suopursua ei tällä hetkellä talteenoteta luomulaatuisena.
 - Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistyksen keruuverkosto ja sen 18 keruuasemaa¹⁹ toimivat Koillismaata lukuun ottamatta lähinnä sellaisilla alueilla, joilla juurikäävän torjunta on pakollista 1.5.-30.11. välisenä aikana²⁰. Torjuntaan käytetään pääsääntöisesti ureaa, joka kuuluu luomussa kiellettyihin tuotantopanoksiin. Torjunta voidaan tehdä myös luomutuotantoon soveltuvalla harmaaorvakkaliuksella, mutta sen käyttö on verrattain vähäistä. Nämä alueet eivät kuulu Suomen Lapissa, Pohjois-Pohjanmaan Koillismaalla ja Kainuun pohjoisosissa sijaitsevaan laajaan luomukeruualueeseen.²⁰
 - Oikealla olevassa kartassa on esitetty luomukeruualueiden tilanne Pohjois-Pohjanmaalla vuonna 2017, jolloin maakunnan metsätalousmaista (sis. metsämaan, kitumaan ja joutomaan) noin 38 % eli noin 1,24 miljoonaa hehtaaria oli luomusertifioitu, kun taas Koillismaan ulkopuolella vastaava osuus oli vain noin 0,01 % eli 161 hehtaaria.²⁰
 - Vuonna 2018 uudistetun luomukeruualueen viranomaisohjeistuksen myötä Suomen Lapissa, Pohjois-Pohjanmaan Koillismaalla ja Kainuun pohjoisosissa sijaitseva maailman suurin yhtenäinen luomukeruualue sirpaloitui ja sen pinta-ala pieneni noin puoleen vuoden 2019 alusta alkaen. Tähän kuuluvat keruualueet on liitetty luomuvalvontaan ulkopuolisen keruualueeselvittäjän toimesta, joka myös vastaa kuluista ja valvontamaksuista sekä saa luomuvalvontaan kuulumisesta asiakirjaselvityksen (ns. luomutodistuksen), joka mahdollistaa alueilta kerättyjen tuotteiden hyödyntämisen luomulaatuisina.²⁰
 - Yksittäisten metsänomistajien kiinnostus omien maidensa luomusertifiointiin on toistaiseksi vähäistä, koska siihen liittyville kuluille ja valvontamaksuille koetaan isoiksi verrattuna saataviin hyötyihin erityisesti jokamiehenoikeuksien piiriin kuuluvien luonnontuotteiden osalta.¹⁹

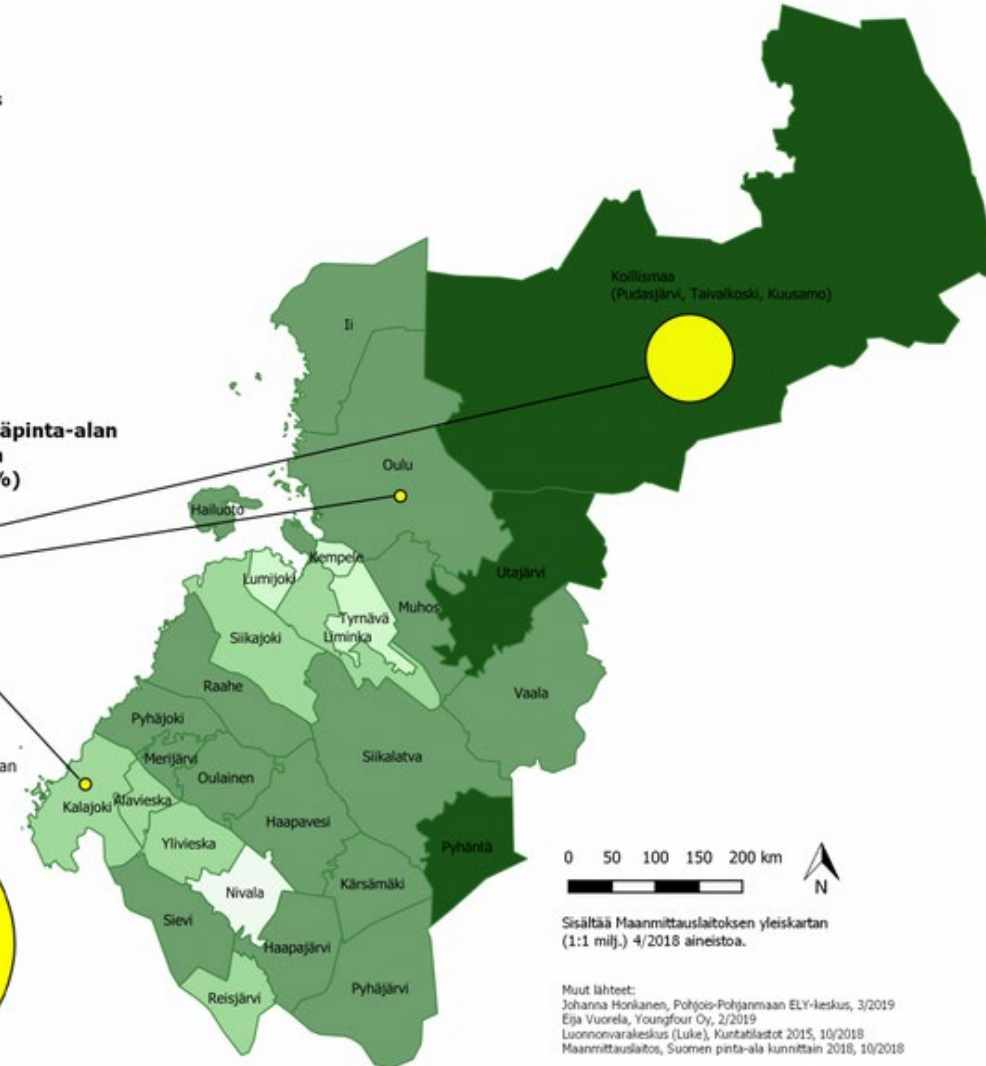
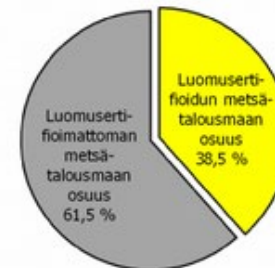
Metsätalousmaan osuus maapinta-alasta (%)



Luomusertifioitun metsäpinta-alan osuus metsätalousmaan kokonaispinta-alasta (%)

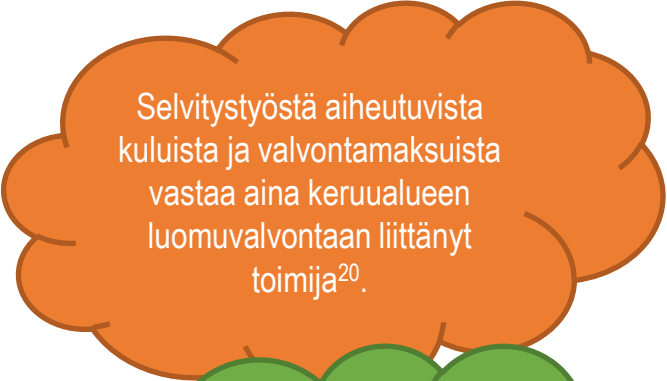


Luomusertifioitun metsätalousmaan osuus (%) Pohjois-Pohjanmaalla:

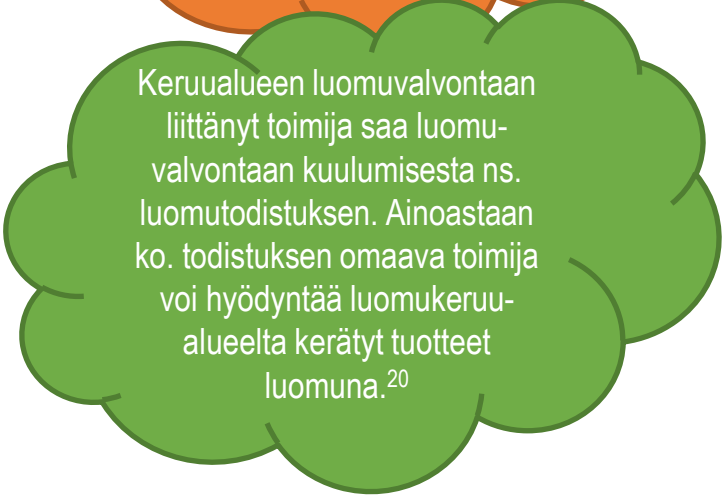


Luomulaatuisen suopursun talteenotto 2/4

- Luomulaatuisen suopursun talteenotto edellyttäisi laajoja luomukeruualueita, jotta keruutoimintaa olisi mahdollista harjoittaa ekologisesti kestäväällä tavalla. Kasvuston uusiutuvuus aika on noin viisi vuotta, joten talteenottopaikat vaihtelevat vuosittain.
- Voisiko luomulaatuista suopursua viljellä? Lisääkö luomusertifiointi markkina-arvoa ja tuotteesta saatavaa hintaa riittävästi?
- Vaihtoehdot luomusertifiointille²⁰:
 - Perusmalli: Maanomistaja liittää omistamansa keruualueen luomuvalvontaan itse.
 - Selvittäjämalli: Ulkopuolinen keruualueselvittäjä (esim. yksittäinen maanomistaja, yritys tai yhteisö) liittää useita keruualueita luomuvalvontaan maanomistajien puolesta.
 - Metsänomistaja voi ilmoittaa halukkuutensa liittää omistamansa metsät luomuvalvontaan keruualueselvittäjän toimesta [Metsään.fi](https://metsaan.fi)-palvelun kautta, mutta jos kukaan keruualueselvittäjä ei näe kannattavaksi liittää aluetta luomuvalvontaan, halukkuuden ilmoittaminen ei johda luomusertifiointiin.
 - Myös tuotantoketjun muiden toimijoiden, kuten raaka-aineen ostajien ja jalostajien, tulee liittyä Ruokaviraston valvontaan.



Selvitystyöstä aiheutuvista kuluista ja valvontamaksuista vastaa aina keruualueen luomuvalvontaan liittänyt toimija²⁰.



Keruualueen luomuvalvontaan liittänyt toimija saa luomuvalvontaan kuulumisesta ns. luomutodistuksen. Ainoastaan ko. todistuksen omaava toimija voi hyödyntää luomukeruualueelta kerätyt tuotteet luomuna.²⁰

Luomulaatuksen suopursun talteenotto 3/4

- Keruualueen liittäminen luomuvälvontaan²⁰:
 - Ilmoittautuminen [luomuvälvontalomakkeella 1](#) (perustiedot ja sitoumus luomutuotantoehtoihin) ja [täydennyslomakkeella 1c](#) (keruualueen ja luomuna kerättävien ja markkinoitavien keruutuotteiden tiedot)
 - Liitteeksi luomu- ja vuosisuunnitelmat:
 - Luomusuunnitelma: mm. tiedot ja kartat keruualueiden sijainnista, selvitys keruualueiden hoitotoimenpiteistä edellisen kolmen vuoden ajalta ja ajantasainen hoitosuunnitelma, tiedot kerättävistä lajeista ja/tai niiden osista sekä keruuaajoista, selvitys lajien säilyttämisestä keruualueella sekä suunnitelma siirtymäaika-vaatimusten täyttämiseksi. Siirtymävaihe kestää vähintään kolme vuotta.
 - Vuosisuunnitelma: Kuvaus kyseisen tuotantovuoden toimenpiteistä (kerättävät lajit ja keruuaajat). Selvittäjämallissa lisäksi:
 - Mm. tiedot keruualueiden omistussuhteista, maanomistajien sitoumukset sekä selvitykset mahdollisista muutoksista alueiden omistussuhteissa ja keruualueiden hoitosuunnitelmissa.
 - Ajantasaisten karttojen ylläpito ja toimittaminen valvojalle sekä luettelon pitäminen toimijoista, joille karttatietoa luovutetaan ja jotka mahdollisesti hyödyntävät luomukeruualuetta.

Luomuvälvontalomake 1	ELY-keskuksen / Ruokaviraston merkintöjä	
	Päivämäärä	Dnro

Täytä lomake selvästi tekstaten tai koneella ja palauta luomuvälvontaviranomaiselle eli joko

- Oman alueen ELY-keskukseen:** alkutuotanto mukaan lukien keruutuotanto (paitsi selvittäjien osalta) sekä jalostamattoman tuotteen käsittely. Kirjaamojen yhteystiedot saatavissa: www.ely-keskus.fi/kirjaamojen-yhteystiedot
- Ruokavirasto Ruokaviraston kirjaamoon (PL 200, 00027 Ruokavirasto, kirjaamo@ruokavirasto.fi):** lisäaineisto, elintarvikkeet, rehut ja keruutuotanto ns. keruualueiden selvittäjien osalta

1. TOIMIJAN TIEDOT	Toimijan nimi	Henkilö- tai y-tunnus
	Toimipaikan/päättilän käyntiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
	Puhelinnumero	Internetsivut
	Sähköpostiosoite	Tilan/toimitilojen sijaintikunta/-kunnat
Maatilan tilatunnus	Toimijan postiosoite (jos muu kuin toimipaikan tai päättilän käyntiosoite)	

Täydennyslomake 1c

ELY-keskuksen merkintöjä	
Päivämäärä	Dnro

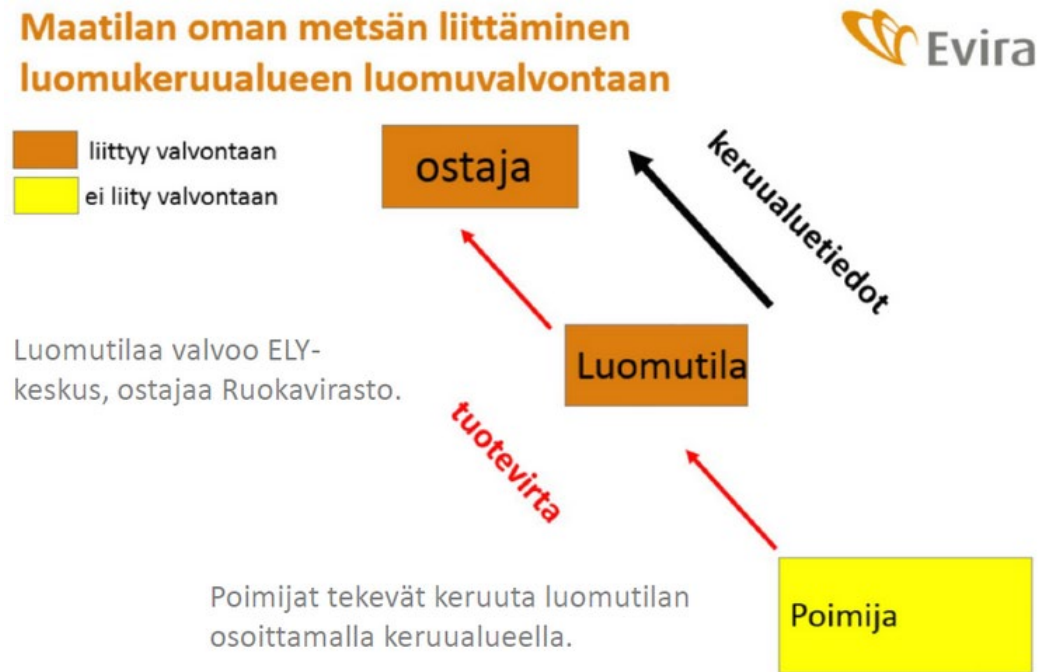
Ilmoitus palautetaan siihen ELY-keskukseen, jonka alueella pääosa keruualueesta sijaitsee.

1. TOIMIJAN TIEDOT	Toimijan nimi	Luomurekisteritunnus (vanhoilla toimijoilla)
	Tilatunnus (vain maatilayrittäjillä) tai ly-tunnus	ELY-keskus

Luomulaatuksen suopursun talteenotto 4/4

- Toimijoiden roolit ja vastuut:

Perusmallin mukaiset roolit ja vastuut²¹:



Kuvio: Ruokavirasto²¹

Selvittäjämallin mukaiset roolit ja vastuut²¹:



Kuvio: Ruokavirasto²¹

Suopursun myyntitulojen verotus 1/4

- Tuloverolain 89 §:n mukaan **luonnontuotteiden myynnistä saadut tulot ovat alla esitetyin edellytyksin verovapaata tuloa** tuloverotuksessa. Myöskään **arvonlisäveroa ei välttämättä tarvitse suorittaa**.²²
- Tuloverolain 89 §:ssä mainitut luonnontuotteet ovat pääosin jokamiehen oikeudella kerättäviä, mutta myös joidenkin jokamiehen oikeuden piiriin kuulumattomien luonnontuotteiden, kuten kuusenkerkän, pakurin, mahlan ja petun, keräämisestä saatu tulo voi olla alla esitetyin edellytyksin verovapaata luonnontuotetuloa.²² Jälkimmäinen koskee myös suopursua¹⁹.
- Verovapauden edellytykset²²:
 1. Suopursun **myyntitulot ovat verovapaita ainoastaan luonnontuotteet keränneelle luonnolliselle henkilölle (kerääjälle)**. Sen sijaan myyntitulo ei ole verovapaata tukku- tai vähittäismyyjälle, osuuskunnalle, tai muulle juridiselle henkilölle, jonka palveluksessa oleva työntekijä tai alihankkija on kerännyt luonnontuotteet.
 2. Kyseessä on **luonnonvarainen tuote**.
 3. Kyseessä on **käpy, marja, sieni tai kasvi/kasvin osa**.
 4. **Keräämismenetelmää ei ole rajattu**, mutta vaatimus luonnonvaraisuudesta käytännössä rajaa verovapauden ulkopuolelle raskailla työkoneilla tai apuvälineillä kerätyt luonnontuotteet.
 5. Käyttötarkoitus:
 - **Käpyjen, marjojen ja sienten myyntitulo on verovapaata käyttötarkoituksesta riippumatta.**
 - **Kasvien ja niiden osien myyntitulo sen sijaan on verovapaata ainoastaan silloin, kun ne käytetään ihmisravintona, lääkkeenä tai lääkeaineen valmistuksessa.** Muuhun tarkoitukseen, esimerkiksi poltettavaksi tai rakennustarvikkeeksi, myytäväksi kerättyjen kasvien tai kasvinosien myyntitulo on, veronalaista.
 - Mahla, pettu ja kuusenkerkät ovat lain mukaan kasvin osia, joten niiden osalta verovapaus määräytyy käyttötarkoituksen mukaan. Esimerkiksi ihmisravinnoksi kerätyistä kuusenkerkistä saatavat myyntitulot ovat verovapaita, kun taas kuusenoksien eli koriste- tai leikkohavujen myyntitulot ovat tuloverolain 43 §:ssä tarkoitettua metsätalouden pääomatuloa.
 - Koska kasveja tai niiden osia myyvä henkilö ei käytännössä aina tiedä ostajan käyttötarkoitusta, verovapaana voidaan pitää sellaisten kasvien tai niiden osien myyntituloa, joita normaalisti käytetään ihmisravintona, lääkkeenä tai lääkeaineen valmistuksessa. Poikkeuksena tästä on tilanne, jossa myyjälle on ilmeistä, että raaka-ainetta käytetään muuhun kuin verovapauden edellytykset täyttävään tarkoitukseen.
 6. Kerätyt luonnontuotteet **myydään jalostamattomina**. Jalostamista ovat mm. pakastaminen, soseutus ja mehustus, makeutus, säilöntäaineen lisääminen, sienten kuivaaminen, ryöppääminen ja suolaaminen, tuoteseosten tekeminen, luonnontuotteiden kokoaminen lahjapakkauksiin sekä puun polttaminen tervaksi tai hiileksi. Tuotteen vähäistä esikäsittelyä, kuten puhdistamista ja kokoamista myyntiä varten, ei katsota jalostamiseksi.
 7. Luonnontuotetulo **ei ole palkkatuloa** eli tuloa, joka on saatu ennakkoperintälain (1118/1996, EPL) 13 §:ssä tarkoitetussa työsuhteessa.

Suopursun myyntitulojen verotus 2/4

- **Metsänomistajan luonnontuotetulot²²:**
 - Jokamiehen oikeudella kerättävien veronalaisten luonnontuotteiden, kuten marjojen ja sienten, tuloverotuksen osalta ei ole merkitystä sillä, kenen metsistä ne on kerätty.
 - Metsänomistaja voi kerätä omasta metsästään myös jokamiehenoikeuden piiriin kuulumattomia luonnontuotteita, joista saatu tulo ei ole metsätalouden pääomatuloa eikä maa-ainestuloa (esim. mahla, pakuri ja pettu). Jos tällaisia luonnontuotteita myydään niin, että verovapauden edellytykset eivät täyty, myyntitulo on metsätalouden sivutuloa, jonka verotukseen sovelletaan maatalouden tuloverolakia (esim. jalostetun mahlan myynti tai jos mahlan talteenottoon on palkattu työntekijöitä, tai puoliviljelystä/viljelystä pakurista saatu tulo).
 - Jos ulkopuolinen yritys maksaa metsänomistajalle korvauksen keräämistään jokamiehenoikeuden piiriin kuulumattomista luonnontuotteista, sitä pidetään maatalouden tulolähteeseen kuuluvana veronalaisena tulona.
- **Luonnontuotteiden laajamittainen keräys- ja myyntitoiminta²²:**
 - Jos luonnontuotteiden keräys- ja myyntitoiminta on laajamittaista, saatuja luonnontuotetuloja saatetaan poikkeuksellisesti verottaa elinkeinotulon verottamisesta annetun lain säännösten (360/1968, EVL) mukaisesti. Lähtökohtaisesti tällainen toiminta edellyttää työ- tai toimeksiantosuhteessa olevaa henkilökuntaa sekä muiden elinkeinotoiminnan tunnusmerkkien täyttymistä.
- **Luonnontuotetuloon kohdistuvien menojen vähentäminen²²:**
 - Verovapaan luonnontuotetulon hankintaan liittyvät menot eivät ole vähennyskelpoisia tuloverotuksessa (TVL 31 §:n 4 momentti). Muutoin kuin työsuhteessa hankittujen luonnontuotetulojen perusteella ei myöskään ole mahdollista saada tuloverolain 95 §:ssä tarkoitettua palkkatulon tulonhankkimisvähennystä, 105 a §:ssä tarkoitettua ansiotulovähennystä tai 125 §:ssä tarkoitettua työtulovähennystä.
 - Jos taas luonnontuotetulo katsotaan veronalaiseksi tuloksi, toimintaan liittyvät menot ovat vähennyskelpoisia ja ne vähennetään siinä tulolähteessä, jossa myös toiminnasta saadut tulot verotetaan (esim. maatalouden tulolähde).

Suopursun myyntitulojen verotus 3/4

- **Luonnontuotetulojen arvonlisäverotus²² :**

- Lähtökohtaisesti luonnontuotteiden myynnistä on suoritettava arvonlisäveroa riippumatta siitä, onko myynnistä saatu tulo tuloverotuksessa veronalaista vai verovapaata tuloa, mutta tähän on kuitenkin poikkeuksia.
- Edellytykset arvonlisäverovapaudelle:
 1. Kyseessä on **luonnonvarainen marja tai sieni**. Muiden luonnontuotteiden, kuten käpyjen ja kasvien tai kasvin osien, myynti on arvonlisäverollista.
 2. Marjat tai sienet **myydään sellaisenaan ilman jalostamista** (vrt. verovapauden edellytykset tuloverotuksessa, dia 31).
 3. Myynti tapahtuu muulta kuin erityisestä myyntipaikasta (esim. marjat tai sienet keränneen henkilön ylläpitämä myymälä tai suoramyyntimyyvälä), vaan luonnonvaraiset marjat tai sienet myydään sellaisenaan torikauppiaille, vähittäis-/tukkukauppiaille tai jatkojalostajalle. Erityisenä myyntipaikkana ei pidetä toria, maantienvarren levähdyspaikkaa tai tapahtumassa olevaa tilapäistä myyntipöytää.
- Lisäksi **vähäisen toiminnan rajan alittava luonnontuotetulo on arvonlisäverotonta**:
 - Arvonlisäverolain 3 §:n 1 momentin mukaan myyjä ei ole verovelvollinen silloin, kun tilikauden liikevaihto (tai kalenterivuoden myyntitulo, jos luonnontuotteita myyvä luonnollinen henkilö ei ole kirjanpitovelvollinen) on **enintään 15 000 euroa sillä edellytyksellä, että häntä ei ole oman ilmoituksen perusteella merkitty verovelvolliseksi**. Vähäisen toiminnan rajaa määriteltäessä liikevaihtoon huomioidaan kaikki tilikauden tavaroiden ja palvelujen verolliset myynnit sekä arvonlisäverolain 3 §:n 2 momentissa mainitut verottomat myynnit, mutta ei arvonlisäverolain 59 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettua arvonlisäverotonta luonnonvaraisten marjojen ja sienien myyntiä. Muiden luonnontuotteiden myynti on arvonlisäverollista, kun myynti ylittää vähäisen liiketoiminnan rajan.
 - Käytännössä luonnollisen henkilön saama luonnontuotetulo jää useimmiten vähäisen toiminnan rajan alle ja on näin arvonlisäverotonta, jos hänellä ei ole muuta myyntiä eikä hän ole hakeutunut arvonlisäverovelvolliseksi.

→ Luonnontuotetulo voi olla²²:

- verovapaata tuloa tuloverotuksessa JA arvonlisäverovapaata tuloa.
- verovapaata tuloa tuloverotuksessa, MUTTA arvonlisäverollista tuloa.
- SEKÄ verollista tuloa tuloverotuksessa ETTÄ arvonlisäverollista tuloa.

Suopursun myyntitulojen verotus 4/4

- **Ulkomailta Suomeen tulevan henkilön luonnontuotetulot²² :**
 - **Yli kuudeksi kuukaudeksi** ulkomailta Suomeen tuleva luonnollinen henkilö on **yleisesti verovelvollinen Suomeen sekä Suomesta että muualta saamistaan tuloista**. Hänen saamansa luonnontuotetulo on tuloverolain 89 §:n mukaisesti verovapaata tuloa Suomen tuloverotuksessa samoin edellytyksin kuin suomalaisillekin kerääjille (kts. dia 31).
 - Suomessa **yhtäjaksoisesti enintään kuusi kuukautta** oleskeleva luonnollinen henkilö on **rajoitetusti, eli ainoastaan Suomesta saamistaan tuloista, verovelvollinen Suomeen**. Myös hänen saamansa luonnontuotetulo on tuloverolain 89 §:n mukaisesti verovapaata tuloa Suomen tuloverotuksessa samoin edellytyksin kuin suomalaisillekin kerääjille (kts. dia 31).

Suopursun kaupallisen arvoketjun kestävyys 1/3

- Kestävä kaupallinen arvoketju huomioi **ekologisen, taloudellisen sekä sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyiden näkökulmat**.
- Kestävän arvoketjun suunnittelu voidaan jakaa seuraaviin kuuteen osa-alueeseen²³:

1. Kestävän liiketoiminnan suunnittelu

- Ihannetilanteessa kestävyiden eri osa-alueet ovat osa yrityksen arvoja ja käytännön toimintaa ohjaavaa strategiaa. **Tavoitteena on ekologisesti kestävä toiminta, joka on yritykselle taloudellisesti kannattavaa ja vaikuttaa positiivisesti sosiaaliseen ja kulttuuriseen hyvinvointiin** – tässä hierarkisessa järjestyksessä. Luonnontuotealalla ekologisesta kestävydestä huolehtiminen on ensiarvoisen tärkeää jo siksi, että esim. raaka-ainetuotanto on täysin riippuvaista luonnon ja viljelysmaiden sadontuottokyvystä. Ekologisesti kestävämmällä raaka-ainehankinnalla on näin ollen suora vaikutus saatavuuteen ja hintoihin sekä näiden kautta taloudellisiin toimintaedellytyksiin. Sosiaalisesta ja kulttuurisesta toimiluvasta huolehtiminen on myös olennainen osa luonnontuotealan toimintaa. Sosiaaliseen hyvinvointiin vaikuttaa myös esim. mahdollisten työntekijöiden hyvinvoinnista huolehtiminen, jonka on todettu vaikuttavan positiivisesti yrityksen taloudelliseen tulokseen. Myös työntekijöiden tai itsenäisesti toimivien kerääjien osaamisesta tulee huolehtia.
- Liiketoiminnallisesta näkökulmasta kestävä toiminnan suunnittelu edellyttää **yrityksen ydinosaamisen/-osaamisten määrittelyä ja resurssien keskittämistä niihin sekä toimivan yhteistyöverkoston rakentamista täydentämään toimintakokonaisuutta**. Yhteistyöverkosto voi sisältää esim. työmäärän hallintaa edesauttavaa tai osaamista täydentävää yritys yhteistyötä, toimintojen ulkoistamista ja/tai asiantuntijapalvelujen hyödyntämistä.
- Pitkällä aikavälillä kestävä liiketoiminnan suunnitteluun käytetyt resurssit näkyvät esim. ekologiseen kestävyteen tähtäävien energiaratkaisujen mukanaan tuomina alhaisempina kustannuksina ja parempana kannattavuutena.

2. Kestävä raaka-ainekierto

- Kestävät tuotteet ja palvelut suunnitellaan ns. kehdestä kehtoon -elinkaariajattelun ja suljetun kierron periaatteiden mukaisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toiminnan vaikutukset eivät pääty siihen, kun tuote tai palvelu on markkinoilla, vaan kestävä toiminnan suunnittelussa huomioidaan myös käytön jälkeinen toiminta (esim. mahdolliset pakkausmateriaalit). Jätehierarkian eli etusijajärjestyksen mukaisesti ensimmäisenä tavoitteena on jätteen määrän ja haitallisuuden vähentäminen ja sen jälkeen tulevat järjestyksessä uudelleenkäyttö, kierrätys eli uusiokäyttö, ja viimeisenä hyödyntäminen muulla tavoin, esim. energiana²⁴. Elinkaariajattelussa esim. suopursusta tulee lopulta biohajoava tuote, joka maatuu ja palaa ravinnekiertoon, ja johon liittyvä mahdollinen myyntipakkausmateriaali käsitellään jätehierarkian mukaisesti. Suljetussa kierrossa ovat mukana kaikki tuotteeseen tai palveluun liittyvät tuotantopanokset (raaka-aineet, väli tuotteet, energia, hukkaenergia jne.).
- Sivuvirtojen hyödyntämisen suunnittelu on olennainen osa kestävä raaka-ainekiertoa, jotta kaikki kiertoon tulevat ja kierrosta poistuvat tuotantopanokset tulevat hyödynnetyksi jätteeksi päättymisen sijaan. Esim. suopursun osalta sivuvirtoihin liittyvä yritys yhteistyö voisi sisältää lääkeyrityksen uuttamisesta jääneen kasvimassan hyödyntämisen käsityöyrityksen värjäysmateriaalina.

Suopursun kaupallisen arvoketjun kestävyys 2/3

- Kestävän toiminnan suunnittelu voidaan jakaa seuraaviin kuuteen osa-alueeseen²³:

3. Kestävä raaka-ainehankinta

- Kestävä raaka-ainehankinta sisältää luonnossa kasvavien, luonnossa puoliviljeltävien ja pelloilla viljeltävien luonnontuotteiden tuotannon ja/tai talteenoton. Suomessa ylikeruuta, uhanalaisten lajien keruuta tai talteenottoa suojelluilta kasvupaikoilta ei luonnontuotealan yritysten toimesta käytännössä tapahdu, ja talteenotto nyky menetelmillä ja -teknologioilla ei myöskään tuhoa aluskasvillisuutta ja sitä kautta vaaranna luonnon monimuotoisuutta. Sen sijaan suomalaisen luonnon kestävä tuotantopotentiaali on merkittävästi suurempi kuin nykykäyttö, mikä koskee myös luomuluonnontuotteita. Lisäksi luonnonraaka-ainepohjaisilla tuotteilla voidaan korvata vähemmän kestäviä tuotteita (vrt. esim. tekstiilimateriaalien suoja-aineet⁷, kts. myös seuraavan dian kohta '6. Kestävä kysynnän hallinta').
- Suopursun raaka-ainetuotantoa voitaisiin lisätä mm. tehostamalla keruualue- ja keruuverkostosuunnittelua. Suopursun raaka-ainetuotantoa lisäävästä puoliviljelystä tai viljelystä ei toistaiseksi ole kokemuksia.
- Ekologisten vaikutusten lisäksi raaka-ainehankinnassa tulee huomioida sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset samalla, kun toiminta suunnitellaan liiketoiminnallisesti kannattavaksi.

4. Kestävä tuotantoprosessi

- Yrityksen kestävässä raaka-aineiden esikäsittelyyn, jatkojalostukseen ja varastointiin liittyvissä toiminnoissa tulee kiinnittää huomiota energia- ja materiaalitaseeseen, veden kulutukseen ja jäteveden käsittelyyn. Näillä kaikilla on merkittävä vaikutus toiminnan ja tuotteiden ekologiseen kestävyys sekä yrityksen taloudelliseen tulokseen. Tavoitteena on tuotanto- ja kustannustehokas toiminta ekologisesti kestävällä tavalla.
 - Esim. energian minimoimiseksi parhaat tulokset saadaan usein tuotantoprosessien ja -tilojen energiateknisen integraation kautta (mm. hukkalämmön hyödyntämiseksi), jonka lisäksi kestävien energiaratkaisujen tavoitteena on uusiutumattomien energialähteiden korvaaminen uusiutuvilla energiamuodoilla, kuten biopolttoaineilla ja aurinkoenergialla.
 - Tuotantoprosessien huolellinen suunnittelu on tärkeää myös materiaaliavirtojen optimoimiseksi. Tavoitteena on, että hävikkiä syntyy mahdollisimman vähän tai ei lainkaan. Jätteiden syntypaikkakäsittelyllä voidaan varmistaa mahdollisten hävikkimateriaalien päätyminen takaisin hyötykäyttöön. Materiaalitaseessa otetaan huomioon kaikki aineelliset tuotantopanokset, ei pelkästään valmistettavan tuotteen raaka-aineet.
- Tuotantoprosesseihin liittyvissä hankinnoissa tulee huomioida myös tavarantoimittajien ja alihankkijoiden toimitusketjujen kestävyys.
- Erityisesti mikro- ja pienyritysten tuotantoprosessien kestävyttä voidaan edistää yhteistyön kautta. Yhteistyö mahdollistaa paitsi toiminnan keskittämisen ja sivuvirtojen hyödyntämisen myös resurssitehokkaamman toiminnan tilojen, koneiden ja laitteiden yhteiskäytön kautta sekä paremman toimitusvarmuuden. Samoja tuotantoprosesseja hyödyntävien yritysten lisäksi yhteistyötä tarvitaan yli toimialarajojen: Luonnonraaka-aineiden jatkojalostus on usein monivaiheista, yhden tai useamman välituotevaiheen sisältävää toimintaa. Osa näistä vaiheista saattaa edellyttää kallistakin teknologiaa vaativien erityismenetelmien käyttöä, joka on järkevää toteuttaa keskitetysti.

Suopursun kaupallisen arvoketjun kestävyys 3/3

- Kestävän toiminnan suunnittelu voidaan jakaa seuraaviin kuuteen osa-alueeseen²³:

5. Kestävä jakelu (kts. myös kohta 'Suopursun logistiikka', diat 44–46)

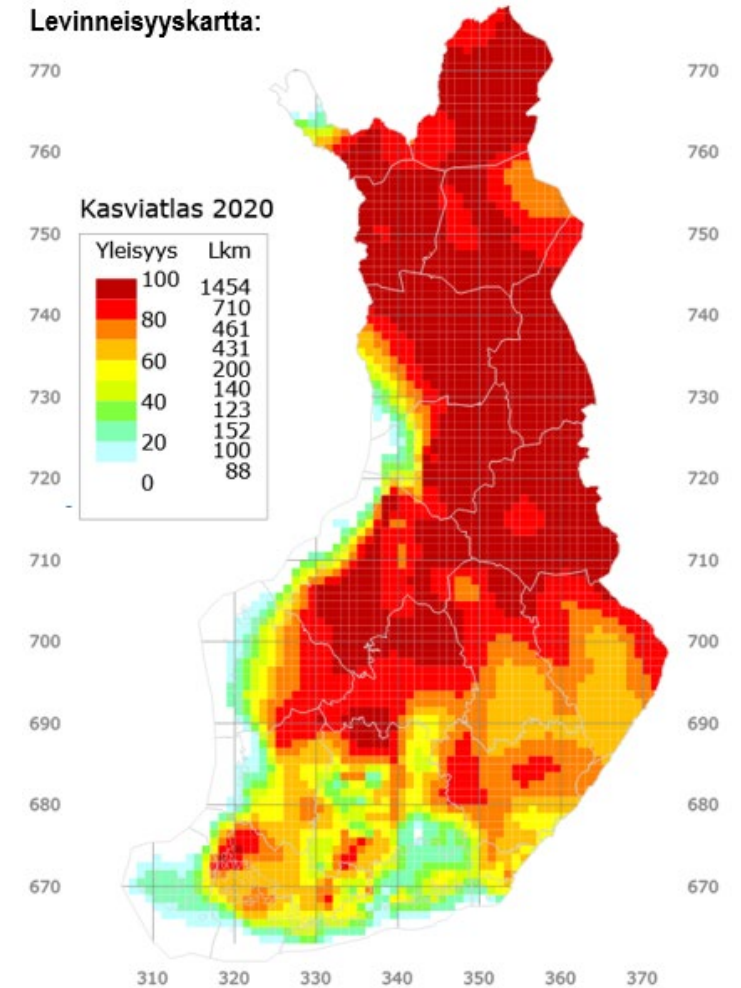
- Logistiikkaratkaisuilla on merkitystä raaka-ainehankinnan lisäksi väli- ja lopputuotteiden jakeluvaiheessa. Jakelun kestävyteen vaikuttavat muun muassa toimitusketjun pituus ja välimatkat ketjun eri osien välillä sekä kuljetustavat. Tavoitteena on lyhyet toimitusketjut ja resurssitehokkaat logistiikkaratkaisut.
- Alueellisessa jakelutoiminnassa luonnontuotealan mikro- ja pienyritysten yhteistyö on tärkeää resurssitehokkuuden ja taloudellisen kestävyuden saavuttamiseksi. Sen sijaan, että jokainen yritys investoi omiin välivarastotiloihinsa ja kuljetuskalustoonsa, yritykset voivat panostaa yhteisiin välivarastoihin ja yhteiskuljetuksiin. Välivarastot voivat olla esimerkiksi yhteisellä sopimuksella vuokrattavia tiloja tai pitkälle vietynä yritysklusterin toimijat voivat erikoistua ja investoida tiettyihin prosesseihin, kuten välivarastointivaiheeseen tai kuljetuksiin. Pitkän tähtäimen tavoitteena voi olla esim. lähituotteiden jakelutermiinaaleina toimivien aluetukkujen perustaminen. Raaka-aine- ja tuotejakeluun käytetään usein ulkopuolisten kuljetusyritysten palveluja, jolloin jakelutoiminnan resurssitehokkuus, joka edellyttää mahdollisimman lyhyiden kuljetusmatkojen lisäksi mm. vajaakuormien ja tyhjääjojen minimoimista, jää pitkälti kuljetusyritysten logistiikkasuunnittelun varaan. Toimialat ylittävää yhteistyötä tarvitaan siis myös jakelutoiminnassa.
- Suopursun tuorekuljetukset edellyttävät lämpötilasäädelyä logistiikkaa, joka asettaa omat vaatimuksensa kuljetuskalustolle. Kaikki kuljetusyritykset eivät tarjoa lämpötilasäädelyä kuljetuspalveluja²⁵.
- Vientitoiminnassa tulee pohdittavaksi kuljetusmatkoihin liittyvän ekologisen kestävyuden lisäksi arvoketjun hallintaan ja korkean jalostusarvon osien sijoittumiseen liittyvät kysymykset. Raaka-aineen ja väli tuotteiden viennissä myös jalostusarvo viedään ulkomaille joko kokonaan tai osittain, ja samalla menetetään mahdollisuus vaikuttaa lopputuotteiden ekologiseen kestävyteen.
- Yritysten välisellä yhteistyöllä voidaan parantaa paitsi yritysten liiketoiminnan taloudellista kestävyyttä myös asiakaspalvelun laatua; asiakas hyötyy keskitetyistä tuotetoimituksista ja edullisemmista kuljetuskustannuksista. Yksi yhteistyössä asiakkaan kanssa määriteltävistä asioista on tuotteiden jakelurytmi, jolla on merkittävä vaikutus logistiikan kestävyteen. Jakelurytmin harventamisella mahdollisuuksien mukaan on suora vaikutus yhtä tuotetta kohden kertyvien kuljetuskilometrien määrään.

6. Kestävä kysynnän hallinta

- Kestävyys toteutuminen edellyttää kestävä tuotannon lisäksi myös kestävä kulutusta. Kestävällä kysynnän edistämällä ei pyritä kokonaiskulutuksen kasvattamiseen (alueellisella, valtakunnallisella tai kansanvälisellä tasolla), vaan ohjaamaan kuluttajia kuluttamaan vähemmän ja resurssitehokkaammin sekä kasvattamaan kestävästi tuotettujen tuotteiden ja palvelujen markkinaosuutta.
- Luonnontuotealalla kysyntää edistetään sekä yrityskohtaisen viestinnän ja markkinointiviestinnän että alan yhteisen viestinnän avulla. Alan näkyvimät esille tuojat ovat Arktiset Aromit ry ja Suomen luontoyrittäjyysverkosto ry, jonka lisäksi aktiivista viestintätöitä tehdään hanketoiminnan puitteissa. Myös jo aikaisemmin tuotettujen brändien (esim. Suomi-brandi) hyödyntäminen istuu hyvin nimenomaan luonnontuotealalle.

Suopursun talteenoton ekologinen kestävyys 1/2

- Suopursu on hitaasti uusiutuva kasvilaji, joten keruualuesuunnittelulla on tärkeä rooli ekologisen kestävyuden varmistamisessa. Tutkimukseen pohjautuvana suosituksena on kerätä suopursua samalta alueelta vain noin viiden vuoden välein. Tutkimustulokset ovat Venäjän Karjalasta. Suomessa uusiutuvuutta ei ole tutkittu.^{3, 14}
- Keruualuesuunnittelua edesauttaa se, että suopursu on yleisesti esiintyvä kasvilaji (kts. oikealla oleva levinneisyyskartta²⁶). Keruualuesuunnittelun koordinoointia ekologisen kestävyuden näkökulmasta taas helpottaa se, että kyseessä on jokamiehen oikeuksiin kuulumaton kasvilaji, jonka talteenotto edellyttää maanomistajan luvan.



Suopursun talteenoton ekologinen kestävyys

2/2

- Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistys organisoii suopursun keräyksen jakamalla tilaukset kiintiöiksi poimijoille sen mukaan, mitä poimijat arvioivat pystyvänsä keräämään huolehtien itse keruualueiden etsimisestä ja lupien hakemisesta. Kasvustoja säästämiseksi poimijoiden arvioimia keruumääriä on myös jouduttu rajoittamaan entistä pienemmillä kiintiöillä, joita jaetaan mahdollisimman monelle poimijalle. Näin keruupaikat saadaan sijoittumaan mahdollisimman laajalle alueelle.¹⁴
- Oulun 4H-yhdistys myös organisoii isommalle kerääjämäärälle soveltuvia keruualueita. Keruupäivien aikana 4H-yhdistys kouluttaa uusia kerääjiä suopursun talteenottoon.¹⁴
- Ekologisen kestävyuden lisäksi keruu samalta alueelta ennen kasvuston toipumista vaikuttaa myös taloudelliseen kannattavuuteen: seuraavien vuosien vuosikasvut ovat usein lyhyitä ja haarautuvia eivätkä kelpaa myyntiin¹⁴.

Suopursun talteenoton taloudellinen kestävyys 1/3

- Taloudelliseen toimintaan ja kannattavuuteen liittyvät vahvasti talteenotto- ja logistiikkaketjut:
 - Koska kyseessä on heikon säilyvyyden omaava kasvi, tuoreen versomassan vastaanottopisteen on hyvä sijaita lähellä keruualuetta. Samalla pienennetään kuljetuskustannuksia.
 - Kaikilla alueilla ei ole lainkaan ostajia/välittäjiä tuoreelle suopursulle. Suurin osa suopursusta vastaanotetaan Oulun 4H-yhdistyksen ja Sodankylän 4H-yhdistyksen toimesta³. Lisäksi ostomäärät ja -hinnat vaihtelevat. Vastaanottokapasiteetti on tärkeää tarkistaa ennen keruun aloittamista. Kerääjän näkökulmasta talteenoton ansioita voikin olla vaikeaa arvioida ennen keruukautta silloin, kun raaka-aine toimitetaan ulkopuoliselle ostajalle/välittäjälle (toistaiseksi yleisin tilanne Suomessa).
 - Kerääjälle aiheutuu lisäkustannuksia, mikäli aika tuoreen kasvimassan keruusta toimittamiseen ostajalle/välittäjälle venyy niin pitkäksi, että hänen tulee järjestää sadolle katkeamaton viileäkuljetus ja -varastointi. Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistys ohjeistaa, että keruu voi alkaa aikaisintaan kaksi päivää ennen toimitusta asiakkaalle viileäkuljetettuna tuoremassana. Yhdistys järjestääkin keskitettyjä keruupäiviä, jolloin kerääjiä myös koulutetaan suopursun talteenottoon. Samalla varmistetaan tuoremassan nopea toimitus jatkokäsittelyyn.¹⁴
 - Raaka-aineen kuivaaminen ja toimittaminen ostajalle/välittäjälle on toinen vaihtoehto säilyvyyden turvaamiseksi. Tämä edellyttää kuitenkin sekä elintarvikehuoneistoon että kuivuri- ja varastointikapasiteettiin liittyviä investointeja.



Suopursun talteenoton taloudellinen kestävyys 2/3

- Kerääjän ansiot:
 - Optimaalisella keruualueella kokeneen ammattilaisen on mahdollista päästä jopa 7,5 kg/h keruunopeuteen. Esimerkiksi ostohinnalla 8 €/kg talteenottajan bruttopalkka on tällä keruunopeudella 60 €/h.²⁷ Tästä vähennetään keruutoimintaan (esim. kulkeminen ja kuljetus sekä työ- ja muut välineet) liittyvät kustannukset.
 - Koetalteenotossa (kts. diat 48–56) todennettiin, että kokemattoman henkilön keruunopeus on huomattavasti alhaisempi: harvahkossa kasvustossa laskennallinen keruunopeus oli 1,8 kg/h ja tiheähkössä kasvustossa 3,0 kg/h. Samalla ostohinnalla talteenottajan bruttopalkka on näillä keruunopeuksilla 14,40 €/h (harvahko kasvusto) tai 24 €/h (tiheähkö kasvusto). Kerättävän kasvuston tiheyden lisäksi keruunopeuteen todettiin vaikuttavan merkittävästi mm. kerättävien vuosikasvujen pituus sekä silmän ja käden harjaantuminen oikean leikkuukohtaan havainnointiin. Kokemuksen merkitys poimijatuloihin on todennettu myös aiemmassa kirjallisuudessa¹⁴.
 - Esimerkiksi Oulun seudulla kihokin ja suopursun keruu muodostavat merkittävän tulolähteen alueen poimijoille: tarkastelujaksolla 2002–2017 vuosittaiset poimijatulot olivat korkeimmillaan suopursun osalta vuonna 2015 (noin 19 800 €) ja kihokilla vuonna 2016 (noin 49 000 €). Suopursun talteenotolla ei ole mahdollista päästä samoihin poimijatuloihin kihokin kanssa, koska sen kilohinta on huomattavasti alhaisempi.¹⁴



Suopursun talteenoton taloudellinen kestävyys 3/3

- Aluetalouden ja kansantalouden näkökulma:
 - Tällä hetkellä suurin osa kerätystä suopursusta toimitetaan tuoreraaka-aineena Keski-Eurooppaan rohdosteollisuuden käyttöön¹⁴, kun taas korkean jalostusarvon lopputuotteita tuodaan myyntiin takaisin Suomeen. Aluetalouden ja kansantalouden näkökulmasta tämä tarkoittaa suopursun jalostusarvon siirtämistä pois alueilta ja Suomesta.
 - Luonnonraaka-aineiden jalostusarvopotentiaali voi olla hyvinkin merkittävä. Esimerkiksi Luonnontuotealan toimialaraportissa 2016 esitettiin alla oleva mustikan arvoketju ja siihen liittyvä esimerkki jalostusarvon kasvusta (s. 16).²⁸





Suopursun talteenoton sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys 1/1

- Suopursun talteenottoon liittyvä sosiaalinen ja kulttuurinen toimilupa:
 - Suopursun talteenottaminen edellyttää aina maanomistajan lupaa. Näin ollen rakentava ja pitkäjänteinen yhteistyö potentiaalisten keruualueiden maanomistajien kanssa on olennainen osa raaka-ainehankintaa²³.
 - Maanomistajien lisäksi toiminnassa tulee huomioida keruualueiden lähistöllä asuvat paikalliset ihmiset; esim. mihin kuljetuskalusto pysäköidään, mihin mahdollinen väliaikainen vastaanotto- ja välivarastointipiste sijoitetaan, ja miten lähellä pihapiirejä keräämiseen osallistuvat henkilöt liikkuvat.
- Tarvittaessa tulee sovittaa yhteen eri toimialoilla toimivien yritysten väliset intressit; mm. maaseutumatkailuyritysten ja luonnontuotteita välittävien toimijoiden yhteistyö on tärkeää erilaisten tarpeiden yhteensovittamiseksi²³.
- Muut huomiota vaativat haasteet liittyvät luonnontuotteista maksettavaan hintaan ja kausityöntekijöiden, erityisesti ulkomaalaisten kausityöntekijöiden, (työsuhde)asemaan ja työhyvinvointiin²³. Lisäksi kaikkien kerääjien osaamisesta tulee huolehtia. Koulutuksessa on hyvä huomioida myös erilaiset kulttuuritaustat.

Suopursun logistiikka 1/3

Talteenotto, kts. kohdat:

- Suopursun talteenottoprosessi (diat 12–14)
- Suopursun keruuvälineistöä (diat 15–19)
- Suopursun laatuvaatimukset (diat 20–21)
- Suopursun keruuhjeet korkean laadun varmistamiseksi (diat 22–25)
- Suopursun talteenottajan työturvallisuus ja ergonomia (dia 26)
- (Luumulaatuisen suopursun talteenotto (diat 27–30))
- Huom: **Laatuvaatimukset ovat ostajakohtaisia – tunnettava tarkasti!**

Maastossa sijaitsevan vastaanottopisteen ja kiinteän toimitilan välinen kuljetus tarvittaessa:

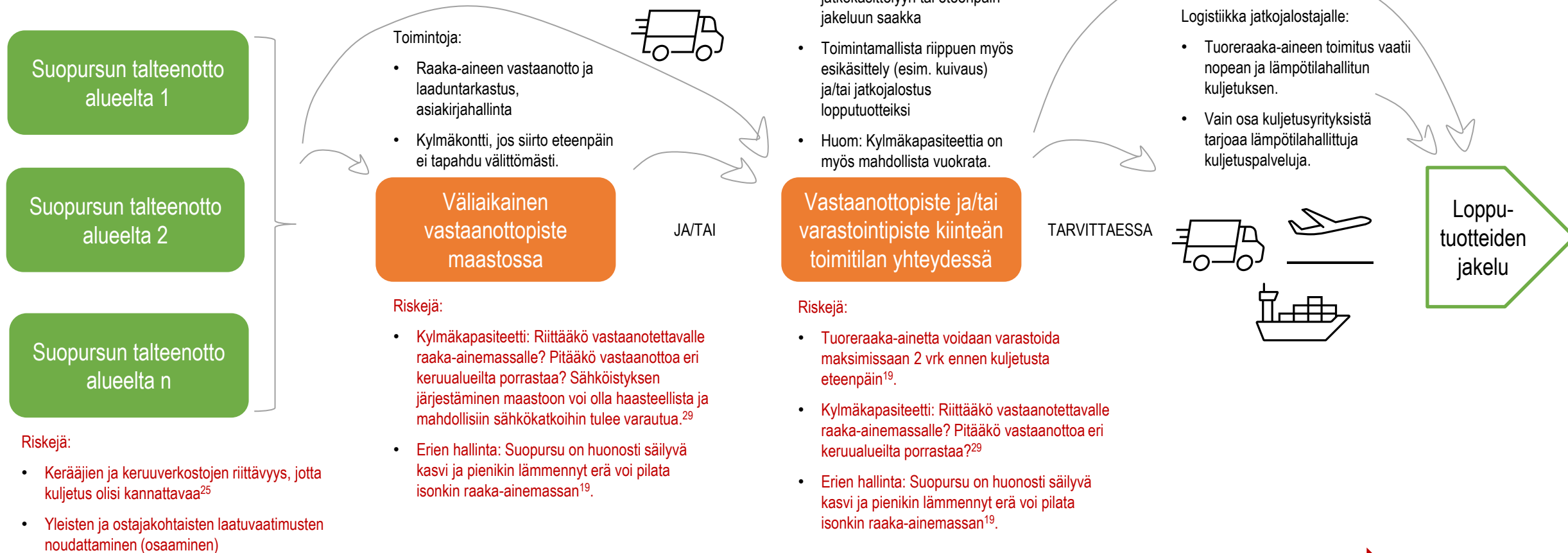
- Vaatii lämpötilahallitun kuljetuksen, jos siirto ei tapahdu välittömästi vastaanoton jälkeen.
- Vain osa kuljetusyrityksistä tarjoaa lämpötilahallittuja kuljetuspalveluja.

Toimintoja:

- Raaka-aineen vastaanotto ja laaduntarkastus, asiakirjahallinta
- Jäähdytys-/pakastetilat tuoreraaka-aineelle
- Varastointi raaka-aineen jatkokäsittelyyn tai eteenpäin jakeluun saakka
- Toimintamallista riippuen myös esikäsittely (esim. kuivaus) ja/tai jatkojalostus lopputuotteiksi
- Huom: Kylmäkapasiteettia on myös mahdollista vuokrata.

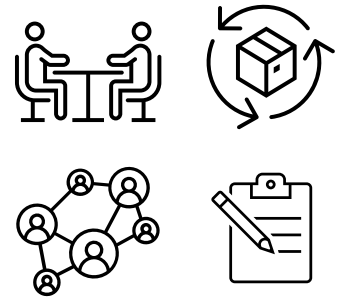
Logistiikka jatkojalostajalle:

- Tuoreraaka-aineen toimitus vaatii nopean ja lämpötilahallitun kuljetuksen.
- Vain osa kuljetusyrityksistä tarjoaa lämpötilahallittuja kuljetuspalveluja.



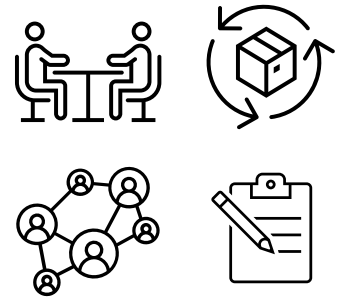
Riski talteenottohetkestä esikäsittelyyn / jatkojalostukseen saakka: viileäketjun säilyminen (2–8°C)

Suopursun logistiikka 2/3



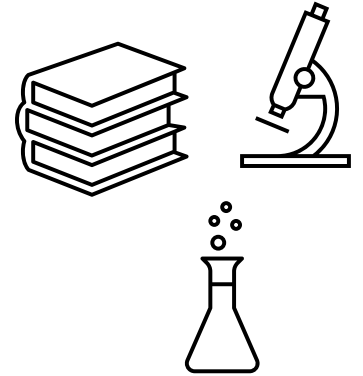
- Logistiikkaketju raaka-ainetoimittajalta jatkojalostajalle ja edelleen tukku- tai vähittäiskauppaan tai suoraan ostajalle vaihtelee mm. sen mukaan, kuljetetaanko raaka-aine tuoreena vai käsiteltynä (esim. kuivattuna), mikä on raaka-aineen käyttötarkoitus, onko kyse kotimaan sisäisestä vai kansainvälisestä kuljetuksesta, mikä tai mitkä kuljetustavat valitaan (maantie-/rautatie-/meri-/lento-/yhdistelmäkuljetus), millaisia logistiikkapalveluja suunniteltu tilaus-toimitusketju edellyttää (esim. tarvitaanko välivarastointeja) jne.²⁵.
- Eri toimijoiden vastuuta ja velvollisuuksia tilaus-toimitusketjussa:
 - Kerääjät:
 - Osaamisen ylläpito → tärkeä osa laadunhallintaa
 - Talteenottokiintiön varmistaminen (jatkojalostaja on tällä hetkellä vähän ja kiintiöt vaihtelevat vuosittain)¹⁹
 - Keruualueen kartoittaminen/varmistaminen ja tarvittaessa maanomistajien lupien hankkiminen (jos ei hoideta raaka-aineen välittäjän/ostajan toimesta)
 - Oma kulkeminen ja keruuvälineet (jos ei huolehdi raaka-aineen välittäjän/ostajan toimesta)
 - Suopursun talteenotto yleisten ja ostajakohtaisten laatuvaatimusten mukaisesti sekä nopea kuljettaminen vastaanottopisteelle (sis. asiakirjahallinnan)
 - Tarvittaessa viileäketjusta huolehtiminen (silloin, kun raaka-aineen välittäjän/ostajan vastaanottopiste/kylmäsäilytystila ei sijaitse riittävän lähellä keruualuetta)
 - Raaka-aineen välittäjä/ostaja:
 - Keruuverkoston ylläpitäminen ja kerääjien kouluttaminen
 - Keruualuesuunnittelu ja yhteistyö maanomistajien kanssa (ml. maanomistajien luvat)
 - Ostajakontaktien (jatkojalostajat) ylläpitäminen ja uusien luominen sekä sopimusten laatiminen ostajien (jatkojalostajien) kanssa
 - Raaka-aineen vastaanoton yhteydessä tapahtuva punnitus, laadunvarmistus ja asiakirjahallinta
 - Raaka-aineen varastointi: Suopursu edellyttää katkeamatonta viileäketjua. Väliaikaisella vastaanottopisteellä voidaan käyttää esim. kylmäkonttia. Tuoreraaka-ainetta voidaan säilyttää maksimissaan kaksi vuorokautta ennen toimitusta eteenpäin jatkokäsittelyyn¹⁹.
 - Kylmäkapasiteettia on myös mahdollista vuokrata²⁵ → sopimus ko. toimijan kanssa.
 - Kuljetuksista sopiminen kuljetusyrityksen/-yritysten kanssa
 - Kaikki kuljetusyritykset eivät tarjoa lämpötilahallittuja kuljetuspalveluja²⁵.
 - Raaka-aineen pakkaaminen huomioiden pakkauksiin kohdistuvat mekaaniset, biologiset, kemikaaliset ja ilmastolliset rasitukset sekä luovuttaminen kuljetukseen (sis. asiakirjahallinnan)²⁵
 - Oulun 4H-yhdistys on nähnyt tarpeelliseksi ottaa vastuuvakuutuksen, joka kattaa mm. suopursuerien mahdollisen pilaantumisen varastointi- tai kuljetusvaiheessa¹⁹.

Suopursun logistiikka 3/3



- Eri toimijoiden vastuita ja velvollisuuksia tilaus-toimitusketjussa:
 - Kuljetusyritykset²⁵:
 - Vastaavat raaka-aineen kuljetuksesta sopimuksen mukaisesti raaka-ainetoimittajalta jatkojalostajalle.
 - Mm. kuljetusketjun rakentaminen ja hinnoittelu matkan pituuden sekä rahditusperusteiden mukaan, kuljetuksen lämpötilahallinta, kuljetuksiin liittyvä varastointi, käsittely ja lajittelu, huolinta (tarvittaessa), tullaustapahtuman toteutus (tarvittaessa) jne.
 - Lisäksi vastaavat lopputuotteiden kuljetuksesta sopimuksen mukaisesti jatkojalostajalta tukku- tai vähittäiskauppaan tai suoraan ostajalle.
 - Vähittäis- tai tukkukauppaan myyvä tuottaja ostaa GS1 Finland Oy:ltä GS1-yritystunnuksen, jonka avulla pakkaukset yksilöidään joko GTIN-koodeilla (myymäläpakkaukset) tai SSCC-koodeilla (kuljetuslavat ja tukkupakkaukset). Alueellisessa myynnissä pienet yritykset voivat ilmoittaa tarvittavat tiedot myös erillisellä tuotekortilla (esim. Aitoja makuja: <https://aitojamakuja.fi/tuotekortti/>).
 - Tarpeellisen tiedon välittäminen kaikille kauppatahtuman osapuolille
 - Ostaja (ja jatkojalostaja):
 - Vastaa tuotteesta ja varmistaa laadun (sis. asiakirjahallinnan).
 - Huolehtii omista sopimusvelvoitteistaan (mm. maksut).
 - Jatkojalostaa väli- ja/tai lopputuotteita, pakkaa tuotteet ja vastaa niiden jakeluun liittyvän logistiikan suunnittelusta ja sopimuksista kuljetusyritysten kanssa. Eri vaiheisiin voi liittyä myös muita toimijoita, kuten alihankkijoita tai yritysysteistyötä.

Kehittämistarpeet ja tiedon puutteet 1/1



- Suopursun hyödyntäminen kotimaassa (tällä hetkellä myydään pääsääntöisesti tuoreraaka-aineena Keski-Eurooppaan¹⁴)
 - Jalostusarvo Suomeen
 - Talteenottomahdollisuuksien laajentaminen nykyisiltä alueilta myös muualle Suomeen
- Suopursun uudet käyttökohteet, esim. tekstiilimateriaalien suoja-aineena⁷
- Tutkimus suopursun talteenoton vaikutuksista suopursukasvustojen uusiutumiseen
 - Kotimainen tutkimustieto puuttuu¹⁴.
 - Tutkimustieto on edellytys suopursun kestävän keruun ohjeistusten kehittämiseksi. Merkitys korostuu erityisesti siinä vaiheessa, jos kysyntä ja keruumäärät kasvavat.¹⁴
- Suopursun yhdistepitoisuuksiin ja yhdistekoostumukseen liittyvä tutkimus
 - Vaihtelevat kasvupaikan, kasvinosan sekä kasvin iän mukaan³.
 - Vaihtelevat paikallisten suopursukantojen välillä³.
- Suopursun käsittelyjen (esim. kuivaus ja pakastus) vaikutukset laatuun (mm. arvoainepitoisuuksiin ja mikrobiologiseen laatuun)
- Suopursun logistiikkaketjujen (esim. viileäketju) ja keruualuesuunnittelun kehittäminen (mm. paikkatiedon hyödyntäminen)
- Suopursun viljelypotentiaaliin liittyvä tutkimus (luonnonkasvustojen hidas uusiutuvuus)
- Keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus
 - Lisätietoa tuotettiin toteuttamalla koetalteenotto (kts. diat 48–56).
- Keskitetysti raaka-ainetta ostavan tukkujärjestelmän kehittäminen³⁰



Suopursun koetalteenotto:
keruualueen mitoitus, keruutahti
ja talteenoton taloudellinen
kannattavuus 1/9

- Koetalteenoton tarkoituksena oli dokumentoida keräystapahtumaa sekä lisätä tietoa keruualueen mitoituksesta, keruutahdista sekä talteenoton taloudellisesta kannattavuudesta.
- Koetalteenotto suoritettiin kaksi kertaa. Keruupaikka oli sama, mutta koekeruualueiksi valittiin kasvutiheydeltään erilaiset alueet.
- Koetalteenotto toteutettiin elokuussa 2022 Nurmijärvellä Etelä-Suomessa. Koekeruualueet sijaitsivat ojitetulla suolla.



Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 2/9

Koetalteenotto 1:

- Päivämäärä: 12.8.2022
- Keruuala: 2 m x 10 m = 20 m²
- Kasvusto harvahko (kuva vasemmalla)
- 30 minuutin aikana suopursun versoja talteenotettiin yhteensä 0,9 kg eli laskennallisesti 1,8 kg/h.

Koetalteenoton suoritti henkilö, jolla ei ollut aikaisempaa kokemusta suopursun talteenotosta. Ammattilaisen keruutahti optimaalisella keruualueella on jopa 7,5 kg/h²⁷ (yli 300 % enemmän kuin koetalteenotossa 1).



Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 3/9

Koetalteenotto 2:

- Päivämäärä: 18.8.2022
- Keruuala: 2 m x 4 m = 8 m²
- Kasvusto tiheähkö (kuva vasemmalla)
- 30 minuutin aikana suopursun versoja talteenotettiin yhteensä 1,5 kg eli laskennallisesti 3,0 kg/h.

Koetalteenoton suoritti henkilö, jolla ei ollut aikaisempaa kokemusta suopursun talteenotosta. Ammattilaisen keruutahti optimaalisella keruualueella on jopa 7,5 kg/h²⁷ (150 % enemmän kuin koetalteenotossa 2).

Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 4/9

Koetalteenotossa suopursun versot kerättiin elintarvikehyväksytystä materiaalista valmistettuihin verkkosäkkeihin. Käytössä olivat kuvassa näkyvät Leno-typin verkkosäkit, joita on saatavilla eri kokoisina.



Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 5/9

Suopursua kerätään heinä-elokuussa kukinta-ajan päättymisen jälkeen. Kasvista talteenotetaan kesän uusi vuosikasvu sekä säilyvyyden parantamiseksi noin 2 cm tummempaa vanhaa versoa. Koetalteenotossa huomattiin, että työvälineeksi kannattaa valita mahdollisimman kevyet oksasakset, jolloin käteen kohdistuva rasitus jää mahdollisimman vähäiseksi. Toisena vaihtoehtona on käyttää leikkuuveistä.



Irtoroskat,
kuten
havunneu-
laset, tulee
poistaa.

Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 6/9

Suopursun version uuden vuosikasvun pituus on parhaimmillaan jopa 30 cm. Ero vuosikasvainten pituudessa kuitenkin vaihtelee. Talteenotettavan vuosikasvun pituudella on suuri merkitys keruutahtiin: Koetalteenotossa lyhyimmän (7 cm) ja pisimmän (27 cm) vuosikasvun pituudessa oli jopa lähes nelinkertainen ero, mikä vaikuttaa jo merkittävästi keruunopeuteen.



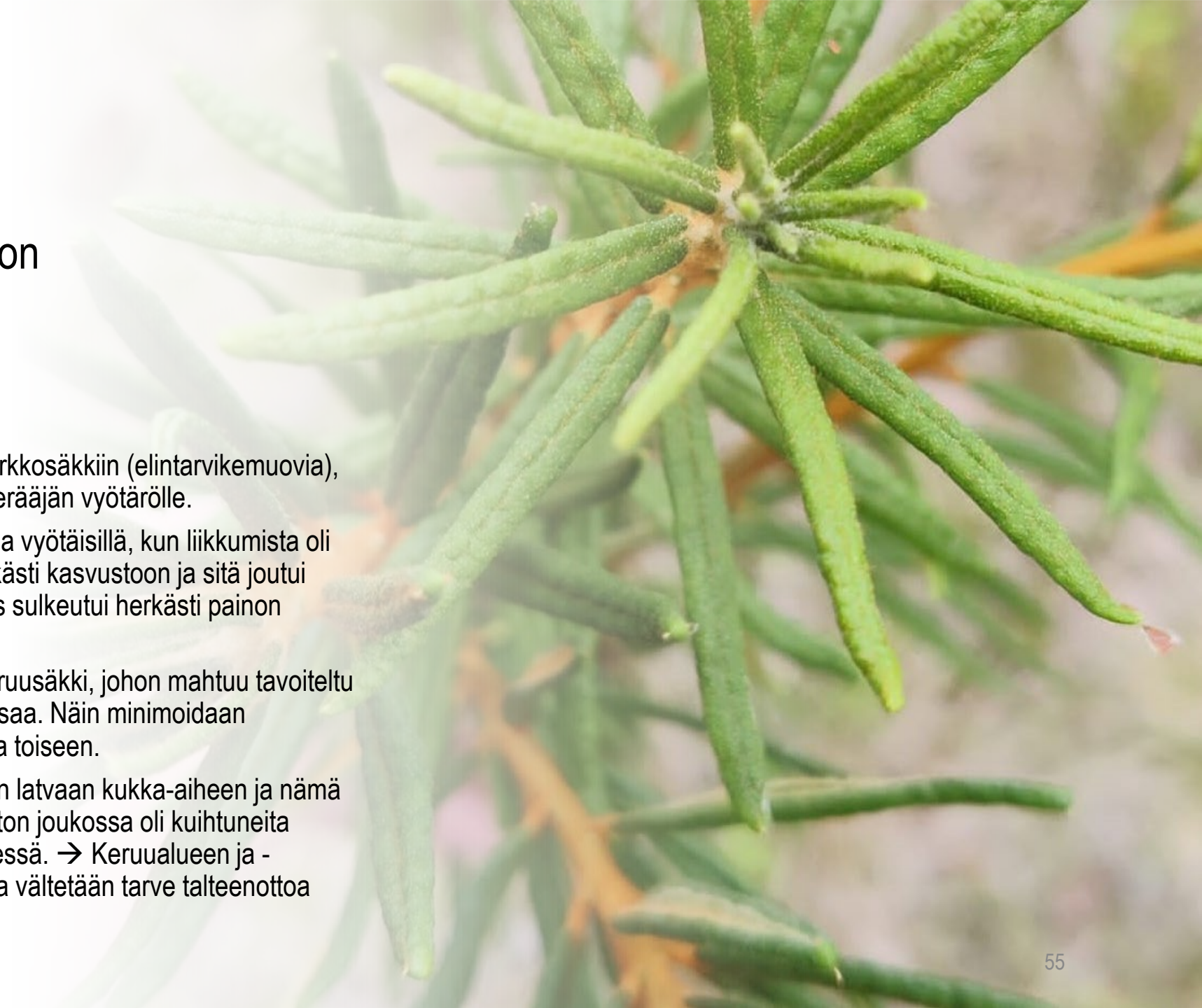
Esimerkiksi Oulun 4H-yhdistyksen keskieuropalainen ostaja asettaa vaatimukseksi, että talteenotettavan version pituus tulee olla vähintään 10 cm¹⁶.

Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 7/9

Kerätyt versot pakataan mahdollisimman ilmastavasti niin, että yhdessä säkissä on noin 2–3 kg kasvimassaa. Koetalteenotossa käytettiin kuvissa näkyvää digitaalista kalavaakaa, jonka punnitustarkkuus on 10 g. Vaaka lukitsee punnitustuloksen automaattisesti.

Kuvissa näkyviin säkkeihin mahtui noin 1 kg suopursun versoja.





Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 8/9

Muita huomioita koetalteenotosta:

- Kasvusto kerättiin suoraan Leno-typin verkkosäkkiin (elintarvikemuovia), joka oli pussinsuunauhasta kiinnitettynä kerääjän vyötärölle.
- 1 kg painoinen säkki oli vielä helppo kantaa vyötäisillä, kun liikkumista oli vähän. Verkkosäkki kuitenkin takertui herkästi kasvustoon ja sitä joutui liikkeessä selvittelemään. Pussinsuu myös sulkeutui herkästi painon lisääntyessä.
- Ihanteellista olisi valita kooltaan sopiva keruusäkki, johon mahtuu tavoiteltu määrä (noin 2–3 kg) kerättävää versomassaa. Näin minimoidaan talteenotetun raaka-aineen siirtely pussista toiseen.
- Osa kasvustosta oli jo ehtinyt tehdä version latvaan kukka-aiheen ja nämä versot jätettiin keräämättä. Lisäksi kasvuston joukossa oli kuihtuneita kukintoja, jotka piti poistaa keruun yhteydessä. → Keruualueen ja -ajankohdan valinnalla on iso merkitys, jotta vältetään tarve talteenottoa hidastuttavalle valikoinnille.



Koetalteenotto: keruualueen mitoitus, keruutahti ja talteenoton taloudellinen kannattavuus 9/9

Muita huomioita koetalteenotosta:

- Keruunopeuteen vaikuttavia tekijöitä:
 - Silmän ja käden harjaantuminen oikean leikkuukohdan havainnointiin
 - Kerättävän kasvuston tiheys
 - Kerättävän vuosikasvun pituus
 - Lyhyimmän (7 cm) ja pisimmän (27 cm) vuosikasvun pituudessa oli jopa lähes nelinkertainen ero, jolla on merkittävä vaikutus keruunopeuteen ja talteenotettuun massa.
- Työturvallisuus ja -ergonomia:
 - Leikkuu tapahtui oksasaksilla → mahdollisimman pienet ja kevyet oksasakset pienentävät leikkuukäteen kohdistuvaa rasitusta. Toisena vaihtoehtona on käyttää leikkuuveistä.
 - Keruukorkeus oli noin 50–70 cm ja osa varvuista kasvoi lähes maanmyötäisesti. Oikean leikkuukohdan havainnointi vaati kumartelua sekä varpujen taittelua. Näin ollen keruuasentoon on kiinnitettävä huomiota, jotta selkä kestää pidempiaikaisen työskentelyn.
 - Myrkyllisen kasvin keruu vaatii erityistä huomiota juoma- ja ruokatauoilta → ei kosketusta samoilla hanskoilla (kontaminaatoriski).

Lähteet 1/5

¹ LuontoPortti (2022). *Suopursu Rhododendron tomentosum*. Viitattu 28.7.2022, <https://luontoportti.com/t/194/suopursu>.

² Arboretum Mustila (2022). *Rhododendron - pursut*. Viitattu 28.7.2022, <http://www.mustila.fi/kasvit/Rhododendron/pursut>.

³ Himanen, S., Galambosi, B., Vahtola, S. & Laurila, M. (2018). Suopursu. Teoksessa: Laurila, M. (toim.), *Kosteikkokasveista uusia elinkeinomahdollisuuksia*, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 18/2018, ss. 148–157. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 159 s.

⁴ Pinkka – Lajintuntemuksen oppimisympäristö (2022). *Suopursu (Rhododendron tomentosum)*. Viitattu 28.7.2022, <https://pinkka.helsinki.fi/pinkat/#/speciescards/50361>.

⁵ Yrttitarha (2022). *Suopursu*. Viitattu 28.7.2022, <http://www.yrttitarha.fi/kanta/suopursu/>.

⁶ Kämäräinen, H. (2022). *Pohjolan kasvien pauloissa – Kuvia ja kuvauksia pohjoismaisista kasveista: Rhododendron tomentosum – suopursu*. Viitattu 17.12.2022, <https://pohjolankasvienpauloissa.com/rhododendron-tomentosum-suopursu/>.

⁷ Kunnas, S. (2022). *Älyä luonnosta – uutteista suoja-aineita tekstiilimateriaaleihin vihreän kemian menetelmillä*. Esitys Luonnontuotealan tutkimusseminaarissa Mikkeliissä 8.11.2022.

⁸ Hintsanen, P. (2021). *Värjäys: Rhododendron subsect. Ledum, Pursut. Rhododendron tomentosum, Suopursu*. Coloria.net. Viitattu 10.9.2022, https://www.coloria.net/varjays/rhododendron_ledum.htm.

Lähteet 2/5

- ⁹ Tossavainen, A. (2021). *Keltaista vihreistä lehdistä*. Luonnosta Sinulle 1/2021, s. 33.
- ¹⁰ Hintsanen, P. (2021). *Suopursu*. Coloria.netin Facebook-sivu 16.9.2021. Viitattu 5.12.2022, https://www.facebook.com/events/2818976874903437/?post_id=2819963858138072&view=permalink.
- ¹¹ Kontturi, H. (1945). *Luonnonväreillä värjäämisestä*. Helsinki: Pellervo-seura, Yhteiskirjapaino osakeyhtiö.
- ¹² Pirinen, H. (julkaisuaika tuntematon). *Laatua luonnon raaka-aineiden talteenottoon: Luonnon raaka-aineiden talteenoton laatukäsikirja*. Viitattu 10.9.2022, <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/kainuun-metsatilat-kuntoon-luonnon-raaka-aineiden-talteenoton-laatukasikirja.pdf>.
- ¹³ Tolin, N. (2022). *Keruutuotteiden laadun ja hygienian varmistaminen*. Ruokaviraston luento Keruutuotteet laadukkaina metsästä pöytään -webinaarissa 15.12.2022.
- ¹⁴ Vahtola, S., Mustonen, T., Laurila, M., Konttinen, M. & Isolahti, M. (2018). Suokasvien ja muiden luonnontuotteiden keruutoiminta Oulun seudulla. Teoksessa: Vahtola, S. & Laurila, M. (toim.), *Suokasvien keruutoiminta ja potentiaaliset keruualueet Pohjois Pohjanmaalla*, ss. 4–28. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018080633429>.
- ¹⁵ Niemi, S. & Turtiainen, M. (2019). *Luonnontuotteista metsänomistajille*. Lapin amkin julkaisuja, sarja D. Muut julkaisut 3/2019. Saatavilla: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-316-282-2>.
- ¹⁶ Konttinen, M. & Vahtola, S. (2022). *Suopursun keruu ennen kukintaa ja haaroittuneiden versojen keruu?* Yksityinen sähköposti 2.11.2022. Viestin saaja: Marja-Liisa Järvelä.

Lähteet 3/5

¹⁷ Fiskars Finland Oy Ab (2022). Fiskarsin verkkosivusto. Viitattu 5.12.2022, <https://www.fiskars.com/fi-fi>.

¹⁸ Niemi, S. (2012). *Lapin Luonnon Antimista – opas luonnonkasvien ja erikoisluonnontuotteiden kestävään talteenottoon*. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja D nro 5. Rovaniemi: Rovaniemen ammattikorkeakoulu.

¹⁹ Konttinen, M. (2022). *Luonnontuotteiden keruu, ostotoiminta sekä liiketoimintaesimerkkejä*. Luonnontuotealan täydennyskoulutuksen 2022–2024 luento 22.11.2022.

²⁰ Järvelä, M.-L. & Tiermas, M. (toim.) (2019). *Luomukeruuutuotanto ja luomukeruualueiden perustaminen*. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 87. Saatavilla: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-187-6>.

²¹ Ruokavirasto (ent. Evira) (2019). *Perusmallin ja selvittäjämallin mukaiset roolit*. PowerPoint-esitys 10/2018.

²² Verohallinto (2022). *Luonnontuotetulojen verotus*. Viitattu 5.12.2022, <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48538/luonnontuotetulojen-verotus2/>.

²³ Järvelä, M.-L. (2015). *Sustainability in Micro and Small Enterprises: A Multimethod Qualitative Study of the Non-Wood Forest Products Sector in Finland*. Pro gradu –tutkielma. Aston University/Aston Business School, MSc Social Responsibility and Sustainability.

²⁴ Jätelaki 17.6.2011/646.

Lähteet 4/5

²⁵ Pirinen, H. (2022). *Kestävä logistiikka luonnontuotealalla*. Luonnontuotealan täydennyskoulutuksen 2022–2024 luento 7.10.2022.

²⁶ Lampinen, R. & Lahti, T. (2021). *Kasviatlas 2020*. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <https://kasviatlas.fi>.

²⁷ Köngäs, P. (2020). *Suopursuja keräämällä voi tienata 60 euroa tunnissa – ulkomailla kasvi on arvokas, mutta Suomessa sitä ei juuri käytetä*. Ylen uutinen. Viitattu 28.7.2022, <https://yle.fi/uutiset/3-11488636>.

²⁸ Ristioja, A. (2016). *Luonnontuoteala: Näkemyksestä menestystä*. Toimialaraportit 2/2016.

²⁹ Ämmälä, M. (2022). *Luonnontuotteiden keruu ja metsä- ja luonnontuotealan mahdolliset yhteistyömallit*. Luonnontuotealan täydennyskoulutuksen 2022–2024 luento 1.11.2022.

³⁰ Karvonen, R. (2022). *Kuusenkerkistä koivunmahlaan – lisäänsioita omasta metsästä*. Helsinki: Tapio.

Kaikki kuvat, ellei muuta lähdettä mainita: Marja-Liisa Järvelä ja Mari Mäki-Kahma-Lahti

Lähteet 5/5

Suopursun värjäyskäyttöön liittyviä lähteitä – [Coloriasto.netin arkisto](#), viitattu 5.12.2022:

- Allén, T. (1942). [Kasviväriaineiden keruusta ja niillä värjäämisestä](#). Kotiteollisuus 1/1942.
- Andrew Ure, A. (1847). A Dictionary of Arts, Manufactures, and Mines. New York: D Appleton & Company. ([Ledum palustre](#))
- Hällström, K. Th. (1898). *Tuloja vähävaraisille. Ohjeita lääkekasvien kokoojille*. Liite Koti ja Yhteiskunta -lehteen. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Kirjapainon Osakeyhtiö. ([Ledum palustre \(Suokanerva, Suopursu, Getpors, Sqvattram\)](#))
- Emäntälehti 5/1948: [Kerätkää kesällä aineksia värjäystä varten](#).
- Kontturi, H. (1945). *Luonnonväreillä värjäämisestä*. Helsinki: Pellervo-seura, Yhteiskirjapaino osakeyhtiö.⁸:
 - [Harmaanvihreää suopursusta](#)
 - [Ruskeaa suopursusta](#)
 - [Keltaisenruskeata suopursusta](#)