



Kohti ravinneneutraalia kuntaa – Opas kuntatoimijoille

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Ravinneneutraali kunta
-hankkeessa kehitettiin toimintamalleja kuntien ravinnekierätyksen
edistämiseksi. Työn tulokset on koottu tiivistetysti tähän oppaaseen.
Lisätietoa: www.ymparisto.fi/ranku

Opas 1/2018
RAVINNENEUTRAALI KUNTA OPAS KUNTATOIMIJOLLE
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-650-1 (painettu)
ISBN 978-952-314-651-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-651-8

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi



Kohti ravinneneutraalia kuntaa

Sisältö

Johdanto.....	1
Taustaa.....	3
Mitä ravinneneutraalius kunnassa tarkoittaa?	4
Ravinneneutraalius on.....	6
Miten kohti ravinneneutraalia kuntaa?.....	8
Kokonaisuus haltuun kerralla.....	8
Kuntien ravinnevirtojen arviointia.....	10
Ravinneneutraalin kunnan askeleet.....	11
Ravinneneutraalin kunnan ominaisuudet, tavoitteita ja esimerkkejä	12
Ravinneneutraali kunta.....	16

Opas 1/2018

RAVINNENEUTRAALI KUNTA
OPAS KUNTATOIMIJOILLE

Varsinais-Suomen elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Mainostoimisto SST

ISBN 978-952-314-650-1 (painettu)
ISBN 978-952-314-651-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-651-8

www.doria.fi/ely-keskus



Johdanto

Ravinneneutraali kunta (RANKU) -hanke oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hallinnoima kolmivuotinen kehittämishanke. Sen tarkoitus oli edistää orgaanisten ravinteiden kierrätystä ja hyötykäyttöä sekä niihin liittyvää yhteistyötä mahdollisimman lähellä syntypaikkaansa, sekä kehittää uusi Ravinneneutraali kunta -toimintamalli. Hanke oli osa ympäristöministeriön ravinteiden kierrätystä edistävää ja Saaristomeren tilan parantamista koskevaa ns. Raki-ohjelmaa.

- [Ympäristöministeriön Raki-ohjelma verkossa](#)
- [Ravinneneutraali kunta -hanke verkossa](#)

Ravinneneutraalin kunnan käsite on aivan uusi

Ravinneneutraali kunta -hankkeelle asetettiin tavoitteeksi määritellä ravinneneutraalin kunnan toimintamalli, joka kuvaa kunnan sitoutuneisuutta ravinteiden kierrättämiseen. Toimintamalli kehitettiin yhteistyössä hankkeeseen osallistuneiden kuntien kanssa. Työn tulokset on koottu tiivistetysti tähän kuntatoimijoille suunnattuun oppaaseen. Periaatteet ovat sovellettavissa muillekin alueille esim. kuntayhtymät, maakunnat, toiminta-alueet ym.

Ravinneneutraalius kunnassa

on ravinnekierrätyksen
tietoisia toiminnan askeleita
yhteisesti sovittuun suuntaan

kuvaa kunnan verkostojen
toiminnan tehostamisen
suuntia ja keinoja

edellyttää oikeita valintoja
ja siihen tueksi tutkimus-
ja kehitystyötä

sisällytetään kunta-
strategioihin ja
maakuntasuunnitelmiin

tuo ja luo uutta
bisnestä

edistää kestäväää
kehitystä



edelläkävijän
askeleita



säästää
resursseja



innovatiivista



kiertotaloutta

Taustaa

Ravinteiden käyttö ja kierrätys koskee kaikkia. Ravinteet ovat kasvun lähde siinä missä maaperä, vesi, ilma ja auringonvalokin. Niiden tuhlaileva käyttö on kalliiden raaka-aineiden hukkaamista ja aiheuttaa päästöjä ympäristöön, vesien pilaantumista ja haittaa ihmisille. Ravinteita kierrättämällä säästetään tuotantopanoksia, vähennetään ympäristöhaittoja, parannetaan vesien tilaa ja lisätään ruuantuotannon omavaraisuutta ja ruokaturvaa. Uusien toimintatapojen ja menetelmien sekä tekniikoiden ja tuotteiden avulla voidaan tehostaa nykyistä toimintaa ja niiden ympärille on mahdollista rakentaa uutta liiketoimintaa.

Suomen hallitus sitoutui ravinteiden kierrätykseen ja Saaristomeren tilan parantamiseen jo vuonna 2010 ja otti edelläkävijän roolin. Siitä lähtien on erilaisilla hankkeilla ja muilla toimilla kehitetty uusia välineitä, tekniikkaa ja toimintatapoja ravinnekierrätykseen. **Ravinneneutraali kunta-konsepti** on yksi käyttökelpoinen lähestymistapa asian edistämiseksi. Se on mahdollisuus kunnille ja muille alueille ottaa lisäaskel kestävä kehityksen suuntaan ja tukea samalla ravinnekierrätyksen innovatiivista liiketoimintaa ja hyvää ympäristöä.

Mitä ravinneneutraalius kunnassa tarkoittaa?

Ravinneneutraalius on ravinteiden mahdollisimman tehokasta ja turvallista käyttöä sekä kierrätystä. Ravinneneutraalius liittyy kunnan toimintoihin monella tavalla ja sen voi nostaa esille lukuisissa eri yhteyksissä. Kunnan ravinneneutraalius on kunnan oman organisaation ja muiden tahojen yhteistä vahvaa sitoutumista ja aktiivista, näkyvää tekemistä kohti ravinteiden osalta vähäpäästöistä ja resurssitehokasta tulevaisuutta.

Kuntien täydellinen omavaraisuus ravinteiden osalta ei ole realistista, vaan ravinneomavaraisuutta tulee ajatella sekä alue- että valtakunnan tasolla. Siten ravinneneutraalius kytkeytyy tiiviisti laajempaan valtakunnalliseen ja kansainväliseen kiertotalous- ja materiaalitehokkuusajatteluun.

- [Kiertotalous ympäristöministeriön verkkosivuilla](#)

Ravinneneutraalius kuvaa kunnan verkostojen toiminnan tehostamisen suuntia ja keinoja. Se parantaa ravinteiden kierron alkupään (alkutuotanto) toimintaedellytyksiä ja vaikuttaa positiivisesti aluetalouteen laajemminkin. Kunta on keskeinen toimija, mutta se ei yksin vastaa koko alueen ravinneneutraaliudesta, vaan tavoitteet saavutetaan vain laaja-alaisella yhteistyöllä yritysten, elinkeinoelämän ja muiden sidosryhmien kanssa.





Ravinneneutraalius on

Ravinneneutraalius on **aluesuunnittelua**, joka mahdollistaa logistisesti viisaiden kiertotalouskeskusten syntymisen ja biomassojen järkevän ja taloudellisen kuljettamisen.

Ravinneneutraalius on myös alueiden **elinkeinopoliitiikkaa**, jossa luodaan edellytyksiä uudenlaisen kiertotalousliiketoiminnan syntymiseen tai sijoittumiseen alu-

eelle. Hyvän tekeminen voi olla yrityksille myös hyvää liiketoimintaa.

Ravinneneutraalius on **osa kestävästä ruuantuotantoa**, jossa orgaanisia ravinteita käytetään kasvien tarpeen mukaisesti tehokkaasti, taloudellisesti, järkevästi ja säästeliäästi. Lisäksi edistetään kierrätysravinteiden turvallista käyttöä.

Ravinneneutraalius on myös arvokkaan luonnonvaran, **maaperän, hyvän kunnon ylläpitämistä**, jotta ravinteet käytetään kasvien kasvuun ja samalla edistetään vesistöjen tilan parantamista, kun ravinnevalumien riski pienenee.

Ravinneneutraalius **kytkeytyy ilmastomuutokseen sopeutumiseen ja hiilen sitomiseen**, sillä maaperän hyvän kunnon ylläpitoon kuuluu orgaanisen aineksen ja hiilen lisääminen peltoon.

Ravinneneutraaliuteen kuuluu myös **julkisten hankintojen toteuttaminen** siten, että niiden avulla kannustetaan muita toimijoita kehittämään ravinteiden säästeliästä käyttöä, talteenottoa ja uudelleen käyttöä.

Ravinneneutraalius on myös **osa vesienhoitoa ja Itämerensuojelua**. Se voi yksinkertaisimmillaan olla kuntanäkökulma vesien- ja ympäristönsuojeluun, jossa huomioidaan samalla ravinteiden kierrätys.

Ravinneneutraalius **viestii ulospäin kunnan sitoutumisesta ympäristöasioihin** ja luo **houkuttelevuutta** esimerkiksi uusille asukkaille.

Ravinneneutraalin toiminnan **taustalla tulee olla tietoa alueen ravinnevirroista** ja myös laskennalliset ravinnetaseet niiltä osin kuin se on mahdollista. Kilomääräinen tavoitteidenasettelu on haastavaa, koska ravinnevirtatarkasteluihin liittyy vielä epätarkkuuksia. Toki sellaisiakin voi asettaa.

Tietoa ravinnevirroista

- [Biomassa-atlas verkossa](#)
- [Itämerilaskuri kansalaisille](#)
- [Ravinnelaskuri-hanke](#)




Miten kohti ravinneneutraalia kuntaa?


Kunnan ravinneneutraalius on paljon muutakin kuin maataloussektorin tai ympäristönsuojelun ravinnekierätystyötä, siksi koko organisaation tulee sitoutua edistämistöimiin. Liityntäpintoja ravinnekierätykseen voi alkuun olla vaikea tunnistaa, mutta kunnan päätöksentekoeleimillä ja jokaisella toimialalla on siihen vaikutusta. Strategisella päätöksenteolla voidaan ohjata esimerkiksi aluesuunnittelua ja hankintoja ravinteiden kierrätystä tukeviksi. Kaavoitus voi konkreettisesti esittää ravinnekierätyksen toiminnoille otollisia sijaintipaikkoja ja sivistystoimi lisätä varhaiskasvatuksen, koulutuksen ja opetuksen kautta kuntalaisten osaamista ravinteiden kestävästä käytöstä.

Kokonaisuus haltuun kerralla

Jos ravinteiden kierrätyksen kokonaisuus on vaikea hahmottaa, voidaan kunnassa lähteä liikkeelle yhdestä konkreettisesta asiasta, esimerkiksi jätevedenpuhdistamon tulevasta saneeraustarpeesta, keskuskeittiöiden juureshankinnasta tai kunnan metsänkäyttösuunnitelmien uusimisesta. Käynnistetään keskustelu ravinteiden kierrätyksestä asianomaisella toimialalla



Kysy ja kyseenalaista, verkostoidu ja etsi tietoa! Kopioi rohkeasti hyvät käytännöt, se on täysin sallitua!



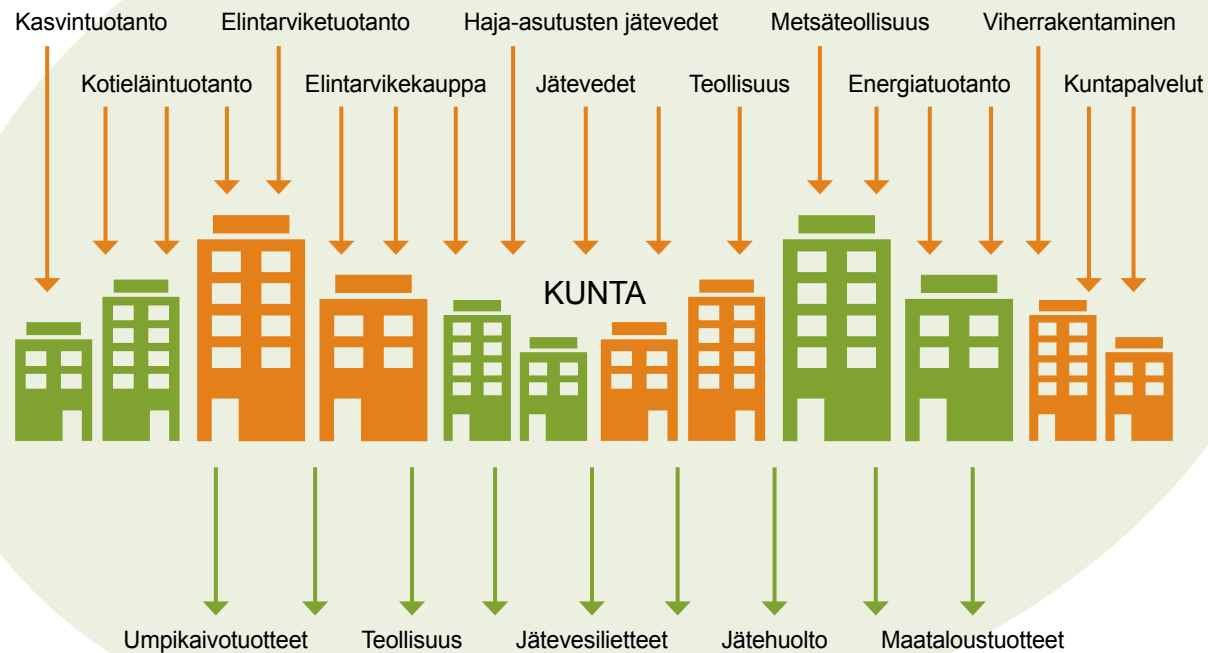
ja laajennetaan vuoropuhelua vähitellen muille toimialoille. Nopeampi ja resurssitehokkaampi tapa on ottaa kokonaisuus haltuun kerralla. Kumman tavan tahansa valitset, kerää ensin kokemuksia jo toteutetuista toimista.

Ravinnevirtojen tarkastelu ja ravinnekierätyksmahdollisuuksien selvitys tehdään mahdollisimman laajasti ja kaikki toimialat ja sektorit sekä kunnan resurssit, ympäristö ja elinkeinorakenne huomioiden. Seuraavassa vaiheessa voidaan keskittyä merkityksellisimpiin, tulevaisuuden kannalta tärkeimpiin asioihin. Esimerkiksi, jos kunnassa on jo olemassa muuta kiertotalousliiketoimintaa, sen laajenemista ravinnekierätykseen voidaan edistää.

Kysyvä ei kierrätyksen tieltä eksy !

- Tutustu [RANKU-hankkeen pilottikuntien näkemyksiin ravinneneutraaliudesta ja kysy kunnilta lisää!](#)
- [Motivan](#) tai Suomen itsenäisyysrahasto [Sitran](#) kiertotalousohjelmassa on monta hyvää vinkkiä ravinnekierätyksen aloittamiseksi omassa kunnassasi.
- Kannattaa myös muistaa, että joskus ulkopuolinen näkemys kertoo enemmän kuin omat tutkailut

Kuntien ravinnevirtojen arviointia



Yksinkertaisimmillaan kuntien ravinnevirtoja voidaan tarkastella yllä olevan kaavion avulla, etenkin, jos suunnittelu-ryhmään saadaan kattavasti mukaan eri toimialojen edustajia. Kaavion avulla voi pohtia mitä ravinnevirtoja kuntaan tulee, miten niitä kunnassa käytetään, mitä kunnan sisällä syntyy ja mitä ravinnevirtoja kunnasta poistuu.

Pienissä kunnissa usein tällainen tarkastelu riittää, mutta jos halutaan saada kattavampi kuva kunnan ravinnevirroista, tulee tarkastelu teettää asiantuntijoiden avulla. Myös erilaisista mallinuksista ja laskureista on hyötyä (kts. [Biomassa-atlas](#), [Ravinnevirta laskuri](#), [Ravinnejalanjälki](#)).

Ravinneneutraalin kunnan askeleet

Tässä esitellään askeleet, miten kunta organisaationa voi ravinneneutraaliutta lähestyä ja mitä kunnassa voidaan tehdä. Askeleet on kohdistettu kuntaorganisaatiolle, mutta toimintaan tulee ottaa mukaan kaikki kunnassa toimivat tahot.



Kunta sitoutuu strategiassaan ja tukee päätöksillään ravinteiden kierrätystä edistäviä ratkaisuja

Kunta tuntee alueensa ravinnevirrat ja niiden hyödyntämispotentiaalin

Ravinneneutraalin kunnan ominaisuudet, tavoitteita ja esimerkkejä

Kunta sitoutuu strategiassaan ja tukee päätöksillään ravinteiden kierrätystä edistäviä ratkaisuja

Strategiatyö on erittäin tärkeää, koska yhteiset linjat viedään eteenpäin ja antavat yksittäisille toimijoille ja kunnan eri toimialoille selkeät raamit ja tavoitteet. Strategiatyössä huomioidaan alueiden ja kuntien ominaispiirteet. Tähän tarvitaan usein päätöksentekoa tukevia toimialakohtaisia tutkimuksia ja selvityksiä. Kaikki sidosryhmät osallistavaa strategiatyötä viedään tarvittaessa kuntarajojen yli.

- Sitoutuminen kuvataan kuntastrategiaan tai kuntaohjelmaan selkeillä esimerkeillä.
- Toiminta vastuutetaan jokaiselle toimielimelle asiakaskeisesti.
 - > Esimerkiksi ympäristönäkökohdat huomioivat hankintatavoitteet tai omistajaohjauksen tavoitteet kirjataan strategioihin ja hankintaohjelmiin.

Kunta tuntee alueensa ravinnevirrat ja niiden hyödyntämispotentiaalin

Päätöksenteon perustaksi tarvitaan tietoa ja ymmärrystä alueen ravinnevirroista ja niiden sisältämästä hyödyntämispotentiaalista. Erityisesti taloudellista potentiaalia selvitetään, mutta kestävästä ravinteiden käytöstä ja kierrättämisestä syntyvät viihtyvyys- ja ympäristöhyödyt tuodaan myös esille. Elinkeinot ovat usein riippuvaisia puhtaasta ympäristöstä ja asukkaiden hyvinvointi tuottaa välillisiä taloudellisia hyötyjä.

- Kunnan eri toimialoilla on tietoa ravinnevirroista, mutta kokonaiskuvan täsmentämiseen tarvitaan erillisselvitys. Materiaalivirtojen selvitys palvelee myös muuta kiertotalousalan toimintaa kunnassa.
 - > Esimerkiksi maakuntauudistus luo mahdollisuuden järjestää alueellista neuvontaa, esim. alueellinen kierrätysuunnittelija, joka myös edistää kestäviä hankintoja

Kunta kokeilee ja kehittää itse ravinnekierrätyksen uusia menetelmiä

Kunta luo aktiivisesti ravinteiden kierrättämisen mahdollisuuksia

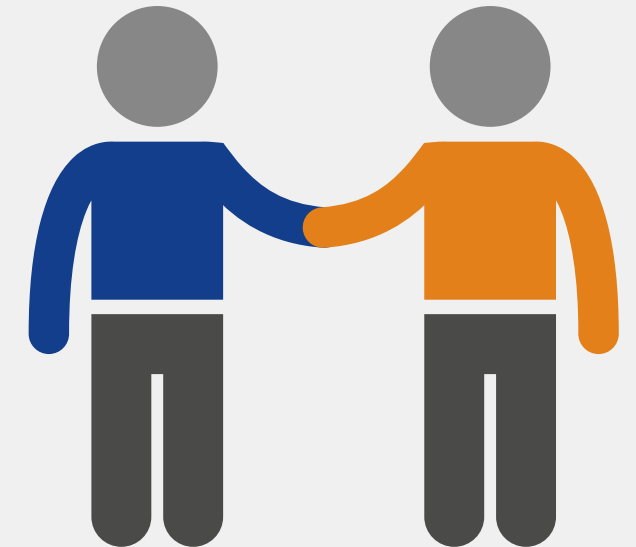
Kunta kokeilee ja kehittää itse ravinnekierrätyksen uusia menetelmiä

Kunta kokeilee aktiivisesti uusia menetelmiä ja toimintatapoja omassa toiminnassaan ja edistää niiden käyttöönottoa. Tähän tarvitaan erityisesti kunnille suunnattua kehittämis- ja investointirahaa.

- Uusia innovatiivisia jätevesienkäsittelymenetelmiä kehitetään koko ajan. Niitä voi kokeilla esimerkiksi uudistamistarpeessa olevilla jätevesilaitoksilla.

Kunta luo aktiivisesti ravinteiden kierrättämisen mahdollisuuksia

Kunta luo ravinnekierrätyksen mahdollisuuksia alueellaan esimerkiksi maankäytön suunnittelulla ja tukemalla elinkeinopolitiikallaan kiertotalousyritysten sijoittamista kuntaan. Kunta kannustaa neuvonnalla ja tukee monialaista toimijakenttää tiedostamaan mahdollisuudet sekä luo yhteistyötä. Kunta toteuttaa yleishyödyllisiä kehittämis- ja selvityshankkeita, joihin yksittäisillä yrityksillä ei ole mahdollisuuksia, ja siten tarjoaa yrityksille uusia tilaisuuksia omalle kehitystyölleen.



- Merkittäviä kumppaneita ovat kuntalaiset, kunnan yritykset ja kolmas sektori.
- Kunta ylläpitää ja kehittää ravinteiden kierrätystä tukevaa infrastruktuuria, sähköverkoista liikennetarkeisiin.
 - > Esimerkiksi ruokaturvaan ja kiertotalouteen pohjaava monialainen yritysverkosto ja yritysyhteistyö edistävät paikallista elinkeinotoimintaa.

Kunta kierrättää itse ja esimerkillään kannustaa muita kestävään toimintaan

Kunta kierrättää itse ravinteita

Kunta on tärkeä suunnannäyttäjä ja päänavaaja kunnassa toimiville yrittäjille ympäristöä säästävän ja ekologisen toiminnan harjoittajana ja teknologian käyttäjänä. Kunnan oma toiminta kannustaa myös kuntalaisia kestävään toimintaan. Kunnalla on lukuisia mahdollisuuksia. Tässä muutamia:

- Innovatiiviset hankinnat
 - > Kunnat voivat hankinnoissaan käyttää uusia valintakriteereitä ja siten luoda uusien menetelmien kysyntää ja yrityksille ansaintamahdollisuuksia.
 - > Hankinnoissa selvitetään ensin oman tai lähialueen toimijoiden tarjontaa ja osaamista.
 - > Hankintoja tarkastellaan myös ravinteiden kierrätyksen ja ympäristövaikutusten minimoimisen kannalta.
- Luvitus ja valvonta neuvovaksi ja aktiiviseksi
 - > Esimerkiksi biokaasulaitosinvestointeja alueelleen luvittaessa/kaavoittaessa, kunta tarkastelee yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa paikallisten syötteiden virtaa laitokselle sekä mädätteen hyötykäytön konkreettisia mahdollisuuksia alueella.

- Elinkeinot esiin
 - > Elinkeinopolitiikalla edistetään kiertotaloutta ja ravinteiden kierrätystä.
 - > Kunta tukee uusia ratkaisuja vajaahyödynnettyjen ravinteiden prosessoimiseksi, esimerkiksi karjanlannan tai teollisen sivuvirran tuotteistamista.
- Aluesuunnittelu ja kaavoitus mukaan:
 - > Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelulla edistetään kiertotalouskeskittymien ja hajautetun energiantuotannon syntymistä esim. oman alueen orgaanisten massojen biokaasutusta tai teollisten sivuvirtojen hyödyntämistä lähellä syntypaikkaa.
 - > Infrastruktuurin suunnittelussa huomioidaan kierrätysmateriaalien logistiikkatarpeet.
- Yhteinen ympäristö terveelliseksi ja viihtyisäksi
 - > Ravinnekierrätyksen ja kiertotalouden keskusteluun otetaan mukaan elintarvikevalvonta ja muut terveysalan vaikuttajat ja viranomaiset.
 - > Hyvän ympäristön hyvinvointi- ja terveyshyödyt tunnustetaan ja huomioidaan päätöksenteossa.
- Hävitetään ruokahävikki:
 - > Neuvonnalla ja kunnan omilla hyvillä esimerkeillä suurkeittiöissä ja laitoksissa vähennetään

Kunta tekee aktiivisesti yhteistyötä ja edistää resurssiviisaita ratkaisuja ravinteiden kierrätyksen osalta muiden kuntien ja toimijoiden kanssa paikallisesti ja alueellisesti

ruokahävikkiä. Myös hävikin vähentämisen taloudellinen hyöty konkretisoidaan.
> Kunta kehittää ruokarinki- ja ylijäämäruuan keräystoimintaa alueellaan. Tähän liittyviä hyviä käytäntöjä kehitettiin mm. Porin kaupungin [Ravinnepankki-hankkeessa](#).

- Esimerkillinen maanomistaja
 - > Kunta maanomistajana edistää ravinteiden kierrätystä.
 - > Esimerkiksi kunnan omistamien peltujen vuokrauksessa kiinnitetään erityistä huomiota maan rakenteen parantamiseen ja ylläpitoon. Räätelöidyillä vuokrasopimuksilla voidaan edistää hyviä viljelykäytäntöjä ja maatalouden vesiensuojelua. Kunta hoitaa myös metsätalousalueita ja viher- sekä virkistysalueita kiertotalouden periaattein, käyttää esimerkiksi kierrätysravinnepohjaisia lannoitteita.

Kunta tekee aktiivisesti yhteistyötä ravinteiden kierrätyksen osalta muiden kuntien ja muiden toimijoiden kanssa

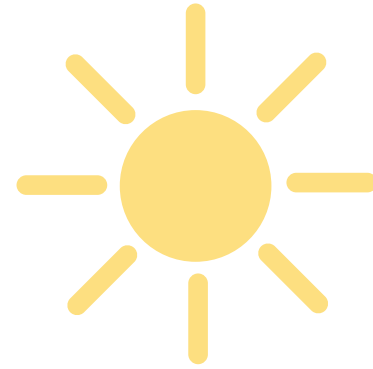
Verkostomainen toimintatapa on kannattavan toiminnan edellytys monessa tapauksessa. Eri tasoisten toimijoiden symbioosissa on saatavissa selkeitä syner-

giaetuja. Julkisen ja yksityisen sektorin roolijako täytyy olla selkeä, mutta joustava.

- Omistajaohjaus:
 - > Kuntien tulisi käyttää vahvemmin omistajaohjausta mm. jätehuollossa ja jätevedenpuhdistamoyhteistyössä. Kunnat voivat yhdessä kehittää seudullisten puhdistamojen toimintaa jätevesilietteiden kierrätyskelpoisuuden parantamiseksi ja vaikuttaa jätevesivirtoihin jo ennen kuin ne päätyvät jätevedenpuhdistamolle.
- Erilaiset symbioosimallit
 - > Kunta osallistuu esimerkiksi alkutuottaja-teollisuus-kunta -yhteistyön kehittämiseen tai teollisuusyritysten yhteistyösymbiooseihin.
- Kunta edistää yhteistyötä ja resurssiviisaita ratkaisuja ravinnevirtojen osalta toiminnallisilla kaupunkiseuduilla/seutukunnilla
 - > Kunta on erilaisissa yhteenliittymissään aktiivinen toimija.
 - > Kunta voi edistää alue- ja valtakunnan tasolla kokonaisvaltaista suunnittelua, esim. logistiikan osalta.

Ravinneneutraali kunta

Ravinneneutraalius voidaan määrittää ja sitä voidaan tavoitella eri aluetasoilla, kuten esimerkiksi ravinneneutraali kunta, ravinneneutraali kuntayhtymä, ravinneneutraali maakunta, ravinneneutraali maatalo jne. Ravinneneutraalius on tietyn alueen ravinteiden mahdollisimman tehokasta ja turvallista käyttöä ja kierrätystä, josta hyötyvät niin alueen talous, ihmiset kuin ympäristökin. Kun kunta sitoutuu edistämään ravinteiden kierrätystä ja tämä näkyy konkreettisesti niin kunnan omassa kuin kunnassa toimivien yritysten tai muiden tahojen toiminnassa, voidaan sanoa, että kunta on ravinneneutraali.



Ravinneneutraali kunta on **kunta** tai muu yhtenäinen alue, jossa kunta on **aktiivinen** ravinnekierrätyksen toimija. Alueella orgaaniset **ravinteet** **hyödynnetään** tehokkaasti ja **taloudellisesti, ihminen** ja **ympäristö** huomioon ottaen, mahdollisimman lähellä syntypaikkaansa.