

Selvitys Someron, Paimion, Kosken Tl, Marttilan, Pöytyän, Liedon ja Sauvon kuntien ravinnekierrätyksestä

Eija Kurki
Hämeen ammattikorkeakoulu
30.11.2020



SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	1
2. Menetelmät	1
3. Tulokset	3
3.1 Vastausprosentit	3
3.2 Biojättekyselyn tulokset	3
3.3 Kunnallisten ruokapalveluiden biojättekyselyn tulokset	5
3.4 Jätevesi- ja jätevesilietekyselyn tulokset	7
3.5 Elintarvikehankintakyselyn tulokset	8
3.6 Maatalous- ja ravinnekierrätyskyselyn tulokset	8
4. Tulosten tarkastelu	10
5. Yhteenveto ja päätelmät	11
Lähdeluettelo	14

1. JOHDANTO

Ravinteet ovat oleellinen osa maataloutta. Ruoantuotannossa ravinteita siirtyy maasta kasveihin ja eläimiin, jolloin maa köyhtyy ravinteista, ellei niitä lisätä sinne. Toisaalta taas ympäristöön, kuten vesistöihin, päätyvät ravinteet voivat aiheuttaa siellä tilan huononemista. Esimerkiksi biojätteen ja jätevesilietteen sisältämät ravinteet voitaisiinkin ottaa takaisin hyötykäyttöön ruoantuotannossa, ja ravinteita tällä tavalla kierrättämällä myös parannettaisiin ympäristön tilaa (Ympäristöhallinto, 2015).

Tämän selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa eräiden ravinnekierrätykseen liittyvien osa-alueiden tilaa Paimionjoki-yhdistyksen toimialueella sijaitsevien Someron, Paimion, Kosken Tl, Marttilan, Pöytyän, Liedon ja Sauvon kuntien alueilla. Selvityksessä keskityttiin keräämään pääasiassa yleisluontoisia tietoja yleisestä biojätteen erilliskeräyksestä, kunnallisten ruokapalveluiden biojätekeräyksestä, kunnallisten viemäriverkostojen jätevesilietteistä, kunnan elintarvikehankinnoista, kuntien maaseutupalveluista sekä ravinnekierrätysneuvonnasta ja -hankkeista. Ruokapalveluihin laskettiin tässä kunnallisten koulujen, päiväkotien, lasten kerhojen, iäkkäiden asumis- ja ateriapalveluiden, ja terveystieteiden ateriat.

Selvityksen on tilannut RANKU3 (Ravinneneutraali toiminta kunnan käytännöksi) -hanke, jonka päätoteuttaja on Varsinais-Suomen ELY-keskus, ja jota rahoittaa Ympäristöministeriö. Hanke toteutetaan 1.7.2018 - 31.12.2020 välisellä ajalla. Hankkeen tarkoituksena on auttaa kuntia siirtymään kohti toimintatapoja, joiden avulla ravinteita kierrätetään kunnassa tai lähialueella. Tavoitteena on esimerkiksi tehdä ravinnekierrätys tunnetuksi, edesauttaa ravinnekierrätykseen perustuvien kuntatason toimintamallien syntyä, sekä edistää elinkeinotoimintaa, työllisyyttä ja innovaatioita (Ympäristöhallinto, 2015). Toimiva ravinnekierrätys mahdollistaa osaltaan myös kiertotalouden toteutumista alueella.

2. MENETELMÄT

Selvityksessä haastateltiin kyselyjen (Liite 1) avulla kuntien työntekijöitä ja sellaisten ulkopuolisten tahojen työntekijöitä, joilta kunnat ostavat selvitykseen liittyviä palveluita. Kunnissa biojättekyselyt lähetettiin ympäristöhallintoon, jätevesi- ja jätevesiliettekyselyt vesilaitokselle ja/tai tekniseen hallintoon ja elintarvikehankintakyselyt ruokapalvelupäällikölle tai vastaavalle. Maatalous- ja ravinnekierrätyskyselyt lähetettiin sekä ympäristö- että maataloushallintoihin. Kunnallisten ruokapalveluiden biojättekyselyissä otettiin yhteyttä ensisijaisesti yksiköiden keittiöhenkilökuntaan, mutta tarvittaessa myös yksikön johtajaan tai muuhun työntekijään. Joissakin tapauksissa kuntien työntekijät itse välittivät vastaanottamia kyselyitä muille työntekijöille tai pysyivät ottamaan yhteyttä toiseen tahoon, jolloin kyselyn lopullinen vastaaja ei aina työskennellyt tietyllä osastolla edellä kuvatun mukaisesti.

Kaikissa selvityksen kunnissa biojätekeräystä hallinnoi joko Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy (LHJ) tai Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH), joilta myös kysyttiin vastaavia biojätteeseen liittyviä kysymyksiä. Osa selvityksen kunnista on osakkaina Turun seudun puhdistamo Oy:ssä, josta myös selvitettiin jäteveden puhdistukseen ja jätevesilietteeseen liittyviä tietoja.

Haastatteluja tehtiin lokakuun lopussa ja marraskuussa 2020. Kyselyjä lähetettiin sähköpostitse kuntien tai muiden tahojen internetsivuilta löytyneisiin osoitteisiin. Sellaisissa tapauksissa, joissa sähköpostiosoitetta ei ollut tiedossa, tai vastaajat niin toivoivat, haastatteluja tehtiin puhelimitse. Eri kuntiin lähetetyt kyselyt eivät olleet keskenään täysin identtisiä, vaan pieniä vaihteluita esiintyi kuntien internetsivuilta etukäteen löydettyjen tietojen perusteella. Mahdolliset vaikutukset vastausten vertailukelpoisuuteen pyrittiin kuitenkin minimoimaan. Kyselyjen vastauksia odotettiin 25.11.2020 asti.

Lisäksi tietoja etsittiin esimerkiksi kuntien, kunnissa toimivien jäteyhtiöiden ja Turun seudun puhdistamon internetsivuilta samana ajanjaksona. Myös näillä sivustoilla olevia raportteja ja tutkimuksia hyödynnettiin.

Selvityksessä kysyttiin tai etsittiin tämänhetkisiä tai vuoden 2019 tietoja. Vastaajille annettiin ohjeeksi ilmoittaa, mikäli annettu tieto oli tätä vanhempaa. Kuitenkin mikäli koronaviruspandemian tai muun syyn takia ajantasainen tieto oli normaalista poikkeavaa, vastaajia pyydettiin ilmoittamaan asiasta.

Joidenkin kuntien tapauksessa jäteveden puhdistuksessa syntyneiden lietteiden mitattua kuntakohtaista määrää ei saatu selville, mutta Turun seudun puhdistamolta saatujen tietojen perusteella niiden laskennalliset arviot voitiin ottaa mukaan selvitykseen (Laanti, henkilökohtainen tiedonanto, 11.11.2020). Arviot perustuvat kuntakohtaisiin prosenttiosuuksiin puhdistamon vuotuisesta kokonaisjätevesimäärästä, ja näiden prosenttiosuuksien mukaan laskettiin kuntakohtaisia osuuksia myös puhdistuksessa syntyneen jätevesilietteen kokonaismäärästä (Leino, 2020, ss. 19, 57).

Vertailukelpoisuuden parantamiseksi joitakin numeerisia vastauksia muunnettiin, jotta ne olisivat samassa yksikössä muiden vastausten kanssa. Mikäli kunnan vuotuinen jätevesiliettemäärä oli ilmoitettu kuutiometreinä, se muutettiin tonneiksi käyttämällä oletusta, että yksi kuutiometri lietettä painaa yhden tonnin (Mauno, 2011, s. 4). Myös biojättemääriä muunnettiin tarvittaessa litroista kilogrammoiksi käyttämällä ruokajätteen keskimääräistä tilavuuden (gallonoissa) ja painon (paunoissa) suhdetta. Litramäärät muutettiin ensin gallonoiksi jakamalla luvulla 3,785, ja gallonan biojätettä oletettiin painavan keskimäärin 3,8 paunaa. (U.S. Environmental Protection Agency, 2016) Paunat muutettiin kilogrammoiksi kertomalla luvulla 0,454 ja saadut vastaukset pyöristettiin kilogramman tarkkuuteen. Tämän jälkeen kaikki viikkokohtaisina ilmoitetut biojättemäärät muutettiin päivän ajan keskiarvoiksi, ottaen huomioon montako päivää viikossa keittiön ilmoitettiin olevan toiminnassa. Lisäksi prosenttiosuuksina ilmoitettuja biojättemääriä muutettiin kilogrammamääräisiksi.

Kunnallisten palveluiden keittiöitä jaoteltiin karkeasti jakelu- ja valmistuskeittiöihin, tai epäselvissä tapauksissa muihin keittiöihin. Pääsääntöisesti valmistuskeittiöissä valmistetaan paikan päällä aterioita, kun taas jakelukeittiöissä aterioilla tarjotaan muualla valmistettua

ruokaa. Niissä tapauksissa, joissa yksikössä ilmoitettiin valmistettavan itse aamu- ja/tai välipaloja, mutta ei varsinaisia aterioita, ne laskettiin jakelukeittiöiksi.

Kunnallisten palveluiden keittiöitä jaoteltiin myös biojätettä kerääviin ja ei-kerääviin. Ne keittiöt, joista ilmoitettiin biojätettä kerättävän mutta biojätteen kuitenkin joutuvan sekajätteen sekaan, keittiö jaoteltiin tässä selvityksessä ei-kerääviin keittiöihin. Mikäli vastauksen perusteella yksikössä kerättiin biojätettä, mutta biojäte päätyi joko kompostiin tai muun kiinteistön biojäteastiaan, yksikkö jaoteltiin biojätettä kerääviin keittiöihin.

Niissä tapauksissa, joissa joihinkin kyselyihin ei saatu tietoja joistakin kunnista tai muista lähteistä tai vastaajat eivät vastanneet yksittäisiin kyselyn kysymyksiin, tämä ilmoitetaan vastauksia esittävässä taulukoissa merkinnällä ”Ei vastausta”. Vastausprosentteja laskettaessa yksiköt jaoteltiin karkeasti vastanneisiin ja ei-vastanneisiin siten, että mikäli vähintään osaan tietyn kyselyn kysymyksistä oli vastattu yksiköstä, tämä laskettiin saaduksi vastaukseksi.

3. TULOKSET

3.1 Vastausprosentit

Biojäte-, jätevesi- ja jätevesiliete-, elintarvikehankinta-, sekä maaseutupalvelu- ja ravinnekierätyksenkyselyihin saatiin yhteensä 27 vastausta, jolloin näiden kyselyjen vastausprosentti oli noin 77,1 (Liite 2). Jokaiseen kyselyyn saatiin joko viisi tai kuusi vastausta seitsemästä. Jokaisesta kunnasta saatiin 3 - 5 vastausta viidestä.

Kunnallisten ruokapalveluiden biojättekyselyyn vastauksia saatiin yhteensä 56 kappaletta, ja vastausprosentti oli siten noin 65,1 (Liitteet 3 ja 4). Vastausprosentit vaihtelivat kuitenkin merkittävästi kunnittain.

3.2 Biojättekyselyn tulokset

Osa biojättekyselyihin saaduista vastauksista on esitetty liitteessä 5. Selvityksen kunnista Someron ja Kosken TI alueilla toimiva Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy järjestää biojätteenkeräyksen näiden kuntien puolesta. LHJ:n mukaan niiden kiinteistöjen, joissa on vähintään viisi asuntoa, on kuuluttava biojätteen erilliskeräykseen tai kompostoitava kiinteistöllä syntyvä biojäte. Omakotitaloissa keräykseen kuulumisen on vapaaehtoista. (Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 18.11.2020) Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n mukaan Paimiossa, Marttilassa, Pöytyällä, Liedossa ja Sauvossa biojätteen erilliskeräys koskee pakollisena niitä kiinteistöjä, joissa on vähintään 10 asuntoa. Muutkin kiinteistöt voivat olla mukana keräyksessä, mutta kompostointia suositellaan pienimmille kiinteistöille. (Huhta, henkilökohtainen tiedonanto, 24.11.2020)

Saatujen vastausten perusteella kunnissa ei tilastoida kunnan alueelta erilliskerättävän biojätteen määrää yhteensä tai eriteltynä kiinteistötyyppien (esimerkiksi asuin-, kunnalliset ja teollisuuskiinteistöt) mukaan. Myöskään Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:llä ei ole tarkkoja kuntakohtaisia biojättemääriä tiedossa. Biojätteen kuljetusautossa ei ole vaakaa, ja lisäksi monen kunnan biojätteet kerätään kerralla, ja vain tämä kokonaismäärä on tiedossa. (Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 18.11.2020) LHJ:lta saatiin kuitenkin laskennalliset arviot Someron ja Kosken TI kuntakohtaisista biojätteen keskiarvomääristä. Myös LSJH:lla on tiedossa vain osakaskunnista yhteensä kerätyn biojätteen määrä, eli kuntakohtaisia tietoja ei ollut saatavilla (Huhta, henkilökohtainen tiedonanto, 24.11.2020).

Kuntien vastauksissa ei myöskään ilmennyt ainakaan tarkkaa tietoa biojätekeräyksen alueellisesta kattavuudesta kunnassa, vaikkakin useissa vastauksissa pidettiin todennäköisenä, että se kattaa lähinnä taajama-alueita.

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n vastauksista kävi ilmi, että Somerolla biojätekeräykseen kuuluvat keskustan ja Somerniemen taajamat, ja Kosken TI kunnassa keskustan taajama. Molemmissa kunnissa biojäteauton reitillä tai sen läheisyydessä voi muuallakin liittyä keräykseen. Somerolla keräykseen kuuluu noin 140 kiinteistöä, joista 95 % on asuinrakennuksia tai kunnan kiinteistöjä ja loput muita kiinteistöjä. Koskella keräykseen kuuluu 37 kiinteistöä, joista 90 % on asuin-, 8 % kunnallisia ja 2 % muita kiinteistöjä. Kummassakaan kunnassa yksikään vapaa-ajan kiinteistö ei ole LHJ:n asiakkaana. (Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 18.11.2020). LSJH:n asiakkaina on 108 kiinteistöä Paimiossa, 104 Liedossa, 38 Pöytyällä, 13 Sauvossa ja 5 Marttilassa (Huhta, henkilökohtainen tiedonanto, 24.11.2020).

Kunnan vastaajien tiedossa ei ollut varsinaisia biojätteen erilliskeräykseen liittyviä ongelmia. Joissakin kunnissa mainittiin ongelmaksi erilliskeräyksen vähäisyys: keräys tavoittaa vain pienen osan kiinteistöistä, ja kiinteistöt eivät ota biojäteastioita. Lisäksi muualla kuin erilliskeräykseen päätyvä biojäte aiheuttaa ongelmia, kuten tuholaiseläinten esiintymistä.

Myöskään LHJ:lla ei ollut tiedossa biojätteen kuljetukseen liittyviä ongelmia Somerolla ja Kosken TI kunnassa. Heidänkin mukaansa molemmissa kunnissa on merkittäviä määriä asiakkaita, joilta tulee hyvin vähän biojätettä erilliskeräykseen biojäteastian olemassaolosta huolimatta, jolloin suuri osa näiden kiinteistöjen biojätteestä on todennäköisesti sekajätteen seassa. LHJ:lla ei kuitenkaan ole mitattu sekajätteen seassa kerättävän biojätteen määrää, mutta Suomessa se on yleisesti 30 - 40 %. (Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 18.11.2020) LSJH:n 17 osakaskunnan polttokelpoisen jätteen koostumustutkimuksessa oli saatu samansuuntaisia tuloksia sekajätteen seassa kerätyn biojätteen määrästä, mutta kuntakohtaista tietoa ei ollut saatavissa sieltäkään (Lounais-Suomen Jätehuolto, 2019).

Joissakin kyselyyn osallistuneissa kunnissa on tai on ollut käytössä biojätteen vähentämiseen tähtäviä toimia. Kosken TI kunnasta kerrottiin, että kouluissa ruokailijoita kannustetaan vähentämään biojätteen määrää, ja raja-arvon alittavasta määrästä koulut saavat palkinnon. Pöytyällä yli jääneitä ruokia myydään henkilökunnalle ja ennen korona-aikaa niitä myös annettiin hyväntekeväisyyteen. Sauvossa on järjestetty tiedotusta biojätteen määrän

vähentämisestä. Myös neuvonta tai kampanjat joko kunnan tai jäteyhtiöiden toimesta mainittiin muutamassa vastauksessa.

Kaikki LHJ:n keräämä erilliskerätty biojäte Somerolta ja Koskelta TI kuljetetaan Forssaan Envorin biokaasulaitokseen, jossa siitä valmistetaan biokaasua ja maanparannusainetta (Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 18.11.2020). LSJH:n toimialueelta kerätty biojäte kuljetetaan Biolinjalle Uuteenkaupunkiin, jossa siitä valmistetaan biokaasua ja lannoitteita (Huhta, henkilökohtainen tiedonanto, 24.11.2020).

Kunnilta kysyttiin myös, olisiko oman tai läheisen kunnan alueella tiedossa toimintaa, jossa biojätettä voitaisiin hyödyntää. Kosken TI ja Pöytyän vastauksissa mainittiin olemassa tai suunnitteilla olevia biokaasulaitoksia, joissa biojätettä mahdollisesti tarvittaisiin.

3.3 Kunnallisten ruokapalveluiden biojättekyselyn tulokset

Biojätettä ilmoitettiin kerättävän erikseen 36:ssä kyselyyn vastanneessa kunnallisten palveluiden keittiössä, eli noin 64,3 prosentissa vastanneista keittiöistä (Liite 6). Näistä 15 on valmistus-, 20 jakelukeittiötä, ja yksi on muun tyyppinen keittiö. Muutamasta keittiöstä kerrottiin biojätettä kerättävän erikseen siitä huolimatta, että se lajitellaan sekajätteeseen, ja syyksi tähän mainittiin esimerkiksi opetustarkoitukset. Joissakin jakelukeittiöiden vastauksissa kerrottiin biojätettä kerättävän siten, että se toimitetaan takaisin ruoan valmistavaan keittiöön, jossa se viedään tämän kiinteistön biojäteastiaan. Kahdessa vastanneessa yksikössä on käytössä komposti tai kompostori, eikä biojäte siten päädy yleiseen erilliskeräykseen.

Somerolla, Sauvossa ja Koskella TI kaikissa vastanneissa keittiöissä kerrottiin kerättävän biojätettä erikseen. Toisessa ääripäässä oli Marttila, jonka alueella missään selvitykseen osallistuneessa keittiössä ei ole biojätekeräystä. Muut kunnat sijoittuivat näiden välimaastoon. Monissa keittiöissä syntyvän biojätteen tai ainakin hävikkiruoan määrää tarkkaillaan punnitsemalla ja pitämällä kirjaa. Tämä koski myös joitakin sellaisia keittiöitä, joissa biojätettä ei kerätä erikseen. Kuitenkin selvityksessä löytyi myös paljon keittiöitä, joissa syntyvän biojätteen määrää ei tiedetty, mukaan lukien monissa sellaisissa keittiöissä, joissa biojätettä ilmoitettiin kerättävän. Niissä vastauksissa, joissa biojätteen määrä tai arvio määrästä kerrottiin, määrä vaihteli muutamasta sadasta grammasta kymmeneen kiloihin päivässä. Useimmiten ilmoitettu biojätteen määrä heijasteli keittiössä valmistettujen tai tarjoiltujen aterioiden määrää.

Suurin osa vastaajista piti biojätekeräystä toimivana nykyisellään, eikä tässä näkynyt merkittäviä kuntakohtaisia eroja niissä kunnissa, joissa biojätettä selvityksen perusteella kerätään kunnallisten palveluiden keittiöissä. Vastausten mukaan pienessä määrässä yksiköistä keräys toimii erinomaisesti, ja hyviä kokemuksia oli saatu esimerkiksi siitä, että kerhon tai koulun lapset osallistuvat aktiivisesti keräykseen ja siihen liittyviin tehtäviin. Eräissä koulussa lapset ovat jopa alkaneet hoitamaan biojätekompostia itse.

Parannuksia ja muutosehdotuksia biojätteen keräykseen liittyen kuitenkin ilmeni monissa vastauksissa. Talvisin biojätettä saatetaan kerätä harvemmin kuin kesällä, ja tätä kahden viikon väliä pidettiin liian pitkänä joissakin vastauksissa. Kesällä tyhjennys viikonkin välein on aiheuttanut hajuhaittoja. Sellaisistakin tapauksista raportoitii, joissa biojätettä ei oltu haettu niin usein kuin on sovittu. Myös jätteenkeräyspisteiden etäisyys mainittiin ongelmana, mikäli kiinteistössä ei ollut omaa biojäteastiaa. Yhdessä vastauksessa nähtiin, että kunnilla ei ole varaa panostaa biojätekeräykseen, joten siihen toivottiin enemmän määrärahoja.

Monissa vastauksissa tuli ilmi biojätteen syntymisen vähentämisen ongelmia, erityisesti syömättä jääneeseen ruokaan liittyen. Ruokaa varataan tietty määrä ruokailijaa kohti, mutta ruokailijat eivät välttämättä syö kaikkea. Keittiöissä usein tiedetäänkin mitkä ruoat aiheuttavat eniten hävikkiä. Annoskokoja on joissain paikoissa pienennetty, mutta osassa tapauksista tämän ei ole nähty olevan ratkaisu ongelmaan.

Jotkut vastauksissa mainitut ongelmat liittyivät ruokailun järjestämistapoihin. Yhdessä vastauksessa kerrottiin, että koulun tapauksessa luokkaruokailun nähdään huonontavan tilannetta, koska tällöin annokset tehdään etukäteen ja lähetetään oppilaille luokkiin. Vastaaja oli huomannut eron biojätteen määrissä verrattuna kouluihin, joissa oppilaat söivät ruokasaleissa. Toisessa vastauksessa, joka tuli pienestä jakelukeittiöstä, kerrottiin, että ruoka-astiat haetaan heiltä pois jo ennen ruokailun päättymistä, ja ne viedään takaisin valmistuskeittiöön, jossa ruokajäte punnitaan. Biojätettä kuitenkin syntyy tämän jälkeenkin ruokailijoiden lautaselle jättämistä ruoantähteistä. Joissakin iäkkäiden asumispalveluiden vastauksissa taas kerrottiin, että asukkaat vievät ruoat omille osastoilleen, eivätkä tähteet palaudu keittiöön, mikä hankaloittaa keräystä.

Vastaajien mainitsemia syitä siihen, miksi biojätettä ei kerätä erikseen, olivat biojätteen pieni määrä, tilanpuute keittiössä tai jätekatoksessa ja yleisesti biojätteen keräysastian puuttuminen kiinteistöstä. Myös henkilökunnan resurssipulaa pidettiin syynä biojätekeräyksen puuttumiseen, erityisesti silloin, jos kiinteistössä ei ollut biojäteastiaa, vaan keräys pitäisi järjestää muuten. Useissa vastauksissa ilmeni, ettei henkilökunta tiedä syytä biojätekeräyksen puuttumiseen, joskus siitakin huolimatta, että syytä oli yritetty selvittää. Monet yksiköt, joissa biojätettä ei kerätä, suhtautuisivat vastausten perusteella positiivisesti biojätteen keräämiseen, ainakin jos siihen liittyvät ongelmat saataisiin ratkaistuiksi.

Jotkut vastaajat kertoivat tavoista, joilla biojätteen määrää oli pyritty vähentämään yksikössä. Näihin kuuluivat esimerkiksi tähteiden käyttäminen uudelleen ruoanlaitossa, tilausmäärien optimointi, elintarvikkeiden yhteiskäyttö eri yksiköiden välillä, ylijäämäruokien lahjoitus tai myynti muualle ja ns. hävikkiviikot tai vastaavat, jolloin ruokahävikin määriä tarkkaillaan.

3.4 Jätevesi- ja jätevesilietekyselyn tulokset

Kosken TI jätevedet puhdistetaan oman kunnan kaksivaiheisella bioroottoripuhdistamolla alumiinisulfaattilla saostamalla (Kosken TI kunta, 2020). Pöytyän, Marttilan, Liedon ja Paimion jätevedet johdetaan Turun seudun neljälinjaiseen puhdistamoon, jossa käytetään mekaanisia, kemiallisia ja biologisia menetelmiä (Turun seudun puhdistamo Oy, 2016). Tosin Pöytyän jätevesistä osa puhdistetaan Kyrön puhdistamolla biologis-kemiallisessa rinnakkaissaostusprosessissa ja Säkylässä. Myös Someron jätevedenpuhdistamolla käytetään biologis-kemiallista rinnakkaissaostusmenetelmää (Someron kunta, n.d.-a). Saadut tiedot jätevesi- ja jätevesilietemääristä kunnissa on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kuntien vastauksista, kuntien internetsivuilta ja Turun seudun puhdistamolta saatuja tietoja kunnallisten viemäriverkostojen jätevesi- ja jätevesilietemääristä.

	Somero	Paimio	Koski TI	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo
Käsitellyn jäteveden määrä vuodessa (kuutiometriä)	740 000 ⁴	1 029 595	130 000	42 000	477 708 ¹	1 271 261	Ei vastausta
Käsittelyssä syntyvän jätevesilietteen määrä vuodessa (tonnia)	Ei vastausta	1 070 ²	367	71 ²	200 ³	1 320 ²	Ei vastausta

- 1) Arvio, johon sisältyy myös yhden vesiosuuskunnan jätevedet
- 2) Laskennallinen arvio, joka perustuu Turun seudun puhdistamolta saatuihin tietoihin ja laskuohjeeseen
- 3) Luvussa on mukana käsiteltyjen sakolietteiden käsittelyssä syntyvät lietteet
- 4) Luku on vuodelta 2018

Kosken TI jätevedenpuhdistamolla syntyvät jätevesilietteet kompostoidaan puhdistamon alueella kompostimullaksi, ja myös Pöytyän Kyrön puhdistamolla on vastaavanlaista toimintaa. Turun seudun puhdistamolla jätevesilietteet kuivataan ja viedään Topinojalle Gasum Oy:n biokaasulaitokselle mädätettäväksi (Turun seudun puhdistamo Oy, 2016).

Koskella TI kunnalliseen jätevesiviemäriin kuuluu 751, Paimiossa 2700 ja Marttilassa 318 asiakasta. Liedossa noin 85 % kiinteistöistä kuuluu kunnalliseen viemäriin. Pöytyällä kiinteistöjen määrää tai osuutta ei ollut tiedossa.

LSJH:lta saadun tiedon mukaan Pöytyän, Marttilan, Liedon, ja Paimion alueilta kerätyt haja-asutusalueiden sako- ja umpikaivolietteet pitäisi toimittaa Turun Topinojalle Gasum Oy:n biokaasulaitokselle. Sauvosta lietteitä viedään joko Topinojalle tai Sauvossa toimivalle Lietepalvelu Maurits Kossalle. (Huhta, henkilökohtainen tiedonanto, 19.11.2020) Koskella haja-asutuksen lietteitä puhdistetaan omalla jätevedenpuhdistamolla. Muutamassa kunnassa mainittiin myös viemäriverkoston ulkopuolella syntyneiden lietteiden hyötykäyttö maataloudessa.

3.5 Elintarvikehankintakyselyn tulokset

Somerolla, Koskella TI, Marttilassa, Liedossa ja Sauvossa kunnat järjestävät itse kunnallisten palveluiden, kuten koulujen, päiväkotien ja ikäihmisten palveluiden, ruokahuollon. Paimiossa niistä vastaa Arkea Oy (Paimion kunta, n.d.-a).

Kyselyyn vastanneista kunnista neljä ilmoitti kuuluvansa vähintään osittain elintarvikehankintojen osalta useiden kuntien yhteiseen hankintasopimukseen, joko Hanseliin tai Turun kaupungin kilpailuttamaan hankintaan.

Elintarvikkeiden hankintaan liittyvistä kriteereistä Koski TI, Somero ja Marttila mainitsivat kotimaisuuden, erityisesti liyahankinnoissa. Lähiruoan käyttämisen mainitsi kriteerinä kaksi kuntaa, Marttila ja Somero. Somerolla on virallinen lähiruokatavoite, ja ruokahuollon asettama 20 %:n tavoite kaikista elintarvikehankinnoista oli myös vastauksen mukaan saavutettu. Koskella on hankintakriteerinä pyrkiä lisäämään kasvisruokien osuutta aterioissa. Ekologisuus on erikseen mainittu kriteerinä Kosken TI ja Liedon vastauksissa. Yhteisissä hankintasopimuksissa on asetettu erilaisia kriteerejä hankittaville elintarvikkeille, esimerkiksi eri ikäryhmien ruokasuosituksiin ja vastuullisuuteen perustuen.

Vastauksen mukaan vain yhdessä kunnassa, Somerolla, lähiruoan (20,46 %) ja oman kunnan tuotteiden (6 %) euromääräiset osuudet kaikista vuosittaisista elintarvikehankinnoista olivat tarkkaan tiedossa. Kaikissa vastanneissa kunnissa kuitenkin ilmoitettiin käytettävän lähiruokaa. Joistakin kunnista kerrottiin, että omasta kunnasta hankitaan esimerkiksi siellä viljeltyjä vihanneksia, leipää tai muita viljatuotteita, kananmunia ja marjoja.

3.6 Maatalous- ja ravinnerierrätyskyselyn tulokset

Selvityksessä saatuja tietoja kuntien maaseutupalveluiden järjestämisestä sekä ravinnerierrätysneuvonnasta ja -hankkeista on esitetty taulukossa 2. Kaikki selvityksen kunnat kuuluvat johonkin maaseutupalveluiden yhteistoiminta-alueeseen (YTA). Paimio ja Sauvo kuuluvat Paimion hallinnoimaan alueeseen, jonka kaikissa kunnissa on maaseutuhallinnon toimipiste ja nimetty maaseutuasiamies (Paimion kunta, n.d.-b). Kaupunkiorganisaatiossa maaseutupalvelut kuuluvat hallintopalveluiden, vaalien ja työllisyydenhoidon kanssa hallinnon toimialaan (Paimion kunta, 2020).

Taulukko 2. Kunnista ja kuntien internetsivuilta saatuja tietoja maaseutupalveluiden järjestämisestä sekä ravinnekierrätysneuvonnasta ja -hankkeista.

	Somero	Paimio	Koski TI	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo
Kunta kuuluu maaseutupalveluiden yhteistoiminta-alueeseen	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kunta, josta käsin maaseutupalvelut järjestetään	Somero	Paimio	Lieto	Lieto	Loimaa	Lieto	Paimio
Maaseutupalveluissa tiedetään kunnan ravinnekierrätysneuvonnan olemassaolosta ja ravinnekierrätys Hankkeista	Ei	Ei vastausta	Ei vastausta	Ei	Ei	Ei	Ei
Kunnassa on ravinnekierrätysneuvontaa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei	Ei	Ei	Ei vastausta	Ei
Kunnassa on ravinnekierrätys Hankkeita	Ei tiedossa	Ei tällä hetkellä	Ei	Ei	Ei	Ei vastausta	Ei tiedossa

Lieto hallinnoi yhteistoiminta-aluetta, johon kuuluvat myös Marttila ja Koski TI (Liedon kunta, 2013). Maaseutuhallinnolla on neljä palvelupistettä, joista yksi on Kosken TI kunnassa, mutta Marttilassa ei ole toimipistettä. Jokaiselle yhteistoiminta-alueen kunnalle on nimetty maaseutuasiamies, tosin muutamalla kunnalla on yhteinen asiamies. (Liedon kunta, 2020)

Pöytyä kuuluu Loimaan hallinnoimaan yhteistoiminta-alueeseen, ja maaseutuasiamiehen voi tavata Pöytyällä kerran viikossa (Pöytyän kunta, n.d.). Loimaalla maaseutupalvelut sijoittuvat elinkeino- ja kaupunkikehityspalveluihin yhdessä elinkeinopalveluiden, markkinoinnin ja viestinnän, työllisyyden hoidon ja kaavoituksen kanssa (Loimaan kunta, 2019).

Somero hallinnoi yhteistoiminta-aluetta, jonka toimisto on Somerolla (Someron kunta, n.d.-b). Maataloustoimi kuuluu hallinnon ja talouden toimialaan yhdessä elinkeinotoimen ja keskustoimiston kanssa (Someron kunta, 2017).

Maaseutupalveluiden tehtäviin kuuluvat yleisesti esimerkiksi maataloustukiin ja erilaisiin maatalouden rekistereihin liittyvät asiat, monesti myös hukkakaurailmoitukset ja petoeläinvahingot (Paimion kunta, n.d.-b; Liedon kunta, 2013; Loimaan kunta, 2020).

Maaseutupalveluiden ja kuntien yksiköiden välisestä yhteistyöstä kysyttiin sekä maaseutuhallinnoista että kuntien ympäristöhallinnoista. Saaduista vastauksista ilmeni, että kuntien maaseutuhallinnot ovat melko itsenäisiä kunnan muista yksiköistä, eikä laajamittaista yhteistyötä ole. Yhteistyötäkin kuitenkin tehdään. Yleisin vastauksissa mainittu yhteistyön muoto on tietojen vaihto; esimerkiksi YTA:n eläinrekisterien tietoja hyödynnetään kunnan

puolella. Myös yhteistyö nitraattiasetuksen valvonnassa, maaseutuhallinnon laadukkaiden karttojen käyttäminen, neuvontapalvelut YTA:lta kunnalle ja asiakkaiden lähettäminen tarvittaessa eri yksikköön mainittiin. Kuitenkin kaikissa niissä kunnissa, joissa vastaukset yhteistyökysymykseen saatiin sekä maaseutu- että ympäristöhallinnosta, saman kunnan eri yksiköiden vastaukset olivat melko tai hyvin erilaisia keskenään.

Saatujen vastausten perusteella erillistä ravinnekierrätysneuvontaa ei ollut missään kyselyyn osallistuneessa kunnassa. Myöskään ravinnekierrätys Hankkeita ei ollut tiedossa, mutta Paimiossa on vireillä suunnitelma biokaasulaitoksesta, joka voisi toimia osana ravinnekierrätysjärjestelmää.

4. TULOSTEN TARKASTELU

Tässä selvityksessä vastausprosentti oli kohtalaisen hyvä, ja kaikista kunnista sekä kaikista eri aihepiireistä saatiin vastauksia. Siksi vastausten voidaan ainakin jossain määrin olettaa kuvaavan kysytyjen asioiden yleistä tilaa näissä kunnissa. Selvityksessä ei kuitenkaan otettu yhteyttä kaikkiin mahdollisiin tahoihin, joilla olisi voinut olla tietoa kyselyiden aihealueista, joten saatuja tuloksia ei voida pitää kaikenkattavina.

Osa kyselyiden vastauksista on mielipiteitä tai arvioita, jolloin vastaajan mielipide, arviointikyky, tietämys tai asiantuntemus saattoivat vaikuttaa vastaukseen. Vastaus ei tällöin välttämättä kuvasta koko yksikön tai kunnan tilannetta. Erityisesti puhelinhaastattelu tuli lähes kaikille vastaajille yllätyksenä, eikä heillä siten ollut mahdollisuutta miettiä kysytyjä asioita etukäteen. On mahdollista, että tämä on vaikuttanut erityisesti laitospöytäkirjojen biojättemäärien tai biojätteen keräyksen toimivuuteen ja ongelmiin liittyviin vastauksiin joissakin haastatteluissa.

Joistakin kunnallisista keittiöistä ilmoitettiin, että vaikka biojätteen määrää tarkkaillaan, vain ruokahävikki punnitaan, joten ruoanvalmistuksessa syntyvän biojätteen määrää ei tunnettu tarkasti. Lisäksi monet vastaajat kertoivat, että syntyvän biojätteen määrää on hyvin vaikea arvioida, koska se vaihtelee merkittävästi päivittäin. Sen vuoksi päivän tai viikon keskiarvo ei välttämättä kuvaa hyvin syntyvän biojätteen todellista määrää pitkällä aikavälillä. Kuitenkin vastaajia pyydettiin ilmoittamaan keskimääräinen biojättemäärä nimenomaan päivä- tai viikkotasolla, koska sen arvioiminen on oletettavasti helpompaa kuin pidemmällä ajanjaksolla. Näillä seikoilla voi olla vaikutuksia biojättemäärien vertailukelpoisuuteen, ja monia vastauksia on pidettävä suuntaa antavina.

Elintarvikehankintakyselyssä nousi esille useita positiivisia seikkoja. Kaikissa vastanneissa kunnissa oli joko omasta takaa tai elintarvikkeiden yhteishankintasopimuksen kautta asetettu kriteerit hankittaville ruokatuotteille. Osa kriteereistä koski lisäksi ekologisuutta ja paikallisia elintarvikkeita. Hankintakriteerit täyttävän lähiruuan suosiminen kunnan elintarvikehankinnoissa on myönteistä paikallisen ravinnekierrätyksen näkökulmasta, mikäli kriteerit ohjaavat ruoantuotantoa haluttuun suuntaan.

Selvityksen mukaan kaikkien jätevesi- ja jätevesilietekyselyyn vastanneiden kuntien joko oman kunnan puhdistamolla tai Turun seudun puhdistamolla käsitellyt jätevesilietteet käytetään hyödyksi tavoilla, jotka mahdollistavat jatkokäytön ravinnekierätyksessä. Joitakin selvityksen kuntia koskien myös haja-asutuksen jätevesilietteiden hyötykäytöstä saatiin vastaavia tietoja.

Sen sijaan vastausten perusteella näyttää siltä, että joistakin selvitykseen kuuluneista aihealueista kyselyihin vastanneissa kunnissa ei tiedetä tällä hetkellä paljoa. Kunnissa ei vastausten mukaan pääsääntöisesti seurata kysytyjä yleiseen biojätekeräykseen liittyviä tietoja, eikä kuntakohtaisia biojättemääriä saatu myöskään haastatelluista jäteyhtiöistä. Tässäkin selvityksessä saatujen tietojen perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että biojätteen erilliskeräys ei toimi niin tehokkaasti kuin mahdollista selvityksen kunnissa, vaan osassa kiinteistöistä biojätettä päätyy sekajätteeseen silloinkin, kun erilliskeräystä on olemassa.

Selvityksen perusteella kyselyyn vastanneissa kunnissa ei ole ravinnekierätysneuvontaa tai toiminnassa olevia ravinnekierätysprojekteja tällä hetkellä. Lisäksi on epäselvää, miksi kuntien maatalous- ja ympäristöhallintojen vastaukset koskien yhteistyötä maaseutupalveluiden ja kuntien muiden yksiköiden välillä olivat joissakin kunnissa hyvin erilaisia. Osittain tätä oletettavasti selittää se, että maaseutupalveluiden yhteistyö kunnan muiden yksiköiden kanssa ei välttämättä rajoitu vain ympäristöhallintoon.

Kunnallisten palveluiden keittiöiden biojättekyselyyn saatujen vastausten perusteella monet vastaajat olivat esimerkiksi ylpeitä toiminnasta biojätteen vähentämiseksi tai olisivat toivoneet yksikkönsä olevan mukana biojätteen erilliskeräyksessä. Merkittävä osa vastaajista vaikuttikin suhtautuvan biojätekeräykseen myönteisenä asiana. On huomattavaa, että vastauksissa välittyi erityisen positiivinen suhtautuminen biojätekeräykseen silloin, kun vastaajat kertoivat varhaiskasvatuksen tai koulun lasten aktiivisesta toiminnasta ruokahävikin vähentämiseksi tai biojätteen keräämiseen liittyvissä tehtävissä. Mikäli lasten osallistumista vastaavaan toimintaan voitaisiin lisätä, henkilökunnan resurssipulaa voitaisiin mahdollisesti vähentää ja lisäksi toiminnalla voisi olla kasvatuksellisia hyötynäkökohtia. Lasten oppimat taidot voivat myöhemmin vahvistaa ympäristöystävällisten elämäntapojen omaksumista.

Kuitenkin kunnallisten keittiöiden biojätekeräyksessä ilmeni myös monia eritasoisia ongelmia aina jonkinasteisista haitoista sellaisiin, joiden nähtiin estävän järkevän biojätteen keräyksen kokonaan. Biojätteen erilliskeräyksessä on yleensäkin haasteita, kuten myös jäteyhtiöiden ja kuntien ympäristöhallintojen vastauksista kävi ilmi.

5. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Selvityksessä ilmeni, että kyselyihin osallistuneissa kunnissa on olemassa toimintaa, jonka voidaan katsoa liittyvän ravinnekierätykseen. Kuitenkaan ei näytä siltä, että näitä eri osa-alueita olisi tarkoituksenmukaisesti koordinoitu kuntatason ravinnekierätysjärjestelmiksi tai muuksi laajamittaiseksi kokonaisuudeksi. Kunnissa, joissa maatalous on tärkeä elinkeino, kuntatason ravinnekierätyksestä olisi kuitenkin monenlaista hyötyä. Maatalous on

merkittävä ravinteiden käyttäjä, ja ravinteiden kierrättämiselle olisi tarvetta esimerkiksi ympäristön tilaa parantavana toimintatapana. On mahdollista, että kunnissa tarvitaan lisää tietoa esimerkiksi yleisesti ravinnekierrätyksestä ja sen toiminnasta tai paikallisen ravinnekierrätyksen hyödyistä. Lisäksi voitaisiin selvittää, onko kunnissa tarvetta erilliselle ravinnekierrätysneuvonnalle tai olisiko kuntien mahdollista edistää erilaisia ravinnekierrätyshankkeita alueellaan.

Saatujen vastausten perusteella kävi ilmi myös, että kaikissa kunnissa ei välttämättä kerätä tilastotietoa joistakin kysytyistä ravinnekierrätykseen liittyvistä asioista, kuten lähiruoan osuudesta kunnan elintarvikehankinnoissa ja biojätteen erilliskeräyksestä. Monet selvityksessä ilmi tulleet asiat, joihin tarvitaan lisäselvitystä tai muita toimia, liittyivätkin juuri biojätekeräykseen yleisesti kunnissa tai erityisesti kunnallisten palveluiden keittiöissä.

Vastauksissa ilmeni, että selvityksen kunnissa on todennäköisesti kiinteistöjä, joissa biojätettä päätyy turhaan sekajätteeseen. Mikäli kunnat haluavat seurata tai parantaa yleisen biojätekeräyksen toteutumista alueellaan, sen nykytila on hyvä tuntee. Toimiva biojätteen erilliskeräys olisi, oikeaoppisen kompostoinnin ohella, hyvä toimintatapa sekä ravinnekierrätystä ajatellen, että niiden ongelmien vähentämisessä, joita biojäte sekajätteen seassa aiheuttaa.

Kunnallisten ruokapalveluiden biojättekyselyssä ilmeni monia ongelmia ja puutteita, jotka haittaavat tai estävät biojätteen erilliskeräystä yksiköissä. Lisäselvityksiä varmasti tarvittaisiin, jotta näitä ongelmia voitaisiin mahdollisesti ratkaista, ja siten tehdä biojätekeräyksestä kohtuullisen helppoa käyttäjille yhä useammassa yksikössä. Vastausten perusteella voidaan arvioida, että mahdollinen lisäselvitysaihe biojätekeräykseen liittyen olisi kompostorin tai kompostoinnin käyttäminen kunnallisissa keittiöissä silloin, kun biojätekeräys ei ole muuten kannattavaa kiinteistössä. Lisätietoa mahdollisesti tarvittaisiin sen toimivuudesta erilaisissa kohteissa, mutta muutamien vastausten perusteella biojätteen kompostoiminen voi toimia erinomaisesti sopivissa yksiköissä. Joidenkin jakelukeittiöiden mainitsema toimintatapa, jossa ruokajätteet lähetetään astioiden mukana takaisin valmistuskeittiöön, saattaa myös sopia useampaan pieneen keittiöön, jossa ei ole biojäteastiaa kiinteistön jätetilassa.

Biojätteen punnitseminen kaikkialla, niissäkin yksiköissä, joissa ei ole biojätteen erilliskeräystä, auttaisi todentamaan missä yksiköissä biojätekeräys olisi tarpeellisin järjestää. Pelkän hävikkiruoan punnitsemisen sijaan olisi hyvä siirtyä tarkkailemaan myös ruoan valmistuksessa syntyvää biojätettä. Tällöin biojätteen määrien kokonaiskuva on helpompi hahmottaa, eri keittiöitä voidaan vertailla toisiinsa tasapuolisemmin ja vähennetään todennäköisyyttä joutua tilanteeseen, jossa valmistuksessa syntyvän biojätteen määrää ei kannata yrittää minimoida.

Toimiva kuntatason ravinnekierrätys on monen tekijän yhteistyötä ja osittain se vaatii myös nykyisten toimintatapojen muuttamista. Tässä selvityksessä on käynyt ilmi monia positiivisia asioita ravinnekierrätykseen liittyvien osa-alueiden tilasta osallistuneissa kunnissa, joten täysin alkutekijöistä ei tarvitse lähteä liikkeelle ravinnekierrätysysteemiä suunniteltaessa. Saatujen vastausten valossa kuntien olisi kuitenkin mahdollista olla nykyistä enemmän

aktiivisia toimijoita ja tukea kehitystä kohti paikallista ravinteiden kierrätystä, sekä omalla alueellaan että yhteistyössä lähikuntien kanssa.

Tärkeimmät selvityksessä esiin nousseet jatkotoimenpide-ehdotukset:

- Selvitys ravinnekierrätysneuvonnan mahdollisesta tarpeesta kunnissa
- Selvitys kuntien mahdollisuuksista edistää ravinnekierrätys Hankkeita alueillaan
- Kuntien yleisen ravinnekierrätystietouden lisääminen
- Biojätekeräyksen toimivuuden parantaminen kunnallisten palveluiden keittiöissä
- Biojätteen kokonaismäärien tarkkaileminen useammassa kunnallisten palveluiden keittiöissä
- Selvitys kompostoinnin soveltuvuudesta niihin kunnallisten palveluiden keittiöihin, joissa biojätteen erilliskeräys ei ole muuten kannattavaa
- Jakelukeittiöiden biojätteen palauttaminen valmistuskeittiöön, mikäli jakelukeittiön kiinteistössä ei ole biojäteastiaa
- Lasten kannustaminen biojätekeräyksen toimijoiksi varhaiskasvatuksessa ja kouluissa
- Kunnallisen biojätteen erilliskeräyksen tehostaminen kiinteistöissä, joissa biojätettä lajitellaan sekajätteeseen biojäteastian olemassaolosta huolimatta
- Hankintakriteerien mukaisen lähiruoan osuuden tarkkaileminen kunnan elintarvikehankinnoissa

LÄHDELUETTELO

- Kosken Tl kunta. (2020). *Vesihuoltolaitos*. <https://koski.fi/vesihuoltolaitos/>
- Leino, N. (2020). *Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon tarkkailututkimus – Vuosiraportti 2019*. (Versio 2, Nro 306-20-1771, 23.3.2020). Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy. https://www.turunseudunpuhdistamo.fi/wp-content/uploads/2020/03/Kakola8-vy2019_versio2-ID-24863.pdf
- Liedon kunta. (13.11.2013). *Liedon maaseutupalvelut*. (Päivitetty 18.11.2019). http://lieto.fi/fi-FI/Tyo_ja_yrittaminen/Maaseutupalvelut
- Liedon kunta. (24.6.2020). *Yhteystiedot*. (Päivitetty 1.10.2020). http://www.lieto.fi/fi-FI/Tyo_ja_yrittaminen/Maaseutupalvelut/Yhteystiedot
- Loimaan kunta. (2019). *Loimaan kaupungin organisaatiokaavio*. <https://www.loimaa.fi/wp-content/uploads/2019/11/Loimaan-kaupungin-organisaatiokaavio.pdf>
- Loimaan kunta. (2020). *Maaseutupalvelut*. <https://www.loimaa.fi/tyo-ja-yrittaminen/maaseutupalvelut/>
- Lounais-Suomen Jätehuolto. (2019). *Kotitalouksien polttokelpoisen jätteen koostumus Lounais-Suomessa 2019*. <https://www.lsjh.fi/wp-content/uploads/kotitalouksien-polttokelpoisen-jatteen-koostumus-lounais-suomessa-2019.pdf>
- Mauno, U. (2011). *Jätevedenpuhdistamoiden lietemäärien raportointi Ympäristöhallinnon tietojärjestelmään*. Varsinais-Suomen ELY-keskus.
- Paimion kunta. (n.d.-a). *Ruoka- ja siivouspalvelut*. http://www.paimio.fi/palvelut/ruoka-ja_siivouspalvelut
- Paimion kunta. (n.d.-b). *Paimion maaseutupalvelut*. <http://www.paimio.fi/palvelut/maaseutupalvelut>
- Paimion kunta. (2020). *Paimion kaupungin hallinto-organisaatio*. <http://www.paimio.fi/files/6623/organisaatiokaavio2020.pdf>
- Pöytyän kunta. (n.d.). *Maaseutupalvelut Pöytyällä*. <https://www.poytya.fi/tyo-ja-yrittaminen/maaseutu-yrittajan-palvelut/>
- Someron kunta. (n.d.-a). *Jätevesi*. <https://www.someronvesihuolto.fi/someron-vesihuolto-oy/jatevesi/>
- Someron kunta. (n.d.-b). *Maaseutupalvelut*. <https://www.somero.fi/tyo-ja-yrittaminen/maaseutu/maaseutupalvelut/>

Someron kunta. (2017). *Someron kaupungin organisaatio 2017*.
<https://www.somero.fi/client/somero/userfiles/organisaatiokaavio.pdf>

Turun seudun puhdistamo Oy. (2016). *Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon toiminta*.
<https://www.turunseudunpuhdistamo.fi/toiminta>

U.S. Environmental Protection Agency. (2016). *Volume-to-Weight Conversion Factors*. https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/volume_to_weight_conversion_factors_memorandum_04192016_508f.nl.pdf

Ympäristöhallinto. (2015). *Ravinneneutraali kunta – RANKU*. (Päivitetty 2019).
<https://www.ymparisto.fi/ranku>

Biojätteen keräys ja mahdollinen hyötykäyttö

1. Tilastoidaanko kunnassa, paljonko biojätettä syntyy koko kunnan alueella, esimerkiksi tonneina vuodessa?
2. Mikäli tilastoidaan, paljonko biojätettä syntyi uusimmassa tilastossa ja miltä vuodelta tieto on? Ja mitkä kaikki kiinteistötyypit ovat luvussa mukana (ovatko esim. asuinrakennukset, vapaa-ajan asunnot, kunnan kiinteistöt, teollisuus, muut yritykset mukana)? Mikäli tilastossa on eritelty eri kiinteistötyypeiltä kerätyn biojätteen määrä, ilmoitatko myös nämä kiinteistötyyppikohtaiset määrät.
3. Kunnassasi kaikkien kiinteistöjen ei tarvitse kuulua yleiseen biojätteen keräykseen. Onko tiedossa mikä osuus kiinteistöistä kuuluu siihen? Jos mahdollista, ilmoitatko myös eri kiinteistötyyppikohtaiset osuudet biojätteen keräykseen kuulumisesta (mikä osuus esim. asuinrakennuksista, vapaa-ajan asunnoista, kunnan kiinteistöistä, teollisuudesta, muista yrityksistä kuuluu siihen)?
4. Mitkä kunnan alueet yleinen biojätteenkeräys yleisesti ottaen kattaa? Onko kunnassa paljon alueita, jotka eivät ole yleisen keräyksen piirissä?
5. Toimiiko yleinen biojätteenkeräys hyvin kunnan alueella, tai onko joitain ongelmia tiedossa?
6. Mikäli kunnalla on laitoskeittiötä, kerätäänkö niissä biojätettä erikseen? Jos kerätään, onko tiedossa paljonko biojätettä niissä syntyy yhteensä tai jokaisessa erikseen?
7. Pyritäänkö kunnassa vähentämään syntyvän biojätteen määrää? Jos pyritään, miten?
8. Miten yleisessä keräyksessä kerätty biojäte jatkokäsitellään?
9. Onko tiedossa, onko biojätteelle jotain käyttöä joko omassa kunnassa tai lähikunnissa?

Kunnallisten palveluiden keittiöt

1. Onko keittiö valmistus- vai jakelukeittiö?
2. Mikä on valmistettujen aterioiden keskimääräinen määrä päivässä, eli montako ruokailijaa päivittäin on (sisällytä lukuun myös mahdolliset muualle valmistetut ateriat)? Ateriaksi voidaan tässä laskea myös aamupala, välipala, päiväkahvi jne.
3. Montako päivää viikossa keittiö on auki?
4. Kerätäänkö biojätettä erikseen?
5. Jos kerätään, onko tiedossa paljonko biojätettä syntyy (kilogrammaa päivässä tai viikossa)?
6. Jos kerätään, toimiiko biojätteen keräys tällä hetkellä järkevästi?
7. Jos kerätään, pitäisikö biojätteen keräys toteuttaa nykyistä paremmin? Jos pitäisi, niin miten, tai minkä pitäisi muuttua?
8. Jos biojätettä ei kerätä erikseen, miksi näin on?

Jätevedet ja jätevesilietteiden käsittely

1. Miten ja missä kunnan viemäriverkon vedet käsitellään?
2. Ohjataan hulevesiä viemäriverkkoon tai erilliseen hulevesiviemäriin viemäriverkoston toiminta-alueella? Jos ohjataan, puhdistetaan hulevesiä?
3. Paljonko viemäriverkon kuljettamaa vettä käsitellään vuodessa?
4. Tapahtuuko jätevedenpuhdistamolla ohjauksutuksia? Jos tapahtuu, niin paljonko vettä ohjauksutuksissa on ollut? Onko käytössä mittaria ohjauksutusmäärien seuraamiseksi?
5. Paljonko viemäriverkon vesien käsittelyssä syntyy lietteitä?
6. Mitä lietteille tehdään, esim. käytetäänkö niitä jotenkin hyödyksi? Jos käytetään, niin miten?
7. Onko tietoa mikä osuus kiinteistöistä ei kuulu kunnalliseen jätevedenpuhdistukseen? Tiedetäänkö, moniko kiinteistö kunnassa kuuluu vesiosuuskuntiin tai vastaaviin jäteveden osalta?
8. Onko tiedossa, hyödynnetäänkö kunnan viemäriverkoston ulkopuolella syntyviä lietteitä jotenkin?

Elintarvikehankinnat

1. Järjestääkö kunta itse ravitsemus- ja ruokapalvelut kunnallisissa laitoksissa, kouluissa, päivähoitossa, vanhusten- ja vammaisten palveluissa, vuodeosastoilla jne.?
2. Jos järjestää, mitä käytäntöjä kunnassa on elintarvikkeiden hankkimiseen liittyen?
3. Onko tiedossa, paljonko käytetään oman kunnan tuotteita? Entä lähikuntien tuotteita?
4. Jos kunta vastaa elintarvikehankinnoista, mitä kriteerejä hankinnoissa käytetään? Erityisesti, onko ekologisuus ollut yksi kriteeri? Jos ei ole, niin olisiko ekologisuuskriteerille tarvetta?
5. Mikäli muu taho kuin kunta järjestää kunnalliset ravitsemus- ja ruokapalvelut, voiko kunta vaikuttaa elintarvikkeiden hankintakriteereihin? Jos voi, mitä kriteerejä on asetettu?

Maaseutupalvelut ja ravinnekierrätys

1. Kuntasi kuuluu maaseutupalveluiden yhteistoiminta-alueeseen. Toimiiko YTA hyvinkin itsenäisesti vai onko se omassa kunnassasi yhteydessä johonkin muuhun kunnan organisaation osaan? Esimerkiksi tehdäänkö yhteistyötä kuntasi ympäristö- tai teknisen yksikön kanssa?
2. Onko kunnassa erillistä ravinnekierrätysneuvontaa tai vastaavaa?
3. Onko kunnassa ravinnekierrätys Hankkeita? Jos on, niin mitä?

Liite 2. Biojäte-, jätevesi- ja jätevesiliete-, elintarvikehankinta-, sekä maaseutupalvelu- ja ravinnekierrätyskyselyihin saatujen vastausten määrät kunnittain ja vastausprosentit

	Somero	Paimio	Koski TI	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo	Vastauksia yhteensä	Vastausprosentti
Biojättekysely	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei	kyllä	6	85,7
Jätevesi- ja jätevesilietekysely	ei	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei	5	71,4
Elintarvikehankintakysely	kyllä	ei	kyllä	kyllä	ei	kyllä	kyllä	5	71,4
Maaseutupalvelu- ja ravinnekierrätyskysely: ympäristöhallinnon vastaus	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei	kyllä	6	85,7
Maaseutupalvelu- ja ravinnekierrätyskysely: maaseutuhallinnon vastaus	kyllä	ei	ei	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	5	71,4
Vastauksia yhteensä	4	3	4	5	4	3	4	27	
Vastausprosentti	80	60	80	100	80	60	80		

Selitykset:

kyllä: vastaus saatiin kaikkiin tai joihinkin kyselyn kysymyksiin

ei: vastausta ei saatu

Liite 3. Tiedossa olleet kunnallisten palveluiden keittiöt ja niiltä saatujen vastausten tila

Kunta	Kunnallinen yksikkö	Vastauksen tila 25.11.2020 mennessä	Kunta	Kunnallinen yksikkö	Vastauksen tila 25.11.2020 mennessä
Somero	Joensuun alakoulu	kyllä	Pöytyä	Elisenvaaran koulu, Heikinsuon yksikkö, Heikinsuon keittiö	kyllä
	Kirkonmäen alakoulu	kyllä		Elisenvaaran koulu, Heikinsuon yksikkö, Karinaisten keittiö	kyllä
	Oinasjärven alakoulu	kyllä		Elisenvaaran koulu, Kaulanperän yksikkö	kyllä
	Pitkäjärven alakoulu	kyllä		Elisenvaaran koulu, Elisenvaaran yksikkö	ei
	Kiiruun yläkoulu	kyllä		Elisenvaaran koulu, Kyrön yksikkö	ei
	Leivonpesän päiväkot	kyllä		Riihikosken koulu	ei
	Leppäkertun päiväkot	kyllä		Yläneen koulu	kyllä
	Sammalniityn päiväkot	kyllä		Lukio	ei
	Tervapääskyn päiväkot	kyllä		Riihikosken päiväkot, Maijalan yksikkö	kyllä
	Tuulihatun päiväkot	kyllä		Riihikosken päiväkot, Metsälauhan yksikkö	ei
	Terveyskeskus	kyllä		Yläneen päiväkot	kyllä
	Katajakoti	ei		Kyrön päiväkot	ei
	Palvelutalo Tervaskanto	ei		Terveyskeskus	kyllä
	Tuulentuvan asumisyksikkö	ei		Kartanokoti	kyllä
				Kotikarpalo	kyllä
Paimio	Hanhijoen koulu	kyllä		Riihikoti	kyllä
	Kriivarin koulu	ei		Taitokoti	ei
	LukionPata	kyllä			
	Ala-Vistan päiväkot	kyllä	Lieto	Jokilaakson koulu	kyllä
	Hanhijoen päiväkot	ei		Liedon keskuskoulu ja lukio	kyllä
	Jokelan päiväkot	ei		Ilmaristen koulu	ei
	Kriivarin päiväkot	ei		Littoisten koulu	kyllä
	Tapiolan päiväkot	ei		Loukinaisten koulu	kyllä
	Lempilän päiväkot	kyllä		Taatan koulu	kyllä
	Ostopalvelupäiväkot Preitil	ei		Tarvasjoen koulu	kyllä
	Terveyskeskus	kyllä		Pahkamäen koulu	ei
	Toivontupa	kyllä		Yliskulman koulu	ei
	VistanPata	ei		Opintie (amk)	ei
	PaltanPata	ei		Hanhilinnan päiväkot	kyllä
				Järvilinnan päiväkot	kyllä
Koski TI	Talolan koulu	kyllä		Lintukodon päiväkot	kyllä
	Kosken seudun koulukeskus	kyllä		Loukilinnan päiväkot	kyllä
	Iltapäiväkerho	kyllä		Melukylän päiväkot	kyllä
	Esiopetus	ei		Tammentuvan päiväkot	kyllä
	Päiväkot Naavatassu	ei		Jokilaakson päiväkot	ei
	lääkkäiden palvelukeskus	kyllä		Kisakallion päiväkot	ei
				Poutapilven päiväkot	ei
Marttila	Marttilan koulu	kyllä		Terveyskeskus (Härkätie)	kyllä
	Kisarinteen päiväkot	kyllä		Teijuntupa	kyllä
	Kisarinteen yksikkö Touhula	kyllä		Valmakoti	kyllä
	Ryhmäperhepäiväkot	kyllä		Amandakoti	kyllä
	Aamu- ja iltapäivätoiminta	kyllä		Mäntykoti	ei
	Palvelukeskus Suviranta	kyllä		Tarvasjoen hyvinvointikesku	kyllä
				Palvelukeskus Ruska	ei
			Sauvo	Sauvon koulukeskus	kyllä
				Palvelukeskus	kyllä
				Päiväkot Hakkiskoto	ei

Selitykset:

k: vastaus saatiin kaikkiin tai joihinkin kyselyn kysymyksiin

e: vastausta ei saatu

Liite 4. Kunnallisten palveluiden keittiöiden vastausprosentit kunnittain

	Somero	Paimio	Koski Tl	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo	Yhteensä
Tiedossa olleiden keittiöiden määrä	14	14	6	6	17	26	3	86
Saatujen vastausten määrä	11	6	4	6	10	17	2	56
Vastausprosentti	78,6	42,9	66,7	100,0	58,8	65,4	66,7	65,1

Liite 5. Kunnista ja jäteyhtiöiltä saatuja vastauksia kunnallisesta biojätteen erilliskeräyksestä

	Somero	Paimio	Koski Tl	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo
Kunnassa tilastoidaan paljonko biojätettä kerätään kunnan alueelta	Ei tiedossa	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei vastausta	Ei
Kunnan alueella syntyvän biojätteen määrä vuodessa (2019)	2500 kg ²	Ei tiedossa	1200 kg ²	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Kunnan alueella syntyvän biojätteen määrä vuodessa eriteltynä kiinteistötyypeittäin ¹ vuodessa (2019)	2375 kg ² asuin- ja kunnalliset kiinteistöt, 125 kg ² muut kiinteistöt	Ei tiedossa	1080 kg ² asuinkiinteistöt, 96 kg ² kunnalliset kiinteistöt ja 24 kg ² muut	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa

1) Kiinteistötyypillä tarkoitetaan tässä esimerkiksi asuin-, kunnallista tai teollisuuskiinteistöä

2) LHJ:lta saatu laskennallinen arvio, joka on muunnettu prosenttiosuudesta kilogrammoiksi

Liite 6. Kyselyyn vastanneiden kunnallisten ruokapalveluiden keittiötyypit ja biojätteen keräys kunnittain

	Somero	Paimio	Koski TI	Marttila	Pöytyä	Lieto	Sauvo	Yhteensä
Valmistuskeittiöiden määrä	4	1	2	1	2	5	2	17
Jakelukeittiöiden määrä	6	5	2	1	8	11	0	33
Muuntyyppisten keittiöiden määrä	1	0	0	4	0	1	0	6
Valmistuskeittiöiden määrä, joissa biojätettä kerätään erikseen	4	1	2	0	2	4	2	15
Jakelukeittiöiden määrä, joissa biojätettä kerätään erikseen	6	4	2	0	2	6	0	20
Sellaisten keittiöiden määrä, joiden tyyppi on muu ja joissa kerätään biojätettä erikseen	1	0	0	0	0	0	0	1