

Katri Hendriksson, Tiina Keränen, Henri Nybacka, Päivi Rautio,  
Hanna-Mari Romakkaniemi & Henri Saarela

D

# Meri-Lapin alueen resurssiviisaus



LAPIN AMKIN JULKAISUJA  
Sarja D. Muut julkaisut 2/2022



## **Meri-Lapin alueen resurssiviisaus**



Katri Hendriksson, Tiina Keränen, Henri Nybacka, Päivi Rautio,  
Hanna-Mari Romakkaniemi & Henri Saarela

# Meri-Lapin alueen resurssiviisaus

Sarja D. Muut julkaisut 2/2022

Lapin ammattikorkeakoulu  
Rovaniemi 2022

© Lapin ammattikorkeakoulu ja tekijät

ISBN 978-952-316-429-1 (pdf)  
ISSN 2342-253X (verkkajulkaisu)

Lapin ammattikorkeakoulun julkaisuja  
Sarja D. Muut julkaisut 2/2022

Rahoittajat: Lapin liitto, EAKR, Vipuvoimaa EU:lta

Kirjoittajat: Katri Hendriksson, asiantuntija,  
Uudistuva teollisuus, Lapin AMK, Tiina Keränen,  
asiantuntija, Uudistuva teollisuus, Lapin AMK,  
Henri Nybacka, asiantuntija, Uudistuva teollisuus,  
Lapin AMK, Päivi Rautio, asiantuntija, Uudistuva  
teollisuus, Lapin AMK, Henri Saarela, asiantunti-  
ja, Uudistuva teollisuus, Lapin AMK, & Hanna-  
Mari Romakkaniemi, asiantuntija, Tulevaisuuden  
biotalous, Lapin AMK

Kansikuva: Katri Hendriksson, Lapin AMK  
Taitto: Arto Huhta, Videcam Oy

Lapin ammattikorkeakoulu  
Jokiväylä 11 C  
96300 Rovaniemi

Puh. 020 798 6000  
[www.lapinamk.fi/julkaisut](http://www.lapinamk.fi/julkaisut)

Lapin ammattikorkeakoulu ja Lapin yliopisto  
muodostavat yhdessä Lapin korkeakoulukonsernin.



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons  
Nimeä 4.0 Kansainvälinen -käyttöluvallla.

# Sisällys

<b>1. JOHDANTO</b>	7
<b>2. MERI-LAPPI RESURSSIVIISAUS ALUEEKSI – MIKSI JA MITEN?</b>	11
<b>3. TAUSTAKARTOITUKSEN TULOKSET</b>	15
3.1 Rakennusalan resurssiviisaat toteutukset	15
3.2 Elintarvikealan resurssiviisaat toteutukset	19
<b>4. HINKU-KUNTASTATUKSEN HYÖDYT MERI-LAPILLE</b>	23
4.1 Mukaan HINKU-verkoston	23
4.2 HINKU-verkoston tuomat hyödyt kunnalle, maakunnalle tai yritykselle	24
4.3 Toimenpiteitä HINKU tavoitteiden täyttämiseksi	24
<b>5. TOIMINTAEHDOTUKSET RESURSSIVIISAUDEN EDISTÄMISEKSI MERI-LAPISSA</b>	27
5.1 Rakennusalan resurssiviisaat toimintaehdotukset	27
5.2 Elintarvikealan resurssiviisaat toimintaehdotukset	30
5.3 Markkinoinnin resurssiviisaat ehdotukset	33
<b>LÄHTEET</b>	37



# 1. Johdanto

Luonnonvarojen väheneminen ja ilmastonmuutos ovat vaikuttaneet siihen, että yhteiskuntien on muututtava tehokkaammiksi ja vähäpäästöisemmiksi. Meri-Lapin alue on käynnistänyt toimenpiteet resurssiviisauden ja kiertotalouden osalta. Alueen kunnat ja kaupungit ovat ottaneet osaa Meri-Lapin alueen tavoitteisiin, Lappi-sopimuksen täytäntöönpanoon sekä hiilineutraaliuden tavoitteluun erilaisten toimenpiteiden avulla. (Meri-Lapin kehittämiskeskus 2019, 3.) Lapin liiton hyväksymä Lapin maakuntaohjelma eli Lappi-sopimus on alueen toimijoiden yhdessä muodostama kehittämisstrategia, joka on määritetty seuraavaksi neljäksi vuodeksi. Lappi-sopimus kuvaa alueen kokonaiskuvaa strategisesta kehittämisestä ja siitä mihin rahoitusta on kannattavaa suunnata. Lappi-sopimuksen sisältö perustuu täysin maakunnan mahdollisuuksiin, kartoitettuihin tarpeisiin sekä aluetta kuvaaviin erityispiirteisiin. (Lapin liitto 2021) Lapin ammattikorkeakoulun SERI – Resurssiviisas Meri-Lappi -hanke on toiminut vuoden 2020 alusta saakka yhtenä Meri-Lapin alueen tavoitteiden edistäjänä. Hanke on omalta osaltaan toiminut Lappi-sopimukseen kirjattujen tavoitteiden edistäjänä ja tuonut esimerkiksi resurssiviisaudesta ja kiertotaloudesta tietoutta Lapin alueelle. Hanke on kytkenyt resurssiviisauden ja kiertotalouden avulla alueen toimenpiteitä yhteen esimerkiksi osaamisen, hyvinvoinnin ja saavutettavuuden osalta. (Lapin liitto 2021) SERI – Resurssiviisas Meri-Lappi -hanke

SERI-hankkeen toteuttajana oli Lapin ammattikorkeakoulu ja hanketta rahoitettiin Lapin liiton myöntämällä Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) Vipuvoima EU:lta rahoituksella. Hankkeen käynnissäoloaika oli 1.1.2020–30.4.2022. Hankkeen kokonaisbudjetti oli 353 690 €, josta EAKR -rahoituksen osuus oli 282 952 €. (Lapin ammattikorkeakoulu 2021) Hankkeen tavoitteena oli kehittää Meri-Lapin alueen kiertotaloudellista ja resurssiviisasta toimintaa siten, että alueen eri toimijoiden toimintaa huomioitiin kiertotalouden näkökulmasta. Hankkeessa toteutettavien pilotointien avulla edistettiin Meri-Lapin alueen toimijoiden resurssiviisasta kehittymistä. Lapin ammattikorkeakoulun toimintaan on kytketty vahvasti yhteistyön kasvattaminen sekä Meri-Lapin alueen kiertotalouspotentiaalin edistäminen. Hankealueena on Meri-Lapin kunnat ja kaupungit (Kemi, Keminmaa, Tornio, Ylitornio, Tervola ja Simo). Teemat, joiden puitteissa kiertotaloutta ja resurssiviisautta pilotoidaan ovat elintarvikkeet sekä rakentaminen. Resurssiviisautta edistävä pilotointivaihe toteutettiin

hankkeessa syksyn 2020 ja kevään 2021 aikana. Pilottivaiheen toimenpiteet vaihtelivat kevyistä resurssiviisautta edistävästä selvityksistä laajempiin materiaalipaketteihin.

### **Meri-Lapin alueen resurssiviisaut tavoitteet**

Meri-Lapin alueella on haluttu edistää erityisesti rakentamisen ja elintarvikkeiden osa-alueita, johon myös SERI-hanke otti osaa. Meri-Lapin alueen tavoitteena on ollut edistää kiertotaloutta, resurssiviisautta ja vähähiilisiä toimenpiteitä niin kunnan kuin yksityisenkin sektorin toimialueilla. Esimerkiksi lähiruoan käyttöasteen nostaminen keskuskeittiöissä, palveluiden tai tuotteiden sivuvirtojen jatkohyödyntäminen tai vaikkapa ihan tarinallistamisen hyödyntäminen resurssiviisaana palvelumuotoiluna. SERI-hankkeen pilotointivaiheesta nostettiin esiin muutamia erityisiä tavoitteita, jotka omalta osaltaan voivat edistää Meri-Lapin alueen kiertotalous- ja resurssiviisauts-toimintaa: Sivuvirtojen hyödyntäminen molemmilla osa-alueilla Purkukohteiden materiaalien jatkokäyttömahdollisuudet Tarinallistamisella resurssiviisautta materiaaleihin ja palveluihin Lähiruoan käyttöasteen nostaminen Julkisten ruokapalveluiden kehitystyö Verkostoituminen ja yhteistyö

### **Keskeisiä käsitteitä**

#### **Elintarvikejäte:**

Alun perin ei syötäväksi tarkoitettu (ts. syömäkelpoton) ruoka (kuten luut ja hedelmien kuoret) ja alun perin syötäväksi tarkoitettu (ts. syömäkelpoinen) ruoka, jota ei hyödynnetä ihmisravintona, rehuna tai muuna arvojakeena. ((EU) 2019/1597)

#### **Fraktiointi:**

Tuotteen sisältämien jakeiden/ osien erottelu (kuten hedelmäliha, siemenet, kuoret, mehu, siemenöljy.) erilaisia prosessitekniikoita hyödyntäen.

#### **Hiilineutraalius:**

Hiilidioksidipäästöjen (CO<sub>2</sub>) vähentämistä nollaan tai päästöjen tasapainottamista.

#### **HINKU (Hiilineutraalit kunnat) -verkosto:**

Ilmastonmuutoksen hillitsemisen edelläkävijöiden yhteistyöverkosto, johon kuuluu kuntia ja kaupunkeja sekä asiantuntijoita.

#### **Kiertotalous:**

Hyödynnetään materiaalmäärää aiempaa vähemmän ja taloudellisemmin. Säilytetään materiaalit kierrossa mahdollisimman pitkään. Materiaalitehokkuuden parantaminen, tuotteiden eliniän pidentäminen tuotesuunnittelulla ja kierrätyksen tehostaminen.

**Meri-Lapin alueen resurssiviisaus – toimintaehdotus:**

Käytännöllisyyteen ja pilottitoimenpiteisiin pohjautuva suunnitelma siitä, mitä tulee tehdä, jotta resurssiviisaus voisi toteutua Meri-Lapissa.

**Resurssiviisaus:**

Kykyä käyttää erityyppisiä resursseja harkitusti sekä kestävästä kehitystä edistävällä tavalla. Resursseilla voidaan tarkoittoa luonnonvaroja, raaka-aineita, energiaa, tuotteita tai palveluita.

**Ruokahävikki:**

Alun perin syötäväksi tarkoitettu (ts. syömäkelpoinen) ruoka, jota ei hyödynnetä ihmisravintona, rehuna tai muuna arvojakeena. (Luke 2022)



## 2. Meri-Lappi resurssiviisaaksi alueeksi – Miksi ja miten?

Vähähiilisyiden ja resurssiviisauden jalkauttaminen osaksi merilappilaisten toimintaa, on toteutettu yhteistyössä Meri-Lapin alueen toimijoiden kanssa. Toimijat, kuten kunnat ja kaupungit, korkeakoulut ja yritykset ovat olleet toiminnan edistämässä mukana. Näiden toimenpiteiden keskeiset ja tärkeiksi koetut kehittämiskäsitteet on koottu tähän toimintaohjelmaan. SERI-hankkeen toimintaa jalkautettiin niin rakennusalan kuin elintarvikealan kohteisiin tavoitteena kiertotalousnäkökulman edistäminen. Esimerkiksi materiaalivirtojen paremman hyödynnettävyyden ja sivujakeiden arvoajattelun avulla voidaan tuoda uusia ajatuksia esille. Esimerkiksi asiakkaiden parempi saavutettavuus ja näkyvyys sosiaalisessa mediassa on huomattu olevan keinoja edistää resurssiviisautta. Lappi-sopimuksessa on kirjattuna alueen kärkiteemat sekä keskeiset painopistealueet, joihin kaikki alueen toimijat ovat sitoutuneet allekirjoittamalla sopimuksen. Lappi-sopimukseen kuuluu seuraavat painopistealueet ja osaa niistä on voitu edistää myös Lapin ammattikorkeakoulun toteuttamassa SERI-hankkeessakin. Jokaisella painopistealueella olevien toimintojen tarkastelua tulee tehdä kriittisesti, mutta samalla realistisesti turvaten alueellista toimeentuloa sekä säilyttäen toimialan toimintaedellytykset hyvällä tasolla. (Lapin liitto 2021.)

SERI-hankkeessa toteutetut pilottitoimenpiteet ovat kytkeytyneet selkeästi useisiin Lappi-sopimuksen painopistealueisiin, kuten esimerkiksi arktisen talouden kasvun vahvistaminen kestävästi, osaamisen kehittäminen alueellisesti, elinympäristön laatuun ja hyvinvointiin panostaminen, ilmastonmuutoksen hillitseminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja kilpailukyvyyn ja kasvun mahdollistaminen.

1. Arktinen talous kasvaa kestävästi uudistumalla
2. Osaamisen kehittäminen vastaamaan toimintaympäristön nopeita muutoksia
3. Elinympäristön laatu, hyvinvointi ja peruspalvelujen turvaaminen hyvän elämän osatekijöinä
4. Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
5. Hyvä saavutettavuus kilpailukyvyyn ja kasvun mahdollistajana

Lappi-sopimuksessa lueteltujen painopistealueiden sisälle on määritetty esimerkiksi keskeiset toiminnot, joiden avulla kunkin painopistealueen resurssiviisautta ja kiertotaloutta on mahdollista edistää. Kiertotalouden ja resurssiviisauden näkökulmasta merkitseviä toimialoja, joiden osalta tulisi myös tulevaisuudessa edistää alojen keskeisiä toimintoja, ovat esimerkiksi alkutuotanto ja elintarvikesektori, rakentaminen sekä liikenteen ja logistiikan toiminnot. Myös elintarvike- ja rakennusala tarvitsevat merkittävästi logistiikkaa, joka usein korostuu näillä aloilla merkittävästi pitkien kuljetusmatkojen kautta. Tavaroiden ja palveluiden saatavuutta lähialueilta tulisikin merkittävästi edistää myös Meri-Lapissa. (Lapin liitto 2021.) Painopistealueista edellä luetellut kytkeytyvät SERI-hankkeen tavoitteisiin. Rakentamisen sekä elintarviketuotannon aloilla kiertotalous on keskeisessä osassa. Materiaalivirtojen kierrätyksen ja uudelleen käytön kehittämällä pystytään saavuttamaan edistysaskelia. Lapin sisällä tarkastelua on tehtävä myös pitkät etäisyydet huomioiden kytkettäessä resurssiviisaus esimerkiksi toimialojen sisäisiin toimintoihin, joudutaan usein haastavien pohdintojen eteen. Vastakkain joudutaan asettamaan lukuisia eri tekijöitä, joita ovat esimerkiksi yrityksen sisäisten ja ulkoisten materiaalien virta, kuten jätteiden kierrätys tai pakkausmateriaalien hankinta. Ellei lappilaista pakkausmateriaalien valmistajaa ole tarjolla, tai ei löydy yrityksen tarpeisiin soveltuvaa pakkausvaihtoehtoa läheltä, joudutaan tuote tilaamaan kaukaa, jopa ulkomailta saakka. Toiminnan hiilijalanjäljessä saattaa korostua pienissä tuotantoerissä tällöin kuljetuksen aiheuttama päästö. Päästöjä ja kuljetusten aiheuttamaa taakkaa hillitsemään lappilaisissa yrityksissä tehdään myös yhteishankintoja, jolloin kuormitusta saadaan jaettua useammalle eri toimijalle. (Lapin liitto 2021; Lapin ammattikorkeakoulu 2021.) Tarkasteltaessa SERI-hankkeessa toteutettuja pilottitoimenpiteitä, löytyy sieltä valikoima keinoja, joilla voidaan edistää kiertotaloutta ja resurssiviisautta missä tahansa alueella. Toimenpiteiden avulla saadaan tuotua tuottajille, toimittajille ja kuluttajille lisää tietoa jo olemassa olevista resurssiviisaista toiminnoista ja tekemisestä. Hankkeessa työstetyt materiaalipaketit on koostettu alla olevaan taulukkoon 1.

**Taulukko 1.** SERI-hankkeessa työstetyt materiaalipaketit resurssiisuuden ja kiertotalouden edistämiseksi Meri-Lapissa.

	<b>Materiaalipaketin nimi</b>	<b>Sisältö tiivistetysti</b>	<b>Avainsanat</b>	<b>Hyödyntämismahdollisuus</b>
<b>RAKENNUSALA</b>	Purkukohteiden materiaalit hyötykäyttöön	Laajasti esiteltynä resurssiisaan ja kiertotalouden mukaisen purkamisen periaatteet ja parhaat käytänteet	Purkaminen, purkujätteet, purkumateriaalien hyötykäyttö, kierrätys, alueellinen hyödyntäminen	Purkamishankkeita suunnittelevat tahot
	Ylijäämäbetonin hyödyntäminen resurssiisaasti uusiokiviaineksen korvaajana	Kattava paketti jätebetonin hyödyntämisestä uusiokiviaineksen korvaajana	Purkujätebetoni, jätebetoni, uusiobetoni, betonin End-of-Waste	Jätebetonin hyödyntäjälle/ haltijalle
	Rakennuksen ja talopakettin hiilijalanjäljen laskeminen	Materiaalipaketissa opastetaan laskentataulukon käyttö rakennuksen hiilijalanjäljen laskemiseen	Hiilijalanjälki, rakentamisen hiilijalanjälki,	Rakennuksien hiilijalanjäljen laskemisesta kiinnostuneille
	Pientalojen lämmitys-järjestelmien vertailu	Infomateriaalipaketti pientalojen lämmitys-järjestelmien vertailuun	Lämmitys-järjestelmät, vähähiilisyys	Pientalojen rakentajille ja korjausrakentamiselle lämmitys-järjestelmien valitsemisen näkökulmasta
<b>ELINTARVIKEALA</b>	Resurssiisaas markkinointi	Yrityksen tärkeimmät ja vaikuttavimmat asiat henkilö- ja materiaaliresurssien näkökulmasta	Markkinointi, vaikuttavuus, some-markkinointi, B2B, informatiivinen markkinointiviestintä	Elintarvikealan yrityksen kiinnostavuuden lisääminen, asiakasmäärien kasvattaminen
	Resurssiisaas tarinallistaminen	Tarinan luominen, erilaiset tarinatyypit	Tarina, tarinallistaminen, tarinatyypit	Yrityksen toiminnan ja tuotteiden kiinnostavuuden lisääminen, verkkomainonnan kiinnostavuuden lisääminen, asiakkaiden kiinnostuksen herättäminen,
	Naudanluiden hyödyntäminen resurssiisaasti	Vaihtoehtoja naudanluiden hyödyntämisen tueksi	Naudanluut, teurasjäte, luuliemi, tekninen hyödyntäminen	Lihanleikkuuta ja -jalostusta tekevät yritykset, elintarvikealan toimijat
	Ateriapalvelun hiilijalanjäljen laskeminen	Ohjeet Ruoka-palvelut-laskurin käyttöön	Ruokapalvelu, hiilijalanjälki	Ravitsemuspalveluiden hiilijalanjäljen laskenta
	Erikoismarja-kasvien viljelyn edistäminen Meri-Lapissa ja viljelykasvien hiilijalanjäljen laskenta	Suomessa tuntemattomampien marjakasvien viljelyohjeet	Marjakasvit, viljely, talvenkesto, tautien ja tuholaisien kesto	Uusista marjakasvilajeista kiinnostuneet ammatti- ja kotipuutarhaviilijelijät
	Vihannesviljelyn sivuvirrat	Vihannesviljelystä syntyvät sivuvirrat, syntysyiden tunnistaminen sekä erilaisia käyttökohteita	Vihannesviljely, sivuvirta, jatkojalostus	Vihannestuottajat ja alan yrittäjät
	Siirtolapuutarhan perustaminen resurssiisaasti	Siirtolapuutarhan perustamisen resurssiisaat ratkaisut rakentamisen ja elintarvikeviisauden teemoissa	Siirtolapuutarha, kaupunkipuutarha, rakentaminen, kaupunkiviljely, kompostointi, alueiden valinta	Kaupunkipuutarhan perustamista suunnittelevat.

## MERI-LAPIN ALUEEN SOVELTUVUUS ESIMERKKIALUEEKSI

Meri-Lapin alueella on useita eri ominaisuuksia, joiden vuoksi alue soveltuisi hyvin resurssiviisauden ja kiertotalouden esimerkkialueeksi. Logistisesti helposti saavutettavassa Meri-Lapissa sijaitsee merkittävä teollisuuskeskittymä ja alueella tuotetaan huomattava osa koko Suomen vientituloista. Meri-Lapissa pitkään toimineet, terästuotantoon ja puunjalostukseen keskittyneet suurteollisuuden yritykset ovat mahdollistaneet myös alueen pienempien yritysten synnyn ja nykyään alueella toimiikin vahva pk-sektori, jonka erikoisosaaminen keskittyy pääasiassa teräkseen, metalliin, puunjalostukseen ja konepajateollisuuteen. Teollisuuskeskittymän yritykset muodostavat Kemi-Tornion ekoteollisuuspuiston, jossa yritykset jakavat tietoa ja materiaaleja toistensa kanssa luoden näin välillensä teollisen symbioosin. (Meri-Lapin kehittämiskeskus 2021a; Sitra 2021.) Myös talonrakennusteollisuudella on alueella pitkä historia ja Meri-Lapissa sijaitseekin useita talotehtaita (kuten PolarHouse ja Kiiruna Talot).

Alueen vahvuutena rakennusosalalla on erityisesti puurakentamisen osaaminen, jota myös alueen hyvä raaka-ainepohja tukee. Meri-Lapissa sijaitsee myös kolme merkittävän kokoluokan sahalaitosta. Puu talonrakennusmateriaalina toimii hiilivarastona ja myös vaikuttaa myönteisesti asukkaan terveyteen ja tukee näin vähähiilisyys- ja kestävään kehitykseen kytkeytyviä tavoitteita. (Meri-Lapin kehittämiskeskus 2021b.) Meri-Lapin sekä Ylitornion kunnan alueella tuotetaan merkittävä määrä koko Lapin maito- ja lihatuotannosta. Alueella sijaitsee Lapin suurin maidontuotantoalue, joka kattaa yli viidesosan Lapin maidontuotannosta ja alueen naudanlihatuotanto on myös Lapin suurinta. Meri-Lappi ei kuitenkaan kykene kilpailemaan volyymiruoantuotannossa alueiden kanssa, joissa kasvuolosuhteet ovat suotuisimmat.

Meri-Lapin vahvuuksia ovat kuitenkin puhdas ilma, vesi ja maaperä sekä kylmä talvi. Niin Lapin kuin Meri-Lapinkin vahva maatalousosaaminen yhdessä lainsäädännön kanssa takaavat tuotantomenetelmien ympäristöystävällisyyden ja eläinten hyvinvoinnista huolehtimisen. Lapin elintarvikeohjelmassa on kartoitettu lähiruoan tuotannon nykytilaa ja mahdollisuuksia lähiruoan tuotannon parantamiseksi. Tällä hetkellä koko Lapin alueella kulutettavasta ruoasta vain kymmenesosa tuotetaan Lapissa ja maakunnan lähiruoan tuotannossa on merkittävää kasvupotentiaalia. (Asiala, Häyrynen & Kuha 2017; Meri-Lapin kehittämiskeskus 2021c.) Meri-Lappi on suurteollisuuskeskittymän ja siitä syntyneen ekoteollisuuspuiston ansiosta valikoitunut kansainväliselläkin tasolla merkittäväksi teollisen kiertotalouden esimerkkialueeksi. Teollinen kiertotalous ja siihen liittyvät hankkeet ja investoinnit ovat koko

Lapin keskeinen tulevaisuuden kasvualue ja Meri-Lapin kunnat ja niiden kehittämisyritykset haluavatkin lisätä vähähiilisyttä edistävää alueellista yhteistyötä myös teollisuussektorin ulkopuolelle. Laaja osaaminen useilla eri aloilla ja koulutussektorilla sekä kuntien ja yritysten vahva tahtotila yhteistyön lisäämiseen ja kasvihuonekaasujen vähentämiseen tekevät Meri-Lapin alueesta hyvän vaihtoehdon niin kiertotalouden kuin resurssiviisaudenkin esimerkkialueeksi.

## 3. Taustakartoituksen tulokset

SERI-hankkeessa toteutetuissa pilottitoimenpiteissä kartoitettiin resurssiviisautta, kiertotaloutta ja vähähiilisyttä tukevia toimenpiteitä Meri-Lapin alueelle rakentamisen ja elintarvikeviisauden teemojen kautta. Pilottitoiminnot keskittyivät edellä mainittujen kokonaisuuksien ympärille koostuen monialaisista ja -puolisista toimenpiteistä. Alueen toimijoiden kanssa pilotoitaviin kärkiteemoihin nostettiin molemmista sektoreista esimerkkejä uudelleenkierrätettävien materiaalien jatkoehdyntämiskanavista ja -tavoista pohtien mm. erilaisia fraktiointitoimenpiteitä. Aiheessa yhtenä keskeisenä nostona oli esimerkiksi jätteen määrän alentaminen sekä sivutuotteesta saatavan hyödyn maksimointi esimerkiksi rahassa mitattavaksi euromääräiseksi arvoksi. Määrittäessä tuotteen taloudellinen arvo hyödyntämisestä on mahdollista saada myös sitä jalostavalle toimijalle kannattavaa. Sivutuotteiden käsitteleminen muutoin kuin jätteenä tuo laaja-alaisemmin esille vaihtoehtoja niiden uudelleenhyödyntämiseen. Kynnyskysymykseksi nousee usein sivutuotteen prosessoinnin hinta, jolloin tuotteen arvoa ennen ja jälkeen toimenpiteiden on laskettava huolella kannattavuusnäkökulma edellä. Day ym. (2021) nostavat esiin jätteen käsittelyn erilaiset menetelmät, jolloin saadaan erotettua tehokkaasti esimerkiksi kiintoaines ja vesiosa. Jakeiden jatkokäyttö voidaan siten kohdentaa tarkemmin, tai tiivistää lopputuotetta esimerkiksi kuivausprosessin avulla.

### 3.1 RAKENNUSALAN RESURSSIVIISAAT TOTEUTUKSET

Rakennusala on globaalisti erittäin merkittävä päästöjen ja jätteiden tuottaja. Ala aiheuttaa noin 35 % maailman kasvihuonepäästöistä ja noin 30 % jätteistä. (Ympäristöministeriö 2021.) Rakennusosalalla resurssiviisauden ja kiertotalouden toteuttaminen on ollut vielä varsin vähäistä. Potentiali ja tarve asian edistämiseksi on kuitenkin tunnistettu. (Yli-Säntti 2021.) Viime vuosina asiaan on tartuttu yhä tiukemmin esimerkiksi EU:n tasolla. Tämä näkyy muun muassa yhä tiukkenevina vaatimuksina jättemateriaalien kierrätys- ja hyödyntämisasteissa. Suomi sitoutui vuonna 2008 EU:n jättepuitedirektiivin mukaisesti nostamaan rakennus- ja purkujätteen hyödyntämisteen 70 prosenttiin vuoden 2020 loppuun mennessä (Finlex 2021). Tavoite on viime vuosien toteutuneisiin määrin nähden kova ja tekemistä asian parantamisessa on vielä paljon (Tolpo 2020). Rakennusala voidaan resurssiviisauden ja kiertotalouden näkökul-

masta jakaa kolmeen eri luokkaan, jotka ovat uudisrakentaminen, korjausrakentaminen sekä purkaminen. Näissä kolmessa luokassa on paljon yhteisiä piirteitä resurssiviisaudesta, mutta toisaalta myös paljon eroavaisuuksia esimerkiksi eri aihealueiden painoituksissa. Taulukkoon 2 tämän luvun (3.2) loppuun on koottuna erilaisia case-esimerkkejä ja selvitystöitä ympäri Suomea liittyen rakentamisan resurssiviisauteen ja kiertotalouteen.

### **Uudisrakentamisen resurssiviisaus**

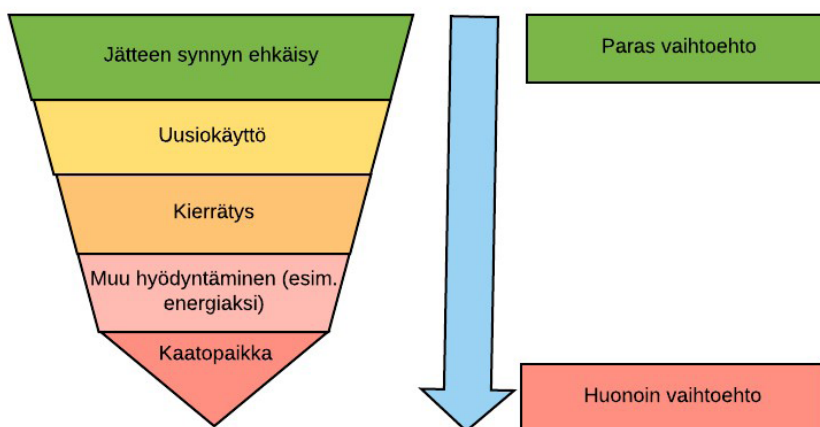
Resurssiviisaan rakentamisen kulmakivi on huolellinen suunnittelu, jossa otetaan huomioon rakennuksen koko elinkaari (Kirkinen 2013). Tämä tarkoittaa, että suunnittelussa kiinnitetään huomiota rakennuksen korjattavuuteen, huollettavuuteen, muuntojoustavuuteen sekä rakennusmateriaalien kierrätettävyyteen (Kirkinen 2013). Elinkaariajattelussa huomioidaan rakennuksen koko käyttöikä: rakennus voidaan esimerkiksi suunnitella eri käyttäjäryhmien käyttöön sen elinkaaren eri vaiheissa (Varkka Oy 2021). Resurssitehokas rakennus on ekologinen, älykäs ja käyttäjälähtöinen. (Sitra 2021; Sitra 2016.) Resurssiviisaassa rakennusmateriaalien valinnassa ja käytössä, sekä taloteknisissä ratkaisuissa otetaan huomioon muun muassa niiden ympäristöystävällisyys ja energiatehokkuus. Myös digitalisaatiota voidaan hyödyntää esimerkiksi säätämällä monitorien avulla lämmön ja ilmastoinnin tarpeet kulloiseenkin käyttötilanteeseen sopivaksi. (Lapti 2020.) Resurssiviisautta on myös paikallisuuden hyödyntäminen, esimerkiksi lähistöllä puretun rakennuksen betonijätteen hyödyntäminen uuden rakennuksen tontilla maarakentamiskäytössä (Kanerva 2020).

### **Korjausrakentamisen resurssiviisaus**

Korjausrakentamisen resurssiviisauteen liittyy luonnollisesti piirteitä sekä uudisrakentamisen että purkamisen resurssiviisaudesta, kun esimerkiksi vanhoja rakenteita poistetaan ja korvataan uusilla. Yksi esimerkki resurssiviisaasta korjausrakentamisesta on vaihtaa valaisinjärjestelmä energiatehokkaammaksi (Salminen 2020). Resurssiviisaassa korjausrakentamisessa korostuu monesti tulevaisuuden katsominen: helpoin ja halvin ratkaisu tietyllä hetkellä voi aiheuttaa tulevaisuudessa, esimerkiksi seuraavalla peruskorjauksierroksella, huomattavia lisäkustannuksia. Tällöin kokonaiskustannukset voivat kasvaa lopulta suuremmiksi. Esimerkiksi erilaisten kaapeleiden ryhmittely muokkaaminen järkevämmäksi, kun katua on laajemmin kaivettu esiin, voi helpottaa suuresti tulevaisuudessa, jos kadun alle tulee tarve myöhemmin sijoittaa muita putkia tai rakenteita. Myös riittävä dokumentointi ja sen kehittäminen on yksi tärkeä seikka resurssiviisaassa korjausrakentamisessa: tällä on tärkeä rooli tulevaisuuden saneeraustöiden suunnittelussa ja järkevässä toteuttamisessa. (Salminen 2020)

## Purkamisen resurssiviisaus

Resurssiviisas rakennusten purkaminen perustuu erityisesti kiertotalouteen ja jätehierarkian mukaiseen jätteiden käsittelyyn. Kuvassa 1 esitetyn jätehierarkian mukaisesti purkumateriaalit tulisi ensisijaisesti hyödyntää uudelleenkäytössä sellaisenaan ilman muokkausta tai mahdollisimman vähäisellä muokkauksella, toissijaisesti materiaalina (kierrätys), kolmanneksi energiantuotannossa ja vasta viimeisenä vaihtoehtona loppusijoittaa kaatopaikalle. Eri purkumateriaalien hyödynnettävyys vaihtelee laajasti eri materiaalien välillä: asiaan vaikuttavat niin purkumateriaalin laatu, määrä kuin myös jatkokäyttöä ohjaava lainsäädäntö.



**Kuva 1.** Jätehierarkia. (Mukaiillen Lakeuden etappi 2022.)

Purkumateriaalien resurssiviisaat hyödyntämismenetelmät vaihtelevat monesti paljon eri kohteiden välillä, mutta resurssiviisaita purkuhankkeita yhdistää kuitenkin yleisesti kaksi asiaa, jotka ovat suunnittelu ja paikallisuuden huomioiminen. Suunnittelulla tarkoitetaan purkukohteen katsastamista hyvissä ajoin ennen varsinaisten purkutöiden alkua. Tämän perusteella saadaan tietoon, millaista materiaalia purkukohteessa on ja pystytään sen perusteella laatimaan suunnitelma, miten purkumateriaalit voitaisiin hyödyntää/kierrättää parhaiten. Suunnittelun puute/heikkous aiheuttaa usein sen, että purkumateriaalien hyödyntäminen/kierrättäminen jää heikolle tasolle ja purkujätteitä päätyy vietäväksi kaatopaikalle. Purkumateriaalit eivät yleensä ole kovin arvokkaita ja yleisempää onkin, että purkumateriaalien asianmukaisesta käsittelystä pitää maksaa. Tähän hyvällä etukäteissuunnittelulla voidaankin vaikuttaa. Tämän lisäksi purkumateriaalien kuljetus luonnollisesti maksaa sekkin, joten mahdollisimman läheltä löytyvä hyödyntämiskohde on usein resurssiviisauden kannalta paras vaihtoehto. Taulukkoon 2 on koottuna esimerkkejä toteutetuista rakennusalan resurssiviisaisista ratkaisuista Suomessa.

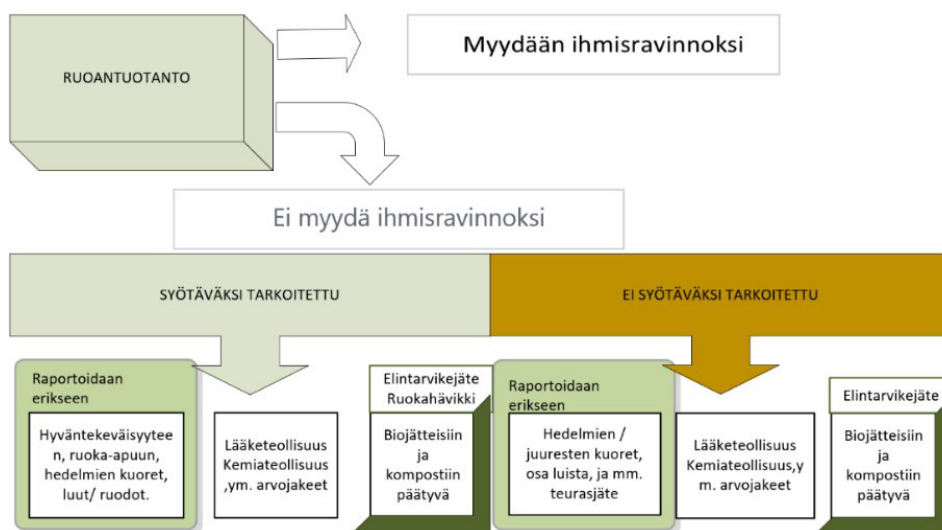
**Taulukko 2.** Esimerkkejä rakennusalan resurssiisaudesta ja kiertotaloudesta.

	<b>Aihe, linkki avautuu klikkaamalla otsikkoa</b>	<b>Pääteemat</b>
<b>RAKENNUSALA</b>	<a href="#">Ympäristöystävällinen monitoimitalo ja järkevät tilat kehittyviin tarpeisiin - Kariston monitoimitalo, Lahti</a>	Alueen kehittymisen huomioiminen rakennuksen elinkaaren suunnittelussa
	<a href="#">Kuopiossa rakennetaan resurssiivisaita kouluja</a>	Tilojen muunneltavuus, energiatehokkuus, hiilijalanjäljen pienentäminen
	<a href="#">Näin saat puurakentamisesta resurssiivisasta. Ethän hukkaa kuntasi rahoja?</a>	Materiaalien tehokas hyödyntäminen ja jätteen määrän pienentäminen
	<a href="#">Resurssiivisuus rakennuttamisessa - Vuokratotaloyhtiön kiinteistökannan ja kiinteistöjohtamisen innovaatiot kohti resurssiivisautta</a>	Aiheen tarkastelua monipuolisesti kiinteistöjohtamisen näkökulmasta
	<a href="#">Oulussa edistetään ylijäämämaiden ja uusiomateriaalien käyttöä jo kaavoituksessa</a>	Materiaalien tehokas hyödyntäminen kaupungin sisällä ja verkoston luonti toimijoiden välille asian edistämiseksi
	<a href="#">Kiertotalouden käyttöönotto rakentamiseen kunnan näkökulmasta - Case Lahti</a>	Monipuolisesti rakentamisalan kiertotalouden käsittelyä erityisesti kunnan tarpeisiin
	<a href="#">Järvenpäässä edistetään resurssiivisautta infran peruskorjauksen uudella toimintamallilla</a>	Resurssiivisuuden huomioiminen infran korjausrakentamisen eri vaiheissa
	<a href="#">Resurssiivisuuden tietkartta - VAV-konserni</a>	Resurssiivisuuden kehittäminen rakentamisessa, kiinteistöjen käytössä, ylläpidossa ja asukkaiden arjessa
	<a href="#">Purku- ja rakennusjätteen hyödyntäminen ja kierrätysaste korjausrakentamisessa</a>	Aiheen yleinen tarkastelu, lisäksi mukana case-esimerkit
	<a href="#">Kiinteistö Oy Kummatti korjataan ennakkoluulottomasti</a>	Korjausrakentamisen energiatehokkuudenparantaminen ja purkamisjätteiden (erit. betoni) hyötykäyttö
<a href="#">Purkujätteen tehokas hyötykäyttö - Case Leppävaaran Maxi-market</a>	Hyvän suunnittelutyön merkitys purkujätteiden maksimaalisen hyödyntämisen varmistamiseksi	

## 3.2 ELINTARVIKEALAN RESURSSIVIISAAT TOTEUTUKSET

Elintarvikeresurssiviisaudesta puhuttaessa tulee huomio kiinnittää alan kokonaisvaltaiseen kehittämiseen, jolloin huomio ei ole suoraan ruokaan liittyvissä toiminnoissa. Elintarvikesektorin kattavuus alkaen alkutuotannosta ja maanviljelystä logistisen sekä jalostavan ketjun kautta ruokapöytiin ja ravitsemusliikkeisiin on erittäin laaja kokonaisuus. Siten myös sektorin tuottama hiili- ja kasvihuonepäästö koostuvat todella monialaisista toiminnoista. Tämä tarkoittaa edelleen, että sektorin resurssiviisauden ja kiertotalouden huomioimisessa tulee tarkastella sen hiili- ja kasvihuonekaasupäästöjen muodostumista. Tavoitteena on, että elintarvikeviisautta voidaan tarkastella eri tavalla kuin jos arvioitaisiin pelkästään logistiikan aiheuttamaa ympäristökuormaa. Kokonaiskuormaa arvioitaessa tulee huomioida alkutuotannossa ja esimerkiksi sivuvirtojen kierrätyksestä saatava KHK-päästöjen sitominen kompositoinnin avulla uudelleen hyödynnettävään muotoon. Elintarvikesektori voidaan jakaa esimerkiksi kolmeen kategoriaan; sivuvirrat, tavarantoimitus/jakelu sekä raaka-ainehankinnat. Tällöin sivuvirtoja voidaan tarkastella huomioiden niiden muodostuminen valmistuksesta loppukäyttäjälle saakka. Tavarantoimituksessa ja raaka-ainehankinnoissa huomioidaan logistiikan vaikutus koko tuotteen valmistus- ja jakeluketjussa. Raaka-ainehankinnoissa huomioidaan niin kotimaisuutta kuin paikallisuutta suhteessa ulkomailta tuotuihin raaka-aineisiin.

Suomessa kolmannes ympäristökuormasta aiheutuu kotitalouksien ruoasta (Seppälä ym. 2009). Tutkimuksissa elintarvikkeiden ja ruoan hävikkiä sekä sivuvirtaa tarkastellaan eri tavalla riippuen, käytetäänkö Maailman terveysjärjestön (WHO), Suomen kansallista vai EU:n tason luokitusta. Riipi ym. (2021) nostavatkin elintarvikkeiden ja elintarviketuotannon ympäristövaikutusten arvioinnissa esiin edellä mainittujen luokituskriteerien lisäksi esiin ongelman siinä, kuinka kattavasti eri tuotannonalojen yrityksiä saadaan sitoutettua mukaan tutkimuksiin. Tällä on iso vaikutus esimerkiksi sitä kautta, kuinka kattavasti yritykset edustavat kansallisella tasolla mitattuna omaa alaansa. Kattavuutta voidaan arvioida yritysten määrällä suhteutettuna kaikkiin alan yrityksiin, sekä mitattaessa yritysten liikevaihdon osuutta kaikkien saman tuotannonalan yritysten liikevaihdosta. Siten suuryritys voi edustaa liikevaihdolla mitattuna jopa >50 % alan yrityksistä. Riipi ym. (2021) ovat todenneet, että tutkimukset edustavat hyvin karkeaa jaottelua, jossa on huomioitu useiden eri tutkimusten pohjalta kerättyä dataa eri toimialaluokittain. Ja jotta eri vuosien tulokset olisivat vertailukelpoisia keskenään, tulisi tutkimukset toistaa samoissa yrityksissä säännöllisesti. Kuvassa 2. esitetään ruoantuotannosta syntyvän elintarvike- ja ruokahävikin jaottelua. Jaottelun perustana on se, milloin elintarvike myydään tai ei myydä ihmisravinnoksi. Erottelussa se osa, jota ei myydä ihmisravinnoksi, jaotellaan edelleen ruokahävikkiin ja elintarvikejätteeksi. Haasteena on se, milloin ruoantuotannosta syntyvä jäte on ruokahävikkiä ja milloin elintarvikejätettä, sillä niiden raportointi poikkeaa hieman toisistaan.



**Kuva 2.** Ruoantuotannon sivuvirrat ja niiden hyödyntäminen (Mukaellen Riipi, ym. 2021)

## Resurssivastuullinen toiminta elintarvikealalla

Resurssivastuullinen toiminta kuvaa kaikkea elintarvikealalle kytkeytyvää toimintaa, jossa näiden yhteisenä päämääränä on elintarvikealan kaikkiin toimintoihin kytkeytyvä vastuullisuus. Toiminta huomioi esimerkiksi kuljetukset ja logistiikan siten, että näiden toimintojen kautta muodostuva päästötaakka ei rasita elintarvikealaa kohtuuttomasti. Resurssivastuullinen toiminta tarkoittaa kuntien ja kaupunkien omassa päätöksenteossa sitä, että nämä huomioivat päätöksentekopolitiikan kaikilla osa-alueilla elintarvikealaa edistäen mm. paikallisten ja lähituotteiden käyttöä. Myös kuljetuksissa huomioidaan matkan pituus ja elintarviketoimintojen logistinen sijoittelu vähähiilisyttä ja lyhyitä etäisyyksiä korostaen. Ruokapalveluiden ja siellä työskentelevän henkilöstön huomioiminen resurssivastuullisesti tarkoittaa esimerkiksi laadukkaan ja ravitsemuksellisesti arvokkaan ruoan tarjoamista. Tavoitteena on huomioida koko valmistusprosessi ja henkilöstön hyvinvointi. Resurssivastuullinen toiminta tukee onnistuessaan parhaiten alueiden hyvinvointia, tarjoaa paikallisille yrittäjille edellytyksiä harjoittaa liiketoimintaa sekä tukee ja turvaa yksilöiden ja yhteisöjen resurssiviisasta ja vähähiilistä toimintaa.

## Elintarvikejäte ja sivuvirrat

Elintarvikejätteen syntyminen on huomattava imagotekijä koko elintarvikesektorille. Sillä on usein myös negatiivisia vaikutuksia toimialan KHK-päästöjen muodostumiseen. Jätteen ja sivuvirtojen syntymisessä keskeinen tekijä on tunnistaa tuotannon osa-alueet, joissa sivuvirtaa syntyy sekä tunnistaa syntyyn vaikuttavat tekijät. Sitä kautta myös sivuvirran vähentäminen on mahdollista. (Hartikainen, Kuisma, Pinolehto, Rääkkönen & Kahiluoto. 2014).

Elintarvikesektorilta syntyvästä sivuvirrasta iso osa lasketaan ruokahävikiksi, eli tuote on alun perin ollut syötäväksi tarkoitettua. Sektorilla syntyy myös runsaasti sivuvirtaa, joka on hyödynnettävissä esimerkiksi kemian- tai lääketieteellisyydessä tai energianlähteenä. Alkutuotannon sivuvirtoja voidaan toimittaa käytettäväksi esimerkiksi kotieläintilalla, jos kuljetusmatkat kyetään pitämään riittävän lyhyinä ja varastointi tilalla on mahdollista. Tätä sivuvirran osaa ei lasketa ruokahävikkiin kuuluvaksi, sivuvirtana se kohdentuu elintarviketuotannon sektorille ja kasvattaa sektorin KHK-päästöjen osuutta. (Riipi ym. 2021.)

### **Lähiruoka**

Resurssiviisaus ja resurssivastuullisuus konkretisoituvat parhaiten suosimalla paikallisia ja lähituotteita. Lähiruoka-ajattelu tukee alueen omien elintarvikealan yrittäjien elinkeinotoimintaa sekä turvaa yrittämisen mahdollisuuksia harvaan asutuilla seuduilla. Lähituotteiden vetovoima on jo tunnistettu, kynnyskysymykseksi tuottajan ja asiakkaiden välille nousee tunnettuus ja viestintä. Haasteena voi olla, että alueen toimijoiden ja tuottajien kesken ei tiedetä tuotetta olevan tarjolla. Lähiruosta viestiminen on laaja ja keskeinen osa paikallisten tuottajien ja tuotteiden tunnetuksi tekemisessä.

Lähiruoka ja paikallisten elintarvikkeiden suosiminen kiinnostaa ravitsemuspalveluliikkeissä asioivia. Esimerkiksi matkailija odottaa saavansa paikallisista elintarvikkeista valmistettuja makuelämyksiä myös omalle lautaselleen. Makuelämysten mukana on aina tarinoita soilta, metsistä ja pellonpientareilta. Siten paikallisten luonnontuotteiden, kuin muidenkin elintarvikeraaka-aineiden näkyvyys elintarvikkeissa tulisi pitää esillä ja tuoda aktiivisesti esille paikallisuutta. Se on valttikortti, joka säilyy näkyvillä vain pitämällä se näkyvillä aktiivisesti erilaisten toimien avulla. Taulukossa 3 on esitelty esimerkkejä elintarvikealan resurssiviisaudesta.

**Taulukko 3.** Esimerkkejä elintarvikealan resurssiviisaudesta ja kiertotaloudesta.

	<b>Aihe, linkki avautuu klikkaamalla otsikkoa</b>	<b>Pääteemat</b>
<b>ELINTARVIKEALA</b>	<a href="#">Opiskelija- ja työpaikkaravintoloiden ilmastovaikutukset ja toimenpiteet niiden vähentämiseksi</a> - <a href="#">Case Semma Oy</a>	Julkisten ruokapalveluiden hiilijalanjäljen muodostuminen ja tuloksen todentaminen
	<a href="#">Agroekologinen symbioosi tuottaa lähiluomua ja bioenergiaa ravinteita kierrättäen</a>	Lähiruoan tuotannon teollinen symbioosi, eli "agroekologinen symbioosi"
	<a href="#">Kymenlaakson agroekologinen symbioosi</a>	Kymenlaakson agroekologisessa symbioosissa toisiaan lähellä sijaitsevat maatilat ja elintarvikejalostajat ja energiantuottajat toimivat yhdessä, tuottaen paikallista ruokaa.
	<a href="#">Yrityksen X aamiaisaravintolassa syntyvän tarjoiluhävikin määrä, arvo ja ilmastovaikutus</a>	Ruokahävikki muodostaa ison ilmastovaikutuksen osana ravintolaliiketoimintojen kuormaa ja tarjoiluhävikki on huomattava hävikkilatu monessa ravintolassa. Työssä tutkittiin tarjoiluhävikin määrää, arvoa ja ilmastovaikutusta.
	<a href="#">Elintarviketuotannon sivujakeiden hyödyntäminen</a> - <a href="#">Liha- kala- ja kasvistuotannon sivujakeet</a>	Elintarviketuotannossa muodostuu merkittävä määrä sivujakeita, jotka ovat arvokasta raaka-ainetta elintarvikkeita, rehuja, kosmetiikkaa, lääkeaineita, energiaa ja maanparannusaineita sekä teknisiä tuotteita valmistaville yrityksille. Yrityksillä on kiinnostusta ja tarve tehostaa sivujakeiden hyödyntämistä.
	<a href="#">Ruokaketjun osaamistarpeet tulevaisuudessa</a>	Elintarvikealan koulutuksen painopisteet tulevaisuudessa
	<a href="#">Ympäristövastuu elintarviketoimialan yrityksissä</a>	Elintarviketoimialan ympäristövastuu, sekä miten tämä ilmenee liiketoiminnassa ja mitkä ovat ympäristövastuun tuomat hyödyt ja painoarvo yrityksen näkökulmasta.
	<a href="#">Ilmastonmuutoksen hiilintäyttöehtojen ja – skenaarioiden tarkastelu maa- ja elintarviketaloudessa vuoteen 2030</a>	Selvityksessä arvioitiin päästövähennyskeinoja ja – potentiaaleja sekä muutosten aiheuttamia vaikutuksia maataloilille, maataloudelle, kuluttajille ja maaseudulle.
	<a href="#">Tarinallistaminen ruokamatkailun kehittämisessä</a> - <a href="#">Opas ydin- ja palvelutarinan käsikirjoittamiseen</a>	Työväline, jonka avulla ruokamatkailun toimijat voivat itsenäisesti luoda palvelustaan ja tuotteistaan elämyksellisen ja tunteisiin vaikuttavan tarinakäsikirjoituksen
	<a href="#">Kuntien resurssiviisauden indikaattorit</a> - <a href="#">Tulokset ja laskentaperiaatteet nykytilassa</a>	Kolme pääindikaattoria ovat: 1) käyttöperusteiset kasvihuone-kaasupäästöt asukasta kohden, 2) materiaalihäviöt ja 3) ekologinen jalanjälki asukasta kohden.
<a href="#">Ympäristö ja eettisyys elintarviketuotannossa</a> - <a href="#">Todentamisen ja tuotteistamisen haasteet</a>	Julkaisussa kootaan yhteen tietoa siitä, miten elintarvikkeiden ympäristö- ja eettistä laatua voidaan eri menetelmin todentaa kuluttajille sekä hyödyntää markkinoinnissa.	
<a href="#">Maaseutuyrittäjyys, verkostot ja paikallisuus</a> - <a href="#">Tapaustutkimus pienimuotoisen elintarviketuotannon kestävydestä Keski-Suomessa</a>	Mitä paikallisuus merkitsee maaseudun pienimuotoisessa elintarviketuotannossa? Miten kestävää maaseudun pienimuotoisen elintarviketuotanto on? Mikä on verkostojen merkitys maaseudun pienimuotoisen elintarviketuotannon kannalta?	

## 4. HINKU-kuntastatuksen hyödyt Meri-Lapille

SERI-hankkeessa tehtiin selvitys HINKU-kuntastatuksen saavuttamiseen vaikuttavista toimenpiteistä kunnissa. Samalla kartoitettiin, miten Meri-Lapin kunnat pääsivät osaksi HINKU-verkostoa ja voisivat omalla toiminnallaan toteuttaa kiertotalouden ja vähähiilisyden toimia. HINKU-verkoston kuuluvissa kunnissa on saatu vietyä ilmastotoimia eteenpäin sitoutumalla verkoston kriteereiden määrittelemiin ja kunnan itse laatimiin tavoitteisiin päästöjen vähentämiseksi. Verkostoon liittymisellä myös Meri-Lapin kunnat saivat hyötyjä ilmastotoimien toteutuksiin.

### 4.1 MUKAAN HINKU-VERKOSTOON

Suomen ympäristökeskuksen Hiilineutraali kunta -hankkeessa jo vuonna 2008 liikkeelle lähtenyt HINKU-toiminta on kasvanut vuosien aikana viiden kunnan pienestä joukosta jo 80:n kunnan ja viiden HINKU-maakunnan HINKU-verkostoksi (Riekkinen ym. 2020; SYKE 2021). Ilmastonmuutoksen hillinnän edelläkävijöiden HINKU-verkostolla on tavoitteena tukea kuntien ilmastotyötä, jakaa tietoa ilmastonmuutoksen parhaista käytännöistä sekä luoda kysyntää ilmastoystävällisille tuotteille ja palveluille. Myös kuntalaisia ja kunnissa toimivia yrityksiä kannustetaan omalta osaltaan ilmastotekoihin. HINKU-verkoston kuuluva kunta sitoutuu tavoittelemaan 80 %:n päästövähennyksiä vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2007 päästötasoihin kunnassa. HINKU-verkoston kuuluvat kunnat voivat muodostaa alueellaan HINKU-maakuntia, joissa HINKU-kuntien asukasmäärän tulee kattaa 80 prosenttia maakunnan asukasmäärästä, mikäli maakunta hakee HINKU-maakunta statusta Suomen ympäristökeskukselta. (SYKE 2021; Hiilineutraalisuomi.fi 2021.)

HINKU-kunnaksi tai HINKU-maakunnaksi pääsemisen edellytyksenä on täyttää HINKU-kriteerit, jotka on laatinut Suomen ympäristökeskus SYKE. HINKU-kriteereillä tarkoitetaan ilmastotoimia ja linjauksia, joilla kunta tai maakunta sitoutuu vähentämään omalla toiminnallaan kasvihuonepäästöjä sekä vaikuttamaan alueensa toimijoihin siten, että alueella päästään tavoiteltuun hiilineutraaliuteen kasvihuonepäästöjä vähentämällä. Tärkeimpänä tavoitteena kriteereissä onkin, että kunta sitoutuu valtuuston päätöksellä vähentämään 80 prosenttia kasvihuonepäästöistään vuoden

2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Hiilineutraaliustavoite koskee siis kaikkea kunnan rajojen sisäpuolella tapahtuvaa toimintaa, ei pelkästään kuntaorganisaatiota. (Hiilineutraalisuomi.fi 2021; Rautio 2022)

## 4.2 HINKU-VERKOSTON TUOMAT HYÖDYT KUNNALLE, MAAKUNNALLE TAI YRITYKSELLE

HINKU-verkoston jäsenenä kunta, maakunta tai yritys on osa ilmastonmuutoksen hillinnän edelläkävijä joukkoa ja saa verkoston kautta viimeisintä tietoa ja tukea ilmastonmuutoksen hillintään. Hyötynä verkostoon kuulumisesta on mahdollisuus saada uusia kontakteja päästövähennyksiin sitoutuneiden kuntien lisäksi muihin alan toimijoihin, kuten ilmastoystävällisiä tuotteita ja palveluja tarjoaviin yrityksiin sekä energia- ja ilmastoalan asiantuntijoihin. Verkoston jäsenenä voi saada tukea erillishankkeiden valmisteluun ja mahdollisuuksia osallistua erikseen rahoitettaviin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin. HINKU-verkoston jäsen saa myös käyttöönsä päästölaskentapalveluita ja niihin liittyviä työkaluja sekä tietysti positiivista medianäkyvyyttä ja oikeuden käyttää HINKU-tunnusta kertoessaan mukanaolostaan verkostossa. (Hiilineutraalisuomi.fi 2020; 2021)

## 4.3 TOIMENPITEITÄ HINKU TAVOITTEIDEN TÄYTTÄMISEKSI

Useilla kunnilla on jo suunnitelmia ja strategioita päästövähennystavoitteisiin pääsemiseksi ja ilmastotyön täytyykin lähteä liikkeelle johdon sitoutumisesta asiaan. Käytännössä kunnat tekevät päästövähennystoimia mm. suorilla investoinneilla, erilaisilla ohjaukskeinoilla, sidosryhmien osallistamisella sekä erilaisilla pienemmilläkin teoilla. Onnistunut ilmastotyö vaatii suoran budjetoinnin ja riittävät henkilöresurssit toteuttamaan ja ylläpitämään toimintaa. Usein HINKU-toimien tukena on erillinen hanke, jossa työistetään ilmastotoimien kokonaisuutta kunnassa. Haasteita kuntien ilmastotyössä ovat aiheuttaneet monenlaiset resurssien puutteet, käytännön toimien toteuttaminen, tiedon ja osaamisen puute sekä osallistamisen ongelmat. Taulukkoon 4 on kerätty kuntien HINKU-työhön liittyviä ongelmia ja joitakin ratkaisuehdotuksia esimerkkilinkeineen. (Riekkinen & Saikku 2020)

**Taulukko 4.** HINKU-työn haasteet ja ratkaisut (Mukaellen Riekkinen & Saikku 2020; Rautio 2022)

	<b>Sisältö</b>	<b>Ongelma</b>	<b>Ratkaisu</b>	<b>Esimerkkejä</b>
<b>Resurssit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Raha</li> <li>•Aika</li> <li>•Motivaatio</li> <li>•Osaaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rahan puute</li> <li>•Aika rajallista tekijöillä</li> <li>•Töiden priorisointi</li> <li>•Henkilöstö-vaihdokset</li> <li>•Osaamisen puute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ilmastotyön budjetin allokointi</li> <li>•Henkilöresurssin palkkaaminen avuksi tai toteuttamaan ilmastotyötä</li> <li>•Ulkopuolinen kuntien kesken jaettu konsultti</li> <li>•Tukea ja osaamista alueellisista erillis- ja yhteishankkeista</li> </ul>	<a href="#">Tiekartta - li Vihreä ja kestävä Kemi Esiselvitys - Kotka Ekologinen Hamina Kuntien Ilmastorahoitus</a>
<b>Tieto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tekninen tieto käytännön toimista</li> <li>•Sisäinen viestintä</li> <li>•Ulkoinen viestintä</li> <li>•Näkyvyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ilmastotoimista ja käytännöstä ei ole tietoa</li> <li>•Huono tiedonkulku organisaation sisällä</li> <li>•Viestintä ja näkyvyys ulospäin heikkoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Asiantuntijoiden keräämän tiedon hyödyntäminen</li> <li>•Neuvot naapuri- tai muilta HINKU-kunnilta</li> <li>•Organisaation sisäinen viestintäkanava ja tiedon säilytyspaikka ilmastoasioille esim. Teams</li> <li>•Yhteistyö SYKEN viestintäasiantuntijoiden kanssa</li> <li>•Oma brändi kunnan ilmastotyölle.</li> <li>•HINKU-työn esille tuominen, toteutetut toimenpiteet näkyvässä kohteissa</li> </ul>	<a href="#">Alueellinen energia- ja ilmastotyö Ilmasto- ja ympäristö-tavoitteet Lempäälä Lappeenranta Ilmastopää-kaupunki Tietopaketti Alueellinen energia- ja ilmastotyö Climate Joensuu</a>
<b>Sitoutuminen ja osallistaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kuntaorganisaatio</li> <li>•Kansalaiset</li> <li>•Yritykset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ilmastotoimia ei arvosteta</li> <li>•Haasteet poliittisessa päätöksenteossa</li> <li>•Haluttomuus investointeihin</li> <li>•Kuntaorganisaation ulkopuolisten toimijaryhmien osallistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Johdon sitouttaminen ja ilmastotyön vastuun jakaminen kaikille toimialoille</li> <li>•Innostunut ja kiinnostunut HINKU-yhteyshenkilö oltava</li> <li>•Ilmastotyön taloudellisten näkökulmien korostaminen</li> <li>•Ilmastotyön hyötyjen näkyviin tuonti asukkaille ja yrityksille</li> <li>•Kuntalaisia ja yrityksiä mukaan ilmastotyöryhmään ja mahdollisuus vaikuttaa asioihin</li> <li>•Kaavoitusratkaisulla vaikutus asukkaiden ja yritysten toimintaan</li> </ul>	<a href="#">Laitila - Energia-asiat ja HINKU Ilmasto-kumppanuus - Satakunta Lempäälän Vinkit ja linkit asukkaille Hiilineutraali Pori HINKU Hämeenkyrössä Energiatehokas kaupunginosa Porvoossa</a>
<b>Tekniset toteutukset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energiatehokkuus</li> <li>•Uusiutuvat energianlähteet lämmöntuotannossa</li> <li>•Sähköautot ja niiden lataus</li> <li>•Hiilineutraalius teot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energiatehokkuuden parantaminen vanhoissa kiinteistöissä ja niiden tulevaan käyttöön liittyvä epävarmuus</li> <li>•Investointien kannattavuus ja hyöty</li> <li>•Vähäiset sähköautojen latausverkot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energiatehokkuus parannukset tehdään samalla kun kiinteistö peruskorjataan</li> <li>•Peruskorjausten yhteydessä uudistetaan myös lämmitysjärjestelmä uusiutuvan energian järjestelmään.</li> <li>•Kannattavuuslaskelma esimerkkeihin tutustuminen muiden kuntien toteutetuista toimenpiteistä</li> <li>•Oikeanlainen suunnittelu ja asiantuntija-apu käyttöön energiaremonteissa</li> <li>•Sähköautojen latauspisteiden lisääminen kunnan kiinteistöjen yhteyteen ja sähköautojen vuokraus kuntalaisille</li> <li>•Päästöjen ja säästöjen mittaaminen</li> </ul>	<a href="#">li - Ei ilmastopäästöjä lin kestävyysloikat Greenreality - Lappeenranta Satakunta - Päästötiedot Ilmastotekoja Joensuussa Energiatehokkaat jätevesipuhdistamot Energiatehokkaat ja vähähiiliset urheiluhallit Mitä autoilu maksaa sinulle ja ilmastolle Kohti vähäpäästöistä rakennuskantaa</a>



# 5. Toimintaehdotukset resurssiviisauden edistämiseksi Meri-Lapissa

Resurssiviisauden ja kiertotalouden edistämistä voi toteuttaa monilla eri tavoilla. Osa ratkaisuista ovat yleispäteviä alueesta riippumatta, mutta joillakin alueilla painottuvat eri osa-alueiden tärkeys. Alueellisuuden huomioiminen onkin yksi tärkeimmistä asioista tarkasteltaessa oleellisimpia ja sopivimpia osa-alueita resurssiviisauden ja kiertotalouden edistämiseen. Meri-Lapin alueella huomioitavia näkökulmia ovat esimerkiksi keskimääräistä pienempi väestötiheys ja pitkät etäisyydet. Rakentamisen puolella korostuvat esimerkiksi tilojen monikäyttöisyys ja hyvän käyttöasteen saavuttaminen tarkoituksenmukaisilla toimilla. Rakennusten purkamisten puolella korostuvat etenkin paikallinen hyödyntäminen ja eri osapuolten välinen yhteistyö, jotta purkumateriaaleja saataisiin jatkohyödynnettyä sopivalla tavalla. Elintarvikkeiden osalta resurssiviisaus on nähtävillä esimerkiksi lähiruoan käyttöasteen nostamisessa tai sivuvirtojen tehokkaammassa hyödyntämisessä.

## 5.1 RAKENNUSALAN RESURSSIVIISAAT TOIMINTAEHDOTUKSET

Alla olevaan taulukkoon 5 on koottu rakennusalalle sopivat resurssiviisaat toimintaehdotukset. Toimintaehdotukset on koottu SERI-hankkeen aikana toteutettujen tiedonhakupien ja pilotointivaiheen pohjalta. Toimintaehdotuksissa on otettu huomioon Meri-Lapin alue sekä alueen potentiaali ja haasteet.

**Taulukko 5.** Rakennusalan resurssiviisaat toimintaehdotukset.

	Toimenpide	Esimerkki	Vastuutaho ja toteuttaja	Mahdolliset vaikutukset
<b>RAKENNUSALA</b>	Tyhjillään olevien rakennusten kartoitus ja arviointi soveltuvuudesta uudelleen käyttöön	Tyhjillään olevaan teollisuushalliin padelkentän perustaminen	Kunnat, yritykset, seuratoimijat	Kunnan asukkaiden hyvinvoinnin lisääntyminen harrastusmahdollisuuksien parantuessa, kunnan rahan säästyminen
	Purettavaksi päätettyjen rakennusten kokonaisten osien ja irtaimiston hyödyntämisen tehostaminen kuntalaisten käyttöön	Järjestetään kuntalaisille mahdollisuus hakea purettavan rakennuksen irtaimistoa ja muuta materiaalia (esim. lkkunat ja ovet) omaan käyttöönsä	Kunnat ja yritykset	Alueellisen kestävän kehityksen vahvistaminen, asukkaille suora hyöty irtaimistosta ja materiaaleista omassa käytössä
	Rakennetaan tilat monikäyttöisiksi ja helposti muunneltaviksi useaan käyttötarkoitukseen	Rakennettavan koulurakennuksen tilat suunnitellaan muutosjoustaviksi huomioiden myös esimerkiksi iltaikäyttäjät	Kunnat, yritykset ja kuntalaiset	Resurssien säästö yleisesti, harrastamisen monipuolistaminen ottamalla huomioon kaikki tilojen käyttäjät
	Huomioidaan uusien rakennusten koko elinkaari	Tehdään rakennuksesta helposti korjattava koko sen elinkaaren aikana, huomioidaan rakennusmateriaalien kierrätettävyys rakennuksen elinkaaren lopussa	Kunnat ja yritykset	Ajallisten ja taloudellisten resurssien säästö kunnille ja yrityksille
	Rakennetaan kuntien välinen yhteistyöverkosto Meri-Lapin alueen rakennus- ja purkuhankkeiden ympärille, jotta purkumateriaalien käyttö uudisrakentamisen osana raaka-aineena tehostuu	Ylitorniolla puretaan vanha teollisuusrakennus, josta syntyy paljon purkujätebetonia. Samaan aikaan Torniossa rakennetaan uutta teollisuuskohtetta, jonka infrarakentamisessa purkubetonia voisi hyödyntää	Kunnat yhdessä	Kunnat hyötyvät yhdessä resurssiviisaasta toiminnasta

## Rakennusalan purkujätteet kiertoon

EU on asettanut jäsenmailleen erilaisia kierrätystavoitteita eri materiaaleille. Rakennus- ja purkujätteen tavoite oli 2020 70 %, mutta tähän ei tiettävästi Suomessa ylletty. (Kantomaa 2021) Meri-Lapin alueen eri toimijat ovat osoittaneet kiinnostusta siihen, miten purettavien rakennusten purkujätteet voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin ja kiertotalouden periaatteita noudattaen. SERI-hankkeessa tehtiin selvitystä rakennusten purkumateriaalien kierrättämisestä kiertotalouden periaatteiden mukaisesti. Selvityksessä käytiin läpi muun muassa eri purkumateriaalien kierrätystapoja/-mahdollisuuksia, tyypillisiä eri aikakausien rakennusmateriaaleja ja purkukartoituksen laadintaan liittyviä asioita. Selvitykseen sisältyi myös ajankoh- taisten, aiheeseen liittyvien lainsäädännöllisten asioiden tarkastelu ja muualla toteutettuja case-esimerkkejä aiheesta. Aiheesta koostettiin materiaalipaketti, jonka avulla kuka tahansa aiheesta kiinnostunut voi siihen perehtyä.

## Siirtolapuutarhan perustaminen resurssiviisaasti

Siirtolapuutarhan perustaminen resurssiviisaasti -pilotissa resurssiviisautta käsiteltiin sekä elintarvikepuolen että rakentamisalan näkökulmasta ja tämän perusteella pilotista kirjoitettiin materiaalipaketti, johon nämä asiat on koottu. Rakentamisen puolelta aihetta käsiteltiin monipuolisesti aina mahdollisten sijaintipaikkojen maantieteellisten erityispiirteiden ja valmiina löytyvän infran kautta aina rakennusmateriaalien sekä lämmitys- ja sähkölämmitysjärjestelmien vertailuun. Lisäksi rakentamisen resurssiviisautta tarkasteltiin pilotissa myös digitalisaation ja IoT:n (Internet of Things) hyödyntämisen kautta. Materiaalipaketti koottiin resurssiviisaan siirtolapuutarhan perustamisen tueksi, mutta sen sisältöä voi soveltaa esimerkiksi kesämökin rakentamiseen. Materiaalipaketti ei ole varsinainen ohjekirja siirtolapuutarhan perustamiseen, mutta se sisältää runsaasti lähteitä, joiden avulla yksittäisiin osaluaisiin pystyy halutessaan tutustumaan tarkemmin.

## Resurssiviisautta jätebetonin kiertotalouteen

Yksi betonin pääraaka-aineista on sementti ja sen valmistus aiheuttaa globaalisti arviolta 5-10 % kaikista hiilidioksidipäästöistä. Sementin valmistus onkin suurin yksittäinen ihmisen aiheuttama päästölähde. (Illikainen 2019) Pilotissa tarkasteltiin jätebetonin hyödyntämistä uuden betonin raaka-aineena. Lappilaisen rakennusalan yrityksen toiminnassa syntyy ylijäämäbetonia, jota haluttaisiin hyödyntää resurssiviisaammin ja taloudellisemmin osana yrityksen toimintaa. Nykyisellään tämä ylimääräinen jätebetoni käytetään yrityksen omassa toiminnassa maarakentamisen raaka-aineena. Jätebetonin käyttö maarakentamisessa on sinänsä hyvää, kiertotalouden mukaista toimintaa, koska jätebetoni saadaan hyödynnettyä paikallisesti yrityksen omassa toiminnassa. Koska syntyvä jätebetonin määrä on kohtuullisen suuri ja yrityksen omaan käyttöön tulevaisuudessa epätarkoituksenmukainen, halutaan jätebetonille keksiä muuta käyttöä. Tämän perusteella SERI-hanke toteutti materiaalipaketin jätebetonin hyödyntämisestä uusiobetonin raaka-aineena. Materiaalipaketissa

tehtiin laaja yleiskatsaus aiheeseen niin teknisiltä, taloudelliselta kuin lainsäädännöllisestäkin näkökulmasta ja mukaan otettiin myös case-esimerkkejä ulkomailta. Materiaalipaketin avulla kuka tahansa alan toimija pystyy perehtymään asiaan tarkemmin ja materiaalipaketin lähteiden avulla syventymään tarkemmin aiheen eri osaluaisiin.

## 5.2 ELINTARVIKEALAN RESURSSIVIISAAT TOIMINTAEHDOTUKSET

Taulukossa 6 on koottu hankkeen aikana nousseita keskeisiä elintarvikesektorin resurssiviisautta ja kiertotaloutta edistäviä toimintaehdotuksia. Useissa toimintaehdotuksissa korostuvat etäisyys tuottajan ja loppukäyttäjän välillä, jolla on suoria vaikutuksia toimenpiteen aiheuttamiin kustannuksiin. Esimerkiksi pitkien kuljetusmatkojen kasvihuonekaasupäästöt. Sivuvirtojen kierrätyksen osalta tällä on merkitystä, sillä puhutaan usein joko helposti pilaantuvasta tai hygienialtaan heikkolaatuisesta tuotteesta. Joissain tapauksissa maatilamittakaavassa kompostoinnista muodostuu lähtöhinnaltaan halvin kierrätyksen muoto, jossa lopputuote on sijoitettavissa uuden sadon muodostajaksi takaisin maaperään. Toisaalta paikallisten ja lähialueilla tuotettujen tuotteiden käytön tehostaminen tuo hyvinvointia alueille ja lisää taloudellista ja sosiaalista kestävyttä. Asiointi paikallisissa ravitsemusliikkeissä, elintarvikkeita myyvissä kauppoissa tai asioimalla paikallisten pientoimijoiden, kuten leipurin tai tuottajan luona, kasvattaa myös sosiaalista pääomaa. Tuotanto ja tuotteiden takana töitä tekevät ihmiset saavat kasvot asiakkaiden edessä, jolloin keskusteluiden kautta on mahdollista löytää kokonaan uusia reseptiehdotelmia tai uusia vaihtoehtoisia käyttötapoja erilaisille sivuvirroille. Kohtauttamalla idearikas asiakas toiveineen ja tuotteen tekijä innovatiivisine taitoineen, voidaan synnyttää myös uusia tuotteita tai palveluja.

**Taulukko 6.** Elintarvikealan resurssiviisaat toimintaehdotukset.

	Toimenpide	Esimerkki	Vastuutaho ja toteuttaja	Mahdolliset vaikutukset
<b>ELINTARVIKEALA</b>	Lähiruoan käyttöasteen nostaminen	Paikallisen tuottajan tuotteen tarjoaminen myyntiin paikallisille kauppiaille	Tuottaja, jälleenmyyjä	Alueellinen vaikutus, tuottajan liiketoiminnan kasvattaminen ja verkoston laajeneminen
	Elintarvike-tuotannon sivuvirtojen jatko-hyödyntäminen	Vihannestuottajalla syntyy sivuvirtana runsaasti vihannesjätettä, jolle ei ole löydetty vielä jatkokäyttöä. Tuottaja voi ehdottaa vihannesjätettä naapurissa sijaitsevalle kotieläintilalle rehuksi	Tuottaja ja muut tuotteita hyödyntävät tahot	Alueellinen vaikutus, tuottajan sivuvirtamäärien pienentäminen, verkostojen laajeneminen
	Elintarvike-tuotannosta ylijääneiden raaka-aineiden käyttö	Paikallisella karjan kasvattajalla jää hyödyntämättä lihanleikkuusta luita. Luut ovat ylijäänyttä raaka-ainetta, joka voidaan hyödyntää kastikepohjien ja keittojen liemipohjana	Ravitsemus-toimintoja harjoittavat liikkeet, kuten ravintolat, ruokalait, suurtalous-keittiöt	Hävikin ja jätteen määrän alentaminen, vaikutus alueellinen
	Kuukauden lähituote / -palvelun sisällyttäminen omaan toimintaan	Matkailualan toimijan mahdollisuudet toimia paikallisten tuotteiden jäleenmyyntipaikkana, paikallisten toimijoiden yhteistyö	Matkailupalvelu-tuottajat, kaupat, elintarvikkeita valmistavat toimijat	Yhteistyön tiivistäminen paikallisten toimijoiden kesken
	Hiilijalanjäljen laskeminen omille tuotteille tai palveluille	Marjanviljelyn hiilijalanjälkilaskennalla osoitetaan paikallisen tuotannon etuja	Alkutuottaja, kauppa- tai marjanviljelijä	Alueellinen vaikutus, paikallisen tuotannon lisääminen

### Tuottajan sivuvirrat jatkokäyttöön

Elintarviketuotannossa syntyvien erilaisten sivuvirtojen hyödyntämistä käsiteltiin hankkeessa sekä alkutuotannon, että myös jatkojalostajan näkökulmasta. Alkutuotannon sivuvirtojen käsittelyssä korostuvat usein niin kustannustehokkuus kuin käytettävissä olevat käsittelymenetelmät. Keinovalikoimassa korostuu siten lyhyiden kuljetusetäisyyksien päässä olevat toimijat, jolloin esimerkiksi vihermassan tai elintarvikkeeksi sopimattoman vihannesmassan kuljettaminen eläintilalle onnistuu nopeasti ja usein molempien osapuolien tarpeita huomioiden. Useimmat alkutuotannossa syntyvistä sivuvirroista edellyttävät joko nopeaa käyttöä tai nopeaa jatkokäsittelyä, jolloin lyhyt kuljetusmatka on etu. Elintarvikesivuvirrat rasittavat ympäristöä

ja ilmastoja siinä missä alkutuotannon sivuvirrat. Elintarvikesivuvirrat ovat syntyessään usein syömäkelpoista, mutta eivät päädy ihmisravinnoksi esimerkiksi tuotteen myyntiajan umpeuduttua. Elintarvikkeista osa on sellaisia, ettei niitä ole tarkoitettu lainkaan myytäväksi ihmisravinnoksi, mutta syntyntavoiltaan sivuvirta on ruoanvalmistuksessa syntyvää, jolloin se luokitellaan ruokahävikiksi. Tällaisten sivuvirtojen kuten naudan, sian tai lampaan luiden hyödyntäminen erilaisten elintarvikesovellusten kautta on ehdottoman tärkeää, jotta myös luiden sisältämät ravinteet saadaan kierrätettyä resurssiviisaasti parhaalla mahdollisella tavalla.

### **Lähirookaa paikallisilta paikallisille**

Alueiden elinvoiman ja hyvinvoinnin kulmakivi ovat siellä viihtyvät ihmiset ja elinvoimaa ja viihtyvyyttä tarjoavat paikalliset tuotteet ja palvelut. Lähirooka on osoitus Suomalaisten vahvasta maauuskosta ja erinomainen osoitus lappilaisen maaseudun sopivuudesta elintarvikkeiden tuotantoon. Lähirooka on tänä päivänä iso osa tavallisten kuluttajien arkea, mutta myös yhä kasvavassa roolissa ravitsemuspalvelutoiminnoissa kilpailtaessa asiakkaista. Lähirooan tarjoaminen voi toimia myös kilpailuvalttina. Ei vain makunsa ja tuoreutensa vuoksi, se on myös erinomainen elementti, kun halutaan erottua muista saman alan toimijoista. Suosimalla lähirookaa tuetaan paikallisia toimijoita ja tuetaan myös alkutuotantoa sekä lähirooan tuotannon, valmistuksen ja jakelun parissa työskenteleviä henkilöitä. Lähirooan käyttöä nostamalla turvataan kotimaista ruoantuotantoa samalla, kun lisätään alueille jäävän rahan määrää. Tällä toiminnalla edistetään alueiden sosiaalista hyvinvointia ja vahvistetaan alueiden elinvoimaa turvaamalla yritystoiminnan kannattavuutta.

### **Kuukauden lähituote -konseptin hyödyntäminen**

Kuukauden lähituote -konseptissa paikallinen toimija toi osana oman toiminnan markkinointia esille myös paikallisen toimijan tuotetta. Yritys teki markkinointia osana oman toiminnan markkinointia nostaen paikallista tuotetta näkyvämmiin esille toimipaikassaan. Kuukauden lähituote -konseptissa paikallinen matkailualan yritys, jonka toimintoihin kuuluu keskeisesti ravitsemusliiketoiminnot, konseptoi asiakkailleen paketin, joka koostui paikallisista tuotteista ja palveluista. Kokonaisuuteen kuului niin majoitusta, ruokapalveluita kuin myös liikunnallisiakin aktiviteetteja. Yhteinen tekijä paketinsisällölle oli, että ne olivat paikallisten toimijoiden tuottamia tuotteita ja palveluita. Jokainen tuote- tai palvelupaketti oli tarjolla kuukauden ajan kerrallaan. Kuukauden lähituote ja Kuukauden lähipalvelu -konseptissa mainonnasta vastasi paikallinen toimija. Laajalevikkisen mainonnan avulla paikallisten tuotteiden ja palveluiden lisääminen yrityksen palvelutarjontaan kasvatti asiakasmääriä ja herätti asiakkaiden kiinnostuksen yritystä kohtaan vastuullisena ja resurssiviisaana alueellisena toimijana. Kuukauden tuote- tai Kuukauden palvelu -konseptit eivät rajaa sen käytettävyyttä vain yhden ryhmän tuotteisiin, vaan toiminnan laajentaminen myös uusille alueille ja uusien tuotekokonaisuuksien mainontaan ja markkinointiin edellyttää ainoastaan kekseliäisyyttä alueen toimijoilta. Lisäksi tarvitaan yhteistyötä,

jossa paikallinen toimija sitoutuu myös toimittamaan valitun ajan jakson kuukauden tuotteeksi tai -palveluksi valittua kokonaisuutta.

### **Hiilijalanjäljen laskennasta resurssiviisautta toimintaan**

Yrityksen tai kohteen toiminnan kestävyuden ja vastuullisuuden arvioinnin työkaluna voi toimia esimerkiksi hiilijalanjäljen laskenta ja päästövähennysvaihtoehtojen kartoitus. Resurssiviisautta voidaan arvioida laskemalla yritykselle hiilijalanjälki, joka toimii myös yhtenä markkinoinnin keinona. Kohteen hiilijalanjäljen määrityksen vuoksi toiminnasta saadaan resurssiviisaampaa ja tämänhetkisen sosioekonomisen ympäristön vallitsevien näkemysten mukaisia. Hiilijalanjälkilaskennalla katsotaan olevan vahva viesti organisaation sisältä sen ulkopuolelle, jolla halutaan viestiä oman toiminnan vastuullisuuden tarkkailua myös ympäristön tila huomioiden. Kohteen hiilijalanjälkeä voidaan määrittää erityyppisille toiminnoille tai jopa koko yritykselle, mikäli materiaalia laskennan suorittamiselle on tarpeeksi saatavilla. Päästöjä voidaan kartoittaa koko yrityksen toiminnalle, yhdelle palvelulle tai tuotteelle tai prosessille, vaihtoehtoja on monia ja sitä varten on myös kehitetty useita eri tarpeisiin sopivia laskureita. Esimerkkejä laskureista: Y-Hiilari, OneClickLCA ja Sitran Elämäntapatesti. Laskurit voivat olla monitahoisia ja erilaisia tietoja vaativia tai sitten ne voivat olla yksinkertaisempia, kuten esimerkiksi Sitran Elämäntapatesti.

## **5.3 MARKKINOINNIN RESURSSIVIISAAT EHDOTUKSET**

Hankkeen aikana esiin nousseita resurssiviisaan markkinoinnin toimintaehdotuksia on koottu alla olevaan taulukkoon 7. Resurssiviisas markkinointi tarkoittaa markkinoinnin resurssien harkittua käyttöä siten, että tarkoituksena on edistää myös hyvinvointia sekä kestävää kehitystä. Sen sijaan, että markkinoitaisiin kaikilla olemassa olevilla keinoilla, keskitetään markkinointi esimerkiksi kolmeen osa-alueeseen, joiden sisältöä voidaan myös harkita resurssiviisauden näkökulmasta. Resurssiviisaan markkinoinnin tarkoituksena on myös saada markkinointiin sitoutetut resurssit jossain muodossa takaisin, jolloin niiden käyttö ei ole tuhlausta, vaan resurssien (esimerkiksi ajan) käyttö voidaan nähdä sijoituksena.

**Taulukko 7.** Markkinoinnin resurssiviisaat toimintaehdotukset.

	Toimenpide	Esimerkki	Vastuutaho ja toteuttaja	Mahdolliset vaikutukset
<b>MARKKINOINTI</b>	Markkinoinnin keskittäminen valittuihin osa-alueisiin	Keskitytään some- ja B2B-markkinointiin sen sijaan, että markkinoitaisiin kaikilla olemassa olevilla keinoilla	Yritykset, kunnat, markkinointitoimistot	Tehokkaampi markkinointi valituilla osa-alueilla, markkinointiin varattujen resurssien vapautuminen
	Markkinointistrategian luominen	Määritellään markkinoinnin kohderyhmät, markkinointikanava, -sisältö ja -tavoite	Yritykset, kunnat, markkinointitoimistot	Oikean kohderyhmän tehokkaampi tavoittaminen, liiketoiminnan kasvaminen
	Kapasiteetin ja kysynnän yhteensovittaminen palveluissa	Kysyntää kasvatetaan vastaamaan kapasiteettia kehittämällä lisäpalveluja, alentamalla hintaa tai panostamalla mainontaan ja myyntiin	Yritykset, kunnat, markkinointitoimistot	Käyttämättömän kapasiteetin hyödyntäminen, liiketoiminnan kasvaminen
	Yrityksen informatiivisten verkkosivujen luominen	Selkeitä ja käyttäjäystävällisiltä sivuilta löytyvät yrityksen tärkeät ja ajankohtaiset tiedot	Yritykset, kunnat, markkinointitoimistot	Yritysviestinnän parantuminen, liiketoiminnan kasvaminen
	Visuaalinen markkinointiviestintä	Yrityksen käyttämät kuvat, värit ja fontit ovat sopusointuisia, huomion kiinnittäviä ja visuaalisesti edustavia	Yritykset, kunnat, markkinointitoimistot	Yrityksen markkinoinnin mieleenpainuvuuden ja mielenkiinnon kasvu, liiketoiminnan kasvaminen
	Tuotteiden ja palveluiden tarinallistaminen	Tuotteen ympärille on rakennettu tarina, joka jää mieleen	Yritykset, markkinointitoimistot	Asiakkaiden sitoutuminen, liiketoiminnan kasvaminen

## Sosiaalisen median hyödyntäminen

Sosiaalinen media on jo kohtuu helposti kaikkien ulottuvilla, vain tietotulva haastaa. Puhuttaessa sosiaalisen median markkinoinnista ja mainonnasta, kuten tuotteen tai palvelun tarinallistaminen, pohditaan niin kohdeyleisöä kuin haluttua viestiä. Tarinassa voidaan kertoa esimerkiksi palvelun syntyä, tai sen takana tehtyä työtä. Tarinassa voidaan kuvailla yrittäjän kulkemaa polkua tiettyyn pisteeseen, josta idea tai ajatus palvelusta syntyi. Oleellista on se, millaiselle kohdeyleisölle tarinan viestin halutaan jäävän mieliin. Kotimaisuuden korostaminen on tänä päivänä hyvä asia, mutta välittyäkseen oikein vastaanottajalle, tarinaa kannattaa aina maustaa ja 'värittää' esimerkiksi kuvin, videoin tai muokata kerrontaa siten, että saa vastaanottajan hyvälle tuulelle. Herättämällä hyvänmielen tunnereaktion, tarina saa helpommin myös vastaanottajalta jakoja sosiaalisessa mediassa, jolloin sen vaikuttavuus lisääntyy. Elintarvikealan markkinoinnissa ja alan tunnettuuden ja houkuttelevuuden lisäämisessä tarinallistaminen on yksi parhaimmista keinoista tuoda alaa esiin positiivisessa valossa hyvien ja oikealla tavalla toteutettujen kuvien lisäksi. Tarinallistamisen avulla tuodaan kuluttajien ja alan toimijoiden tietoisuuteen hausalla kerronnalla alan osamista, ruoan matkaa pelloilta pöytään sekä tuottajan arkea pellonlaidalla. Tarina voi sisältää esimerkiksi kuvauksen ruoan kasvatuksesta, jossa kuluttajalle luodaan miellyttävä visuaalinen elämys tuotteen oheen. Tai rakennuksen elinkaaren kuvailemisesta, miten suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon eri asioita, rakentamisen aikana kiinnitetään huomiota materiaalien kierrättämiseen, rakennuksen käyttöaikana sen käyttötarkoitus muuttuu ja siihen tehdään korjaustoimenpiteitä. Lopuksi rakennus puretaan materiaalia säästellen ja purkumateriaali siirtyy elämään uutta elämää toisessa rakennuksessa.

## Resurssiviisas tarinallistaminen

Valtaosa markkinoinnista ja mainonnasta kytkeytyy elintarvikealalla yhteen tarinallistamisen kanssa. Elämysmatkailupalveluiden tuottaja voi kertoa tarinaa esimerkiksi paikan historiasta, jossa yhdistyy historia alkuperäisten asukkaiden ruoanhankintaan. Tarinan lopuksi asiakas saa lautaselleen perinteisellä reseptillä valmistetun annoksen, jossa yhdistetään visuaalinen matka historiasta makuelämykseen nykyyhetkessä. Kurko (2018) toteaaakin, että tarinallistaminen ja tarinankerronta ovat keskeinen osa yrityksen sisältömarkkinointia. Ja jatkaa, että "Sisältömarkkinointi on tavoitteellista sisältöjen toteuttamista, jolla pyritään tarkkaan harkitulla sisällöllä vaikuttamaan yksittäiseen asiakkaaseen oikeassa kanavassa oikeanlaisella sisällöllä suhteessa asiakkaan ostopolkuun".



# Lähteet

- Asiala, J., Häyrynen, T. & Kuha, R. 2017. Lapin elintarvikeohjelma. Viitattu 24.11.2021 <https://issuu.com/lapinliitto/docs/elintarvikeohjelmaa4>.
- Dey, D., Richter, J. K., Ek, P., Gu, B-J. & Ganjyal, G. M. 2021. Utilization of Food Processing By-products in Extrusion Processing: A Review. Frontier in Sustainable Food Systems. Volume 4. January 2021. Viitattu 26.11.2021 <http://dx.doi.org/10.3389/fsufs.2020.603751>.
- Euroopan komission delegeoitu päätös (EU) 2019/1597. 3.5.2019.
- Finlex 2021. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi jätelain ja eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta Viitattu 25.3.2022 <https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2021/20210040>.
- Hartikainen, H., Kuisma, M., Pinolehto, M., Räikkönen, R. & Kahiluoto, H. 2014. Ruokahävikki alkutuotannossa ja elintarvikejalostuksessa. MTT Raportti 170. Foodspill 2 -hankkeen loppuraportti. Viitattu 2.12.2020. <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti170.pdf>.
- Hiilineutraalisuomi.fi 2020. Mukaan HINKU-verkostoon. Viitattu: 11.1.2022 [https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/HINKU/Mukaan\\_HINKUun](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/HINKU/Mukaan_HINKUun).
- Hiilineutraalisuomi.fi 2021. HINKU-verkosto. Viitattu: 30.11.2021 <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/HINKU>.
- Illikainen, M. 2019. Sementin valmistus on suurin ihmisen aiheuttamien CO<sub>2</sub>-päästöjen lähde – Teollisuuden jätteistä voidaan valmistaa betonia, joka ei sisällä ollenkaan sementtiä. Tekniikan maailma. Viitattu 21.2.2022. <https://tekniikanmaailma.fi/sementin-valmistus-on-suurin-ihmisen-aiheuttamien-co2-paastojen-lahde-teollisuuden-jatteista-voidaan-valmistaa-betonia-joka-ei-sisalla-ollenkaan-sementtia/>.
- Kantomaa, R. 2021. Suomen olisi pitänyt jo viime vuonna kierrättää 70 prosenttia rakennusjätteestä – lukema kääntyikin takavuosista laskuun ja on nyt 48 prosenttia: ”Tilanne on pikkuisen nolo”. MTV uutiset. Viitattu 9.12.2021 <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/suomen-olisi-pitanynt-jo-viime-vuonna-kierrattaa-70-prosenttiarakennusjatteesta-lukema-kaantyyikin-takavuosista-laskuun-ja-on-nyt-48-prosenttia-tilanne-on-pikkuisen-nolo/8256778#gs.idmohs->.
- Kanerva, T. 2020. Purkutyön betonijätteen hyödyntäminen täyttöihin rakennuspaikalla. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 6.4.2022 <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/346686/valmis%20oppari.pdf?sequence=2>

- Kirkinen, J. 2013. Resurssiviisuus rakentamisessa. Sitra. Viitattu 9.12.2021 <https://doc-player.fi/10333656-Resurssiviisuus-rakentamisessa-tkt-johanna-kirkinen-sitra.html>.
- Kurko, N. 2018. Tarina elintarvikealalla – Pieni silmäys tarinoihin, joita nyt kerrotaan. Tampereen ammattikorkeakoulu. Palveluliiketoiminta. Opinnäytetyö. Viitattu 29.11.2021 <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018113019230>.
- Lakeuden etappi 2022. Jätehuolto osana arjen kiertotaloutta. Viitattu 24.3.2022 <https://www.etappi.com/jateneuvonta/jatehierarkia-ohjaa-toimintaa/>.
- Lapin ammattikorkeakoulu 2021. SERI – Resurssiviisas Meri-Lappi –hanke. Viitattu 3.2.2022 <https://www.lapinamk.fi/fi/Yrityksille-ja-yhteisöille/Lapin-AMKin-hankkeet?RepoProject=4206000065>.
- Lapin liitto 2021. Lapin liiton hallitus hyväksyi Lappi-sopimuksen 2022-2025. Viitattu 26.11.2021 <https://www.lapinliitto.fi/aluekehitys/lappi-sopimus/>.
- Lapti 2020. Resurssiviisas rakentaminen pelastaa toimitilaongelmilta. Viitattu 22.2.2022 <https://lapti.fi/resurssiviisas-rakentaminen-pelastaa-toimitilaongelmilta/>.
- Luonnonvarakeskus 2021. Määritelmät. Viitattu 26.11.2021 <https://projects.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/elintarvikejate-ja-ruokahavikki/>.
- Meri-Lapin kehittämiskeskus 2019. Toiminta- ja taloussuunnitelma 2020-2022. Viitattu 26.11.2021 <https://www.meri-lappi.fi/assets/PDF/Toiminta-ja-taloussuunnitelma-2020-2022-SH-16.5.2019-hyvaesytty.pdf>.
- Meri-Lapin Kehittämiskeskus 2021a. Meri-Lappi toimintaympäristönä. Viitattu 23.11.2021 <https://www.meri-lappi.fi/fi/yrityksille/yrityksille-meri-lapissa/>.
- Meri-Lapin kehittämiskeskus 2021b. Puurakentaminen. Viitattu 23.11.2021 <http://www.meri-lappi.fi/fi/kehittamiskeskus/karkitoimialat-ja-hankkeet/puurakentaminen/>.
- Meri-Lapin kehittämiskeskus 2021c. Lähellä tuotettua ruokaa. Viitattu 24.11.2021 <http://www.meri-lappi.fi/fi/kehittamiskeskus/karkitoimialat-ja-hankkeet/maatalous-ja-lahiruoka>.
- Rautio, P. 2022. HINKU-kuntastatus Meri-Lapin kunnille. Teema-artikkeli. Lumen 2/2022 – Lapin ammattikorkeakoulun verkkolehti. [www.lumenlehti.fi](http://www.lumenlehti.fi)
- Riekkinen, V., Saikku, L., Karhinen, S., Aro, R., Helonheimo, T., Peltomaa, J., Pitkänen, K., Lounasheimo, J., Kokkonen, V. & Seppälä, J. 2020. Kohti hiilineutraalia kuntaa: ilmastoverkoston vaikutus kunnan ilmastotyöhön ja päästöihin. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2020 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5170-5>.
- Riekkinen, V. & Saikku, L. 2020. Ratkaisuja keskeisiin ilmastotyön haasteisiin kunnissa. Suomen ympäristökeskus. Canemure Best Practices julkaisut 4.11.2020. Viitattu 2.2.2022 [https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices\\_HINKU\\_04-11-2020](https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_HINKU_04-11-2020).
- Riipi, I., Hartikainen, H., Silvennoinen, K., Joensuu, K., Vahvaselkä, M., Kuisma, M. & Katajajuuri, J-M. 2021. Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 72 s. Viitattu 12.11.2021 [https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547657/luke-luobio\\_49\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547657/luke-luobio_49_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

- Salminen, T. 2020. Järvenpään kaupungin infran peruskorjauksen ja korjausvelan hallinnan kehittäminen. Viitattu 21.2.2022 <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202002142436>.
- Seppälä, J., Mäenpää, I., Koskela, S., Mattila, T., Nissinen, A., Katajajuuri, J-M., Härämä, T., Korhonen, M-R., Saarinen M. ja Virtanen Y. 2009. Suomen ympäristökeskus. SYKE 20/2009. Helsinki. 137 s. Viitattu 12.11.2021 <http://hdl.handle.net/10138/38010>.
- Silvennoinen, K., Koivupuro, H-K., Katajajuuri, J-M., Jalkanen, L & Reinikainen, A. 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa, Foodspill 2010–2012 -hankkeen loppuraportti. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Raportti 41/2012. Jokioinen. 67 s. Viitattu 12.11.2021 <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti41.pdf>.
- Sitra 2016. Resurssiviisas rakentaminen. Viitattu 9.12.2021 <https://www.sitra.fi/tapah-tumat/resurssiviisas-rakentaminen/>.
- Sitra 2021. Teollisten symbioosien osaamis- ja koulutuskeskus Kemi-Tornioon. Viitattu 23.11.2021 <https://www.sitra.fi/hankkeet/teollisten-symbioosien-osaamis-ja-koulutuskeskus-kemi-tornioon/>.
- SYKE 2021. Kohti hiilineutraalia kuntaa hanke (HINKU). Viitattu 30.11.2021 [https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kohti\\_hiilineutraalia\\_kuntaa\\_HINKU](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kohti_hiilineutraalia_kuntaa_HINKU).
- Tolpo, A. 2020. Suomi pulassa rakennusjätteen kanssa – neljän vuoden päästä alkaa aika kierrätyksen mallimaana, mutta omakin tavoite on liian kaukana. Yle. Viitattu 25.3.2022 <https://yle.fi/uutiset/3-11341859>.
- Varkka Oy 2021. Kiinteistöjen kiertotalous nyt ja tulevaisuudessa. Viitattu 9.12.2021 <https://varkka.fi/>.
- Yli-Säntti, J. 2021. Rakennusala tarvitsee kiertotalousmallia. Rakennuslehti. Viitattu 6.4.2022. [Rakennusala tarvitsee kiertotalousmallia | Rakennuslehti](#)
- Ympäristöministeriö 2021. Rakentamisen kiertotalous. Ympäristöministeriö. Viitattu 9.12.2021 <https://ym.fi/rakentamisen-kiertotalous>.

**Kiertotalous on poikkileikkaavana** teemana useissa yrityksen toiminnoissa ja resurssiviisaus on yksi työkalu yrityksen kiertotalouden kehitystyössä. SERI – Resurssiviisas Meri-Lappi -hankkeessa laadittu Meri-Lapin alueen resurssiviisaus – Toimintaehdotuksia kokoaa yhteen erityyppisiä ratkaisuja resurssi- viisauden edistämiseksi. Toimintaehdotuksia -koonti toimii ensisijaisesti kuntien ja kaupunkien tukena resurssiviisautta tavoiteltaessa ja siinä on otettu huomioon myös HINKU-kuntastatuksen saavuttamisen hyödyt ja keinot.

SERI-hankkeen teemat ovat toimineet kehittämisen työkaluina ja teemojen avulla hankkeessa on kehitetty Meri-Lapin alueen elintarvikeresurssiviisautta sekä rakentamisen resurssiviisautta. Teemoja on käsitelty monesta eri näkökulmasta ja resurssiviisautta on nähty niin rakentamisessa, lähiruoan käyttöasteen nostamisessa, markkinoinnissa ja tarinallistamisessa kuin myös hyvinvoinnin edistämässä.



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



**LAPIN AMK**<sup>7</sup>  
Lapland University of Applied Sciences

[www.lapinamk.fi](http://www.lapinamk.fi)

ISBN 978-952-316-429-1