



li
Kohti hiilineutraalia kuntaa



FISU

Elinvoimaa
resurssiviisaudesta



2016-2018

Resurssiviisas Ii tiekartta

Kasvava, viihtyisä ja elinvoimainen, luovasti uudistuva kunta
lissä on ideaa



Sisällys

1.	JOHDANTO	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
2.	KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3.	TAVOITTEENA RESURSSIVIISAS KUNTA 2050	3
4.	RESURSSIVIISAS II TIEKARTAN OSA-ALUEET ELI KAISTAT	4
	ENERGIANTUOTANTO JA –KULUTUS	4
	LIKKUMINEN JA YHDYSKUNTARAKENNE	10
	KULUTUS JA MATERIAALIKIERROT	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
	RUOAN TUOTANTO JA KULUTUS	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
	VEDEN KÄYTTÖ JA LUONNONVEDET	24

Kuvat: Iin kunnan kuva-arkisto

1. TAVOITTEENA RESURSSIVIISAS KUNTA 2050

Resurssiviisas li haluaa edistää hiilineutraaleja toimintamalleja ja kiertotaloutta. Iin kunta liittyi helmikuussa 2016 Sitran on perustamaan Finnish Sustainable Communities (FISU) – verkostoon, johon kuuluu Iin lisäksi 10 Suomen kaupunkia. Kaikilla FISU-verkoston kunnilla on kolme yhteistä tavoitetta:

- 1. Ei ilmastopäästöjä – kunta toimii hiilineutraalisti eikä tuota ilmastomuutosta aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä.**
- 2. Ei jätettä – kunta toimii kiertotaloudessa, jossa materiaalit kiertävät eikä jätettä synny.**
- 3. Ei ylikulutusta – kunnassa kulutetaan luonnonvaroja maapallon kantokyvyn rajoissa.**

Tavoite on kunnianhimoinen ja sen saavuttaminen vaatii *kaukokatseisuutta, sitoutumista ja konkreettisia tekoja*. Resurssiviisauden eteen on tehtävä töitä ja saatava koko yhteisö sekä alueen toimijat yhteistyöhön.

Tavoitteen saavuttamisen työkaluna käytetään [Resurssiviisas li -tiekarttaa](#), joka koostuu viidestä aihealueesta, eli kaistasta. Näillä kaikilla on erityisen suuri merkitys resurssiviisauden tavoitteiden saavuttamisessa.

Aihealueet eli 'kaistat':

- ✚ Energiantuotanto ja -kulutus
- ✚ Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne
- ✚ Kulutus ja materiaalikierrot
- ✚ Ruoan tuotanto ja kulutus
- ✚ Vedenkäyttö ja luonnonvedet



Näiden resurssiviisauden 'kaistojen' välillä on runsaasti yhtymäkohtia, mutta niistä jokainen on myös oma selkeä alueensa, jolla muutoksia on tapahduttava tavoitteiden saavuttamiseksi.

Iin resurssiviisauden tiekartassa on kuvattu kullekin kaistalle:

- 1) lähtötilanne 2016
- 2) tunnistetut kehittämiskohteet
- 3) tavoitetila, visio v. 2050
- 4) mittarit ja indikaattorit, joilla toimintaa mitataan
- 5) v. 2016 – 2017 asetetut tavoitteet, toimenpiteet ja toteuma
- 6) v. 2018 asetetut tavoitteet, toimenpiteet ja seurannan mittarit

Resurssiviisas li tiekartan toteutumista seurataan jatkuvasti ja tuloksista raportoidaan kuntalaisille, kunnan päättäjille ja FISU-verkostolle.

4. RESURSSIVIISAS II TIEKARTAN OSA-ALUEET ELI KAISTAT

ENERGIANTUOTANTO JA –KULUTUS

- Fossiiliton ja hiilineutraali sähkön- ja lämmöntuotanto
- Energian säästäminen kotitalouksissa, julkisella sektorilla ja yrityksissä.
- Energiatehokkuus. Tilatehokkuus.

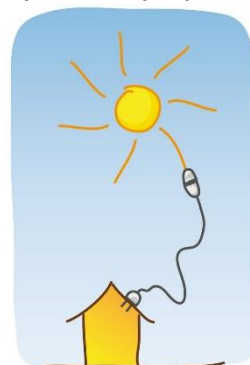


LÄHTÖTILANNE

lin kunta on energiantuotannon osalta omavarainen ja kunnan alueella tuotettua energiaa viedään merkittävässä määrin myös lin ulkopuolelle. Kunnassa on panostettu voimakkaasti uusiutuvan energian tuotantoon. Vuonna 2018 lin kunnan alueella tuotettiin uusiutuvilla energialähteillä sähköenergiaa yhteensä noin 690 GWh:

- Vesisähköä n. 400 GWh (Raasakan voimalaitos)
- Tuulisähköä n. 290 GWh (Vatunki, Olhava, Nyby ja Laitakari)
- Lämpöä puuenergialla n. 40 GWh (lämpölaitokset ja erilliskäyttö)

Lisäksi aurinkoenergian hyödyntäminen on lähtenyt hyvään vauhtiin niin kunnan kiinteistöissä kuin kuntalaistenkin keskuudessa kunnan järjestämän tiedotuskampanjan ja yhteiskilpailutuksen ansiosta.



Sähköenergiaa käytetään lissä n. 80 GWh.

Kunta on panostanut öljylämmitteisten kiinteistöjen muuttamiseen uusiutuvalla energialle: Vuosien 2010 - 2019 aikana öljyn käyttö lämmityksessä on lopetettu kokonaan ([joissakin kohdin jäänyt varavoiimaksi](#)). Samalla on saavutettu merkittäviä säästöjä polttoainekuluissa.

Kunnassa on panostettu myös määrätietoisesti kunnan kiinteistöjen energiatehokkuuteen. Kunnan kiinteistöissä on tehty energiatehokkuutta lisääviä huolto- ja säätötoimenpiteitä, parannettu rakennusten lämpöerityksiä sekä neuvottu ja koulutettu rakennusten käyttäjiä energiaa säästävien toimintamallien toteuttamisessa. Kolme koulua ovat olleet mukana Euroopan laajuisessa projektissa, jossa energiansäästöä on toteutettu hyödyntäen 50/50 – menetelmää.

lin kunta on ollut aktiivisesti mukana Hiilineutraalit kunnat- eli HINKU-verkostossa vuodesta 2012 lähtien.

Onnistuneen energia- ja ilmastotyön tuloksena li on noussut valtakunnan kärkeen 50 % päästövähennyksellä vuosien 2007-2016 aikana.

lin kunta tavoittelee 80 % hiilidioksidipäästövähennystä vuoteen 2020 mennessä, joka on jopa 30 vuotta EU:n ilmastotavoitetta ripeämpi.



IIN TAVOITETILA 2050

- UUSIUTUVA ENERGIA ON HALVIN VAIHTOEHTO KAIKKIIN TARPEISIIN.
- SUURTEN ENERGIAMÄÄRIEN TEKNISESTI JA TALOUDELLISESTI KANNATTAVA VARASTOINTI IISSÄ LAAJASTI KÄYTÖSSÄ.
 - Sähkön hinta on iiläisille < 2 cent/kWh, nyt 10 cent/kWh.
- UUDET RAKENNUKSET TUOTTAVAT VÄHINTÄÄN KÄYTTÄMÄNSÄ ENERGIAN
- IILAAKSO ON UUSIUTUVAN ENERGIAN GLOBAALI YRITYSTOIMINNAN KESKITTYMÄ

INDIKAATTORIT / MITTARIT:



- 80 % CO₂-vähennys jo vuoteen 2020 mennessä



- 7% säästö energiankulutuksessa vuoteen 2020 (vertailuvuosi 2014)



- 10,5 % säästö energiankulutuksessa vuoteen 2025 (vertailu)

50/50 MAX

Suunnitellut toimenpiteet:

- ✚ 50/50 –konseptin mukainen toiminta laajennetaan kaikkiin lin kunnan kouluihin ja päiväkodeihin vuoden 2016 alusta alkaen.
 - Kaikkiin kouluihin ja päiväkodeihin hankitaan mittareita (sähkön ja vedenkulutuksen mittaukseen, valaistuksen mittaukseen jne.) opettajien ja lasten käyttöön.
 - Koulutetaan ja opastetaan 50/50- menetelmän toteuttamisessa sekä mittareiden käytössä.
- ✚ Selvitetään, mihin kunnan yksikköön 50/50- konsepti laajenee vuonna 2017.
Vastuutaho/raportoiija: lilaakso Oy ja lin kunta

Toteuma:

- 50/50-toiminta on aloitettu kaikissa kouluissa ja päiväkodeissa. Niihin on hankittu mittareita ja opastettu mittareiden käytössä. Kouluilla on myös käyty kertomassa lin tavoitteista ja energiasäästön tärkeydestä mm. Energiasäästöviikolla (vko 41). Kaikille kouluille ja päiväkodeille on nimetty 50/50-yhdysopettaja sekä yhteinen energiakoordinaattori (Maria-Riitta Paaso). Osassa kouluista 50/50- toiminta on saatu käyntiin hyvin, osassa kouluista toiminta on vasta alkuvaiheessa. Vuoden 2016 aikana koulujen ja päiväkotien säästötoimien seurauksena saavutettiin säästöä yhteensä **16 832,90 Euroa**.

TUULIVOIMA

Toimenpiteet:

- ✚ Toteutetaan tuulivoiman jatkorakentamisen edellyttämä kaavoitustyö ja siihen liittyvät kuntalaiskeskustelut.
Vastuutaho/raportoiija: lin kunta

Toteuma:

- *Palokankaan tuulivoimapuisto:* TuuliWatti Oy suunnittelee lin kunnan Olhavan kylän pohjoispuolelle Palokankaan tuulivoimapuistoa. Hankealueen koko on noin 830 hehtaaria. Alueelle suunnitellaan enintään 12 uuden tuulivoimalan rakentamista. YVA-arviointikeskustelut käynnissä.
- *Pahkakosken tuulivoimapuisto:* Lagerwey Development Oy suunnittelee lin kunnan alueelle enintään 32 tuulivoimalasta muodostuvaa tuulivoimapuistoa. Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaisteho tulisi olemaan enintään noin 160 MW. Hankealue sijoittuu Oulun kaupungin alueen sisällä sijaitsevalle lin kunnan Pahkakosken enklaville. Hankealueen laajuus on noin 2550 hehtaaria. Kaavaehdotus on nähtävillä syksyllä 2017 ja hyväksymiskäsittely joko vuoden lopussa tai ensi vuoden alussa. Yleisötilaisuuksia järjestettiin, jotta asukkaat voivat ilmaista mielipiteensä hankkeesta.

AURINKOENERGIA

Toimenpiteet:

- ✚ Tehdään taloudelliset laskelmat ja suunnitelmat aurinkosähköjärjestelmien laajentamisesta.
- ✚ Viedään suunnitelmat päätöksentekoprosessiin ja toteutuessa kilpailutetaan hankinnat.

Vastuutaho/raportoija: lilaakso Oy

Toteuma:

lin kunta osallistui Suomen ympäristökeskuksen yhteishankintaan. Uusia aurinkopaneeleja hankittu, yhteisteho 203,83 kWp. Paneelit sijoitettu seuraavasti:

- Merihelmi 7,02 kW
- Terveyskeskus 31,86 kW
- Valtarin koulu 14,58 kW
- Haminan koulu 21,6 kW
- Nättepori 10,8 kW
- Keskuskeittiö 48,6 kW
- Micropolis 69,37 kW (osa katolle, osa seinälle)

PALVELUJEN DIGITALISOINTI

Toimenpiteet:

- ✚ Palveluiden digitalisointi: suunnitellaan ja pilotoidaan palvelujen toteutus verkon kautta.

Vastuutaho/raportoija: Micropolis Oy, Innohiili (Innovatiiviset vähähiiliset palvelut) – projekti

Toteuma:

- Lupapiste: käytössä täysmääräisesti rakennusluvissa, myös rakentaminen yleisille alueille Lupapisteen kautta.
- Kunnan sisäinen tietohallinta digitalisoitu: kaikki palveluyksiköt samassa järjestelmässä.
- Innohiili -projektissa on suunniteltu ja pilotoitu esim. lin harrastekokeilua nettisivujen avulla. Tässä pilotissa lopputuloksena syntyi kokonaisymmärrys nuorten tavoista etsiä harrastuksia ja ymmärrys, että nuoret tarvitsevat jotain muuta kuin digisovellutuksen. Kokeilu jatkuu projektissa.

Työn alla:

- Kiinteistöjen Facility -järjestelmän käyttöönotto menossa
- Latureitit ja kaukalot: Kunnossapitotiedot tulevat näkyviin reaaliaikaisen Fluent-progress -järjestelmän kautta (ent. Softroi)

Suunnitellut toimenpiteet, Yleishallinto ja hallintopalvelut:

- ✚ Liikuntakeskuksen energianvarastoinnin pilotointi (2. vaiheeseen).
- ✚ energiatehokkuussopimuksen toimeenpano.

Toteuma:

-

Suunnitellut toimenpiteet, Elinvoimapalvelut:

- ✚ Uusiutuvan energian investointien kannattavuuslaskelmat, energiansäästötoimenpiteet sekä tiedotus.
- ✚ Yritysten vähähiilisyysneuvonta.
- ✚ Paikallista -merkin ympäristölupaukset ja kampanjat.
- ✚ Energianvarastoinnin selvitys.
- ✚ Energiatehokkuussopimuksen koordinointi.
- ✚ Yrityskeskittymän markkinointi.
- ✚ 5G-ympäristö.

Toteuma:

- Päästövähennys -52 % (2016).
- 11 uutta Paikallista-yritystä (yht. 39).

Suunnitellut toimenpiteet, Sosiaali- ja terveystoimen palvelut:

- ✚ Arvioidaan sotetilojen tehokasta, muuntojoustavaa ja energiatehokasta käyttöä yhteistyössä kunnan kanssa.

Toteuma:

- Tilojen mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön pyritään aina tiloja muuttaessa ja niiden käyttöä pyritään tehostamaan myös palveluiden integraation näkökulmasta.
- Iin kunnantalon sisäilmatilanne on aiheuttanut muutamia kiireellisiä työtilojen vaihdoksia, mutta tehokas tilojen käyttö on pyritty huomioimaan myös näissä tilanteissa.

Suunnitellut toimenpiteet, Opetus- ja varhaiskasvatus:

- ✚ Energiantuotanto ja kulutus paikallisesti tasapainossa.
- ✚ Uudisrakentaminen ja saneeraus energiatehokasta.
- ✚ Tilat tehokkaassa käytössä.

Toteuma:

- Tilojen käyttöaste päivisin ja liikuntasalien osalta myös iltaisin korkea.
- Energiankulutusta on seurattu 50/50 –hankkeen kautta (lämpö, vesi, sähkö).

Suunnitellut toimenpiteet, Tekniset palvelut:

-  Kaavoja laadittaessa otetaan huomioon pienilmasto, ja esim. kortteleiden ja rakennusten sijoittelussa uusiutuvan energian (maalämpö ja aurinkoenergia) hyödyntämismahdollisuudet.
-  Isompien kiinteistöhankeiden yhteydessä tehdään sähköautolastauspisteiden tarvetarkastelu.
-  Rakennusvalvonta antaa opastusta ja neuvoja energiataloudelliseen rakentamiseen.
-  Kunnan katuvalaistus uusitaan energiatehokkaaksi.

Toteuma:

- Vaiheessa.

Suunnitellut toimenpiteet, li -instituutti:

-  Energiatehokkuussopimuksen 50/50 mallin käyttöönotto Nätteporissa ja Kuivaniemitalossa.

Toteuma:

- Ei toteutunut

LIKKUMINEN JA YHDYSKUNTARAKENNE

- Älykäs, uusiutuvilla polttoaineilla toimiva liikenne
- Turvallisen, terveellisen ja kestävän liikkumisen mahdollistava yhdyskuntarakenne



LÄHTÖTILANNE

Suurin osa lin CO₂-päästöistä on liikenteen aiheuttamaa. Suurin vaikutus liikenteen kokonaispäästöihin on lin läpi kulkevan E4-tien läpikulkuliikenteellä. Kunnan vaikutusmahdollisuudet läpikulkuliikenteen päästöihin on vähäinen. Lisäksi merkittäviä päästöjä syntyy työmatkaliikenteestä. Noin 60 % työssä käyvistä iiläisistä on töissä kunnan ulkopuolella. Työmatkajenpendelöinti suuntautuu pääosin Ouluun, mutta jonkin verran myös Kemin suuntaan.

Joukkoliikenteen osalta li kuuluu Oulun seudullisen joukkoliikenteen piiriin. Kunta subventoi seutulipun, Waltti-kortin kuluja. Kunta pyrkii aktiivisella osallistumisellaan kehittämään seudullista joukkoliikennettä siten, että iiläiset pystyisivät hyödyntämään mahdollisimman paljon julkisia kulkuneuvoja niin koulu- kuin työmatkoillaan mutta myös vapaa-ajan liikkumisessa.

lin kunta on panostanut viime vuosina vähähiilisiin liikennetarkaisuihin. Kunta hankki toukokuussa 2014 käyttöön viisi täyssähköautoa. Näiden lisäksi helmikuussa 2015 hankittiin kunnan kiinteistöhuollon käyttöön sähköpakettiauto. Henkilöautot ovat kaikkien kunnan työntekijöiden käytössä työaikana korvaamaan oman auton käyttöä. Sähköpakettiauto on varattu kiinteistöhuollon henkilöstön käyttöön. Kunta edellyttää, että työajoissa käytetään ensisijaisesti sähköautoa. Kunnassa on laskettu, että sähköauton käyttö tulee kannattavaksi, jos autolla ajetaan vähintään 15 000 km/v. Autoilla on ajettu keskimäärin 17 000 km/v. Kun huomioidaan ajatut kilometrit, autojen leasing-kulut sekä latausverkoston rakentamisen kulut, sähköautojen takaisinmaksuaika on noin 2,5 vuotta.

Ajamme sähköautoilla!



Kunnassa on tehty kuljetusten kokonaissuunnittelua ja kilpailutettu kuljetuksia yhdessä (esim. oppilaskuljetukset ja ateriapalvelut). Oulunkaaren osalta on tehty logistiikkaselvitys. Lisäksi kunnassa on otettu käyttöön sähköisiä työkaluja kuljetusten suunnitteluun. Kuljetusten ja logistiikan kehittämistä jatketaan aktiivisesti ja se on tärkeä osa lin resurssiviisauden tiekarttaa.

lin kunta haluaa kannustaa kuntalaisia liikkumaan. Kunta tulee panostamaan edelleen myös kevyenliikenteen väylien sekä kunnan alueella olevien virkistysalueiden kehittämiseen.



IIN TAVOITETILA 2050

- LIIKENNE ON HALVINTA UUSIUTUVISTA LUONNOVAROISTA VALMISTETUILLA POLTOAINEILLA
- ISSÄ ON KÄYTÖSSÄ UUDET EDULLISET VÄHÄPÄÄSTÖISTEN AJONEUVOJEN HALTIJAMALLIT
 - EDULLINEN KANNUSTAVA RAHOITUS JNE.
- ISSÄ ON SÄILYNYT MONIMUOTOISTA LUONTOYMPÄRISTÖÄ JA LÄHIVIRKISTYSALUEITA

INDIKAATTORIT / MITTARIT



- Sähköautokilometrit / muut ajetut kilometrit
- Sähköisten lupa- ja muiden palveluiden määrän kehittyminen
- Kuljetusten (oppilaat, tavarat, jne.) päästöt



- Fossiilisten polttoaineiden käytön vähenemä



- Suojeltujen, säilytettävien alueiden määrä (ha, %/pinta-ala)
 - + Karukkokankaat
 - + Kuusivaltaiset lehdot
 - + Maankohoamisrannikon suot
 - + Merenrantaniityt
 - + Muut tärkeät kohteet (luonto- ja perinnearvot)
- Kevyen liikenteen väylien pituuden kehittyminen

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUOSILLE 2016-2017 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

Toimenpiteet:

Kunnan toimesta toteutettavat:

- ✚ Tehdään selvitys kunnan eri kuljetuksista sekä sen perusteella mahdollisen integroinnin suunnittelu ja toteutus.
- ✚ Kevyen liikenteen väylien suunnittelu ja rakentaminen.
- ✚ Kampanja poljetuista ja kävellyistä kilometreistä.



Toteuma:

- Joukkoliikenneselvitys tehty ja -kokeilu toteutettu marraskuussa 2017.
- Kevyen liikenteen väyliä lisätty; suunnitteilla kaksi uutta väylää
- Lisäksi kunnan kalustohankinnoissa hankintaperusteina käytetty ympäristökriteerejä. Esim. hankittu moottorikelkka- ja traktoriajoja osittain korvaava vähäpäästöisempi mönkijä, lisäksi moottorikelkkahankinnassa valittu vähäpäästöisempi malli.

Muut:

- ✚ Selvitys ja ehdotus kimppakyytipalveluiden organisoinnista verkossa.
 - ✚ Etätyö-HUBin kokeilu, kehittäminen, raportointi ja viestintä.
- Vastuutaho/raportoija: Micropolis*

Toteuma:

- Kimppakyytipalvelua selvitetty. Lisäksi joukkoliikenteen sekä kimppakyytipalvelujen kehittämistä jatketaan v. 2018.
- Etätyö-HUBia kokeiltu vuonna 2016. Käyttäjät pitivät tarjottuja tiloja sopivina, mutta käyttäjien vähyyden vuoksi työskentely Hubissa koettiin yksinäiseksi.



SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUODELLE 2018 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

Toimenpiteet:

- ✚ Sähköautojen käyttöä työajoissa lisätään.

Suunnitellut toimenpiteet, Elinvoimapalvelut:

- ✚ Kartoitetaan sähköautojen käytön laajentamista.
- ✚ Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden tankkausasemaverkoston edistäminen 4 -tiellä.
- ✚ Älyliikenteen hankkeistaminen.

Toteuma:

- Ajetut kilometrit 84000 km.
- Tankkausasemille ei saatu rahoitusta komissiolta (TENTT -ydinverkkostatus).

Suunnitellut toimenpiteet, Sosiaali- ja terveyspalvelut:

- ✚ Soteen liittyvissä henkilö- ja tavarakuljetuksissa pyritään logistiikan tehostamiseen ja vähäpäästöisyyteen.
- ✚ Hyödynnetään esim. palveluliikenteen uudet mahdollisuudet ja kumppanuudet kuljetuksissa.
- ✚ Luontoympäristö ja lähivirkistysalueet toimivat osana terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä.
- ✚ Taiteesta voimaa arkeen –hanke tekee yhteistyötä kunnan kanssa mm. Suvantolan hyvinvointipuistoon liittyen.
- ✚ Teknologia ja sähköiset palvelut sekä liikkuvat palveluratkaisut mahdollistavat uudenlaisia lähipalveluita myös harvaanasutussa toimintaympäristössä.

Toteuma:

- Yhteiskäyttöautoja hyödynnetään aina, kun se on mahdollista ja kotipalvelussa on otettu käyttöön kaksi sähköautoa vuoden 2018 aikana.
- Sote-palveluihin liittyvät matkakorvaukset ovat kasvaneet osaltaan Jakkukylän osakuntaliitoksen takia.
- Kotihoidon asiakkaaseen kohdistuva työaika oli vuonna 2018 keskimäärin 58 % (tavoite 60 %).
- Palveluliikenteen käyttö on kasvanut Jakkukylän reitin myötä.
- Omahoitopalvelun käyttäjien määrä on kasvanut (n. 650 uutta käyttäjää v. 2018) ja sähköisten palvelujen käyttöä on laajennettu kaikilla palvelualoilla (mm. INRmittareiden käyttöönotto, lääkeannostelijoiden laajentaminen, etäavustuksen laajentaminen sosiaalipalveluihin).
- Lähde! -hanke on kehittänyt puistokonseptia toiminnallisesti taiteen keinoin ja toimitanut puistosuunnitteluun käyttäjätietoa ja taideosaamista.
- Puiston ensimmäinen toteutusvaihe valmistuu kesällä 2019 lin teknisen toimen työnä ja hanke jatkaa alueen toiminnallisen konseptin suunnittelua.

Suunnitellut toimenpiteet, Opetus- ja varhaiskasvatus

- ✚ Liikkuva koulu.
- ✚ Lähiliikuntapaikat koulujen ja päiväkotien yhteyteen.

Toteuma:

- Kilometrikorvauksia on maksettu esitettyjen laskutusten mukaisesti (vähentynyt noin 5 %).
- Uusia sähköautoja ei ole hankittu.
- Move-mittaukset ovat toteutuneet noin 40 %.
- Liikuntatapahtumia on ollut yksiköissä runsaasti, yhteensä 12.
- Valtariareena -liikuntapaikka valmistui ja liikuntakeskuksen rakentaminen aloitettiin.

Suunnitellut toimenpiteet, Tekniset palvelut

- ✚ Kaavoituksella täydennetään yhdyskuntarakennetta.
- ✚ Liikunta ja –virkistysalueet sijoitetaan tiiviiseen yhdyskuntarakenteeseen.
- ✚ Uudishankinnoissa sekä kunnossapitourakoissa suositaan vähäpäästöisiä ajoneuvoja ja koneita.
- ✚ Kunnan puisto- ja talousmetsät hoidetaan luonnon monimuotoisuus huomioon ottaen ja säilytetään metsien hiilinielutaso.

Toteuma:

- Suunnitelmista valtaosa on valmiina.

Suunnitellut toimenpiteet, li –instituutti

- ✚ Sähköautojen käyttö ja kimppakyydit työajoissa.
- ✚ Liikuntahanke, jossa innostetaan kuntalaisia pyöräilyyn.
- ✚ Selvitetään mahdollinen maastopyöräreitti lihin yhteistyössä teknisten palvelujen kanssa.

Toteuma:

- ✚ Sähköautoja käytetty mahdollisuuksien mukaan.
- ✚ Liikuntahankkeeseen haettu v.2018 rahoitusta, jota saatu v.2019.
- ✚ Selvitystyötä on tehty yhteistyössä teknisten palvelujen kanssa, mutta selvitys ei ole valmis.

Suunnitellut toimenpiteet, lin ateria- ja tilapalvelu

- ✚ Käytetään työaikaiseen liikkumiseen sähköautoja.

Toteuma:

- Sähköautoja käytetty 49 098 km/v.

Suunnitellut toimenpiteet, Vesiliikelaitos

- ✚ Kaukovalvontaa ja –käyttöä apuna käyttäen pyritään minimoimaan turha liikkuminen.

Toteuma:

- Vuoden aikana ajoa kertynyt 58 116 km.

- Neitseellisten raaka-aineiden kulutus kestäväää ja kierrätysmateriaalien käyttö maksimoitu. Uudelleenkäyttö ja uusiokäyttö otettu huomioon jo tuotesuunnittelussa.
- Uudet kulutusmallit kotitalouksissa ja julkisessa taloudessa; tuotepalvelut, yhteisomistaminen, vuokraus ja lainaus.



LÄHTÖTILANNE

Jätelain määrittelemä vastuunjako vaikuttaa jätehuollon käytännön järjestämiseen. Kunnat vastaavat asumisessa ja julkisessa toiminnassa syntyvän yhdyskuntajätteen jätehuollon järjestämisestä, tuottajat vastaavat jätelain mukaisten käytöstä poistettujen tuotteiden jätehuollosta ja elinkeinotoiminta huolehtii omien jätteidensä jätehuollosta. Ii kuuluu Kiertokaari Oy:n toimialueeseen ja kaikki Kiertokaaren jätteiden vastaanottopaikat sekä ekopisteet ovat Iiläisten käytössä. Iin jäteaseman palveluista löytyy lisätietoa linkistä: <http://www.ii.fi/jatehuolto>

Jätelaki määrää, että kaikkien kiinteistöjen pitää olla liittyneenä järjestettyyn jätteenkuljetukseen. Tämä koskee myös mökkiläisiä. Kunnan jätehuoltomääräyksillä voidaan tehokkaasti ohjata jätteiden lajitteluun ja kierrätykseen. Iin kunnan jätehuoltomääräykset ovat vuodelta 1995. Määräyksissä velvoitetaan kuntalaisia lajittelemaan eri jätelajikkeet ja hyödyntämään ne ensisijaisesti tuotteena tai aineena ja toissijaisesti energiana.

Jätelaissa on määritelty roskaamiskielto, jonka mukaan ympäristöön ei saa jättää jätettä, hylätä konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä eikä päästää ainetta siten, että siitä voi aiheutua epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä, ihmisen tai eläimen loukkaantumisen vaaraa tai muuta niihin rinnastettavaa vaaraa tai haittaa. Jätelaki velvoittaa myös, että roskaajan on poistettava roskaava esine tai aine ympäristöstä ja muutoinkin siivottava roskaantunut alue.

Iin kunta haluaa panostaa myös tulevaisuudessa alueidensa viihtyvyyteen ja ehkäistä roskaamista valistustyön kautta, toimimalla esimerkkinä ja kannustamaan kuntalaisia pitämään elinympäristö siistinä.



IIN TAVOITETILA 2050

RESURSSIVIISAUDEN JA TEOLLISEN EKOLOGIAN ESIMERKKIALUE

INDIKAATTORIT / MITTARIT



- Kuljetetun jätteen määrä / asukas



- Hyötyjätteen määrä/sekajätteen määrä



- Hyödyntämiskelvottoman, penkkaan päättyvän jätteen määrä

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUOSILLE 2016-2017 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

Toimenpiteet:

- ✚ Biojätteen lajittelun ja keräyksen järjestäminen.
 - Tiedottaminen ja neuvonta
- ✚ Eroteltujen jätelajikkeiden kuljetus lajiteltuna.
- ✚ ”Kuinka vähennän jätteen määrää ja säästän” –palvelu kuntalaisille; ideointi & suunnittelu.
 - Tavoitteellinen jätteiden vähentäminen ja erottelu, millä kannustetaan?
 - ”Kierrätys on hauskaa ja säästää”
- ✚ Kotitalouksiin sopivien erotteluastioiden myynti.
- ✚ Muovien keräyspisteen saanti lihin.
- ✚ Pilotti: Lajittelun ja kierrätyksen vaikutus työpaikan jätteiden määrään.



Toteuma:

- Iin kunta kuuluu Oulun Jätehuollon toiminta-alueeseen. Oulun Jätehuolto huolehtii toimialueensa kuntien jätteenkäsittelystä, jäteneuvonnasta ja tiedottamisesta sekä edistää jätteen synnyn ehkäisyä, kierrätystä ja hyötykäyttöä.
- Ateriapalvelut aktivoivat koululaisia ja työntekijöitä lajitteluun ja hävikin vähentämiseen.
- Muovien keräyspisteen saamiseksi lihin on oltu yhteydessä Suomen Pakkauskierrätys Rinki Oy:n. Rinki-muovinkeräyspisteitä on perustettu paikkakunnille, joissa >10000 asukasta.



SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUODELLE 2018 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

Toimenpiteet:

- ✚ Kiertotalouden edelläkävijäkuntien toimintaan osallistuminen, aurinkopaneelien ja sähköautojen liisaukset.
- ✚ Sähköinen kokousjärjestelmä käyttöön, luvan hakeminen sähköiselle arkistoinnille.

Toteuma:

- Kunta on mukana Circwaste -hankkeessa ja työstää omaa kiertotalouden –tiekarttaa.
- Sähköinen kokousjärjestelmä käytössä.
- Uusi lainsäädäntö mahdollistaa sähköisen arkistoinnin ilman auditointia.

Suunnitellut toimenpiteet, Elinvoimapalvelut:

- ✚ Resurssiviisas li -mallin koordinointi, kuntalaistiedotus, innovatiivisten hankintojen tiedotus, jakamistalouden edistäminen, ajoneuvojen liisaukset sekä kierrätysmateriaalien käyttö lahjoissa.

Toteuma:

- Iisisti energinen -hanke tavoittanut kasvokkain n.1000 kuntalaista.
- nettisivuilla kävijäliikenne n. 8500 / kk.

Suunnitellut toimenpiteet, Työvoimapalvelut:

- ✚ Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen ja uusiokäyttö työpajan tuotannossa.

Toteuma:

- Kierrätysmateriaaleista valmistettujen tuotteiden ja tuotannon suunnittelu käynnistynyt lipajalla Tuunataan työ-hankkeen toimesta loppuvuodesta 2018.
- Säästöjen vaikutus ei vielä todennettavissa.

Suunnitellut toimenpiteet, Sosiaali- ja terveystoimen palvelut:

- ✚ Kierrätys toteutuu myös sote -palveluissa. Arvioidaan yhteistyössä kunnan kanssa mahdollisuuksia uusien kulutusmallien hyödyntämiseen.

Toteuma:

- Kierrätystä pyritään hyödyntämään ja tehostamaan kaikissa toimintayksiköissä.
- Kierrätykselle aiheuttaa haasteita se, että sopiva jäteastioita ei ole yksiköissä (esim. biokeräysastiat puuttuvat monesta yksiköstä), jolloin paljon kierrätettävää menee sekajätteen.
- Turhaa tulostusta pyritään välttämään (tulostetaan vain tarvittavat asiakirjat).

Suunnitellut toimenpiteet, Opetus- ja varhaiskasvatus

- ✚ Yhteishankinnat / kierrättäminen koulujen ja päiväkotien materiaalihankinnoissa sekä olemassa olevien materiaalien hyödyntäminen.

Toteuma:

- Materiaaleissa, aineissa ja tarvikkeissa toteuma osoittaa 5 % kasvua.
- Yhteishankintojen ja sopimusten kautta saatava etu on selvitettävänä.
- Kierrätystoimintaa kalusteiden osalta suunniteltiin ja toteutettiin jonkin verran.

Suunnitellut toimenpiteet, Tekniset palvelut

- ✚ Rakennusmateriaalien ja kalusteiden elinkaaren suunnitelmallinen jatkaminen.
- ✚ Kierrätysmateriaalien käyttö infrarakentamisessa mahdollisuuksien mukaan.

Toteuma:

- Ei ole toteutunut.

Suunnitellut toimenpiteet, li –instituutti

- ✚ Kansalaisopisto tarjoaa kuntalaisille lukuvuodelle 2018-2019 vähintään viisi kulutukseen ja materiaalikiertoihin liittyvää kurssia.

Toteuma:

- Syksyllä yhteensä seitsemän kurssia toteutunut, joissa osallistujia 65.

Suunnitellut toimenpiteet, lin ateria- ja tilapalvelu

- ✚ Käytetään työaikaiseen liikkumiseen sähköautoja.

Toteuma:

- Sähköautoja käytetty 49 098 km/v.

Suunnitellut toimenpiteet, Vesiliikelaitos

- ✚ Avustetaan ja opastetaan talousveden säästämiseen.

Toteuma:

- Talousveden käyttö lisääntynyt (2018: 511560 m³; 2017: 458900 m³)

- Yhden maapallon rajoissa tuotettu ja kulutettu ruoka luo hyvinvointia, terveyttä ja taloudellista kasvua.



LÄHTÖTILANNE

lin kunnan ateriapalvelut hankkii elintarvikkeet Oulun kaupungin ja ympäryskuntien muodostaman hankintarenkaan kautta siten, että ateriapalveluilla on mahdollisuus myös paikallisiin hankintoihin. Lähiruokana voidaan pitää lähialueilta hankittuja raaka-aineita; tuoretuotteet kuten perunat, kasvikset ja juurekset hankitaan valmiina komponentteina lähialueelta, samoin mansikat tulee lähialueen mansikkatilalta ja jauhot Oulunkaaren alueelta. Fritti-muikut tulevat Kuusamosta, mutta muuta kalaa ei valitettavasti saada lähialueelta, vaikka lissä on useita kalastajia.

lin ateriapalvelut tuottavat päivittäin n. 2700 lounasta uudessa modernissa keskuskeittiössä.

lissä kunnan ylijäämäruokaa myydään Valtarin koululla hintaan 2,80 €/ateria. Lounaslippuja voi ostaa kunnantalolta.



IIN TAVOITETILA 2050

- II ON KESKEINEN TOIMIJA POHJOISSUOMALAISEN RUOANTUOTANNON RENKAASSA ETENKIN KALAN OSALTA
- IISSÄ TUOTETTUJEN JA KULUTETTUJEN ELINTARVIKKEIDEN HIILI- JA VESIJALANJÄLKI HUIPPUTASOA

INDIKAATTORIT / MITTARIT



- Liharuoan (pois lukien riista- ja hirvieläimet) käytön määrän muutos kunnan ruoantuotannossa



- Kunnan ruokahuollon hyödyntämättömien ruokannosten määrä



- Kasvien käyttömäärän muutos kunnan ruoantuotannossa
- Lähikalan käytön lisääminen

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUOSILLE 2016-2017 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

- ✚ Ruokahuollossa painottuminen ruokiin ja raaka-aineisiin, joiden energia- ja vesitase ovat alhaisia.
Vastuutaho/raportoiija: keskuskeittiö
- ✚ Logistiikkakeskuksen (kalatalo) hyödyntäminen riittäviin ja luotettaviin toimitusmääriin sekä jatkojalostus, tavoitteena arvon kasvattaminen ja samalla vähähiilisyys.
- ✚ Ylijäämäaterioiden sekä kauppojen ylijäämäruoan hyödyntämisen seuranta vuonna 2016.
- ✚ Digisovellus: veloitetaan ilmoittamaan poikkeamat normaaleista ruokailuista

Toteuma:

- Ruokahuollossa otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon lähiruoka ja muut ympäristönäkökulmat
- Ruokahävikin pienentämiseksi lin kunnan koululta voi ostaa ylijäämäruokaa päivittäin. Ruokalippuja (a' 2,80 €) saa kunnanviraston yhteispalvelupisteestä.
- Ylijäämäruokaa voi ostaa myös lounasravintola Salotista Micropoliksessa.
- Paikalliset ruokakaupat jakavat ylijäämäelintarvikkeitaan paikallisten yhdistysten kautta.
- Luonnonvarakeskuksen YLIKE-hankkeessa toteutetaan syys-lokakuun 2017 aikana hävikkiruuan määrän seuranta kunnan Kuivanimen keittiöllä, Autokeitaalla ja Lounasravintola Salotissa.



Suunnitellut toimenpiteet Elinvoimapalvelut:

- ✚ ruokahävikkiyhteistyö ja -kampanjat, kalatalouden edistäminen

Toteuma:

- Käynnistynyt

Suunnitellut toimenpiteet Työvoimapalvelut:

- ✚ Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen ja uusiokäyttö työpajan tuotannossa

Toteuma:

- Kierrätystä Kierrätysmateriaaleista valmistettujen tuotteiden ja tuotannon suunnittelu käynnistynyt lipajalla Tuunataan työ-hankkeen toimesta loppuvuodesta 2018
- Säästöjen vaikutus ei vielä todennettavissa

Suunnitellut toimenpiteet Sosiaali- ja terveyspalvelut:

- ✚ Soten ruokapalvelut tuottaa pääsääntöisesti lin ateria- ja tilapalveluliikelaitos
- ✚ Arvioidaan yhteistyössä liikelaitoksen kanssa mahdollisuuksia hyödyntää nykyistä enemmän mm. lähiruokaa tai vähentää esim. ruokahävikkiä.

Toteuma:

- Tarvittavan ruuan määrää arvioidaan mahdollisimman tarkasti, jotta hävikkiä syntyy mahdollisimman vähän

Suunnitellut toimenpiteet Opetus- ja varhaiskasvatus

- ✚ Ruokahävikin pienentäminen
- ✚ Iiläisten lasten ja nuorten kasvattaminen lähiruokakulttuuriin

Toteuma:

- Ruokahävikkiin kiinnitettiin huomiota ja sen vähenikin jonkin verran (arviolta noin 10%)

Suunnitellut toimenpiteet lin ateria- ja tilapalvelu

- ✚ Seurataan biojätteeseen menevän ruoan määrää.
- ✚ Käytetään ruoanvalmistuksessa paikallisia raaka-aineita.

Toteuma:

- Biojätettä 24900 kg/v
- Paikallisten ruoka-aineisiin käytetyt eurot 20436€/v

Suunnitellut toimenpiteet Vesiliikelaitos

- ✚ Toimitetaan ruokatuotantoon (kasvatukseen, jalostukseen, valmistukseen, jne.) talousvedelle asetetut vaatimukset täyttävää vettä

Toteuma:

- Talousvedelle ei annettu käyttörajoituksia

- **Puhtaat luonnonvedet, kestävä vedenkulutus, ravinteiden talteenotto ja kierrätys**



LÄHTÖTILANNE

lin kunnan alueella on paljon vettä (meri, joet ja järvet) ja vesi on ollut kautta historian tärkeä iiläisille. Vesistöt ovat ohjanneet asutusta, olleet tärkeitä kulkuväyliä ja kalastusalueita. Elämisen jäljet näkyvät tänä päivänä vesissä kohonneina ravinne – ja kiintoainepitoisuuksina. Vesistöjen veden laatu huononee koko ajan, vaikka toimenpiteitä vesien suojelemiseksi on vuosien mittaan toteutettu. Vesistöjen tila on kuitenkin vielä suht’ hyvä, mm. Oulu on kiinnostunut lijoen vedestä pudistettavaksi oululaisten käyttövedeksi

lissä kuntalaisten käyttövesi on pohjavettä ja se on hyvälaatuista. Sitä ei ole kuitenkaan ole tarjolla liikaa l. veden käytössä ei kunnassa kannata ’pröystäillä’. Tällä hetkellä laadukasta pohjavettä käytetään kotitalouksissa kaikkeen mm. WC:n huuhteluun.

lin keskustan alueen viemärisverkostoon liittyneiden kiinteistöjen jätevedet menevät käsittelyyn Ouluun. Kuivaniemellä on oma puhdistamo, johon menee Kuivaniemen keskustan alueen viemäriverkostoon liittyneiden kiinteistöjen jätevedet. lin kunnan alueella on < 200 kotitaloutta, jotka eivät ole liittyneinä viemäriverkostoon. Kunta on panostanut myös hulevesin hallintaan. Uusille alueille laaditaan aina hulevesien viemärointisuunnitelmat. Myös vanhoilla asuinalueilla toteutetaan hulevesien viemärointi sitä mukaan, kun verkostoja saneerataan.

Kalastuksen merkitys lissä on suuri. Pelkästään Iijokisuun alueella on vuosittain n 1.100 luvan lunastanutta virkistyskalastajaa, joista lähes puolet tulee lin ulkopuolelta. Lisäksi Olhavanjoella, Kuivajoella ja edustan merialueella, Oijärvellä ja muilla vesillä kalastetaan runsaasti. lin vesistöt ovatkin yksi eniten käytettyjä yhteisiä virkistysalueita lähialueilla.

Virkistyskalastuksen lisäksi kalastus työllistää iiläisiä. Raasakan kalanviljelylaitos tarjoaa 4 - 7 pysyvää työpaikkaa. Rantakestilän siika- ja nahkiaisenhoito sekä emokalatilat tuovat myös alueellemme työtä ja tuloa, samoin kuin Kuhan kalaliike.

IIN TAVOITETILA 2050

✚ **IIN JOKIEN BIOLOGINEN JA KEMIALLINEN TILA VASTAAVA KUIN 1950**

✚ **II TUNNETAAN PUHTAIDEN VESIEN ANTIMISTAAN**

INDIKAATTORIT / MITTARIT



- Sakokaivojen määrän vähenemä



- Käytetyn veden määrä / puhdistamolle päätyvän veden määrä
- Kiinteistöjen vesihuollon piirin vähenemä



- Iin vesistöjen ravinnepitoisuudet (P, N, humus, BOD, jne.)

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUOSILLE 2016-2017 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

- ✚ Hulevesijärjestelmien suunnittelu
- ✚ Hulevesien haltuunotto uusilla rakennusalueilla
- ✚ 2017 vesijohtoverkosto GPS-järjestelmässä: kaukovalvonnan ja etämittaroinnin tehostaminen
- ✚ Aloitetaan putkiston kunnostaminen, tavoitteena erottaa hule- ja vuotovedet jätevedestä
- ✚ Kuntalaisten veden käytön vähentäminen: infotilaisuudet & kisa - missä käyttö/hlö on pienentynyt eniten
- ✚ Vedenottamoiden kehittäminen

Toteuma:

- Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma työnalla
- Hulevesijärjestelmien rakentaminen aloitettu, vuosittainen laajennussuunnitelma tehty
- Jäteveden määrä pienentynyt
- Lisäksi: Kalankäsittelylaitosten kehittäminen parantanut luonnonvesien tilaa

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VUODELLE 2018 JA NIIDEN TOTEUTUMINEN:

Suunnitellut toimenpiteet Hallinto:

- ✚ Vanhan Uoman -kehittämishanke

Toteuma:

- Iijoen vanhaa uoma on ennallistettu erilaisin kunnostustöin
- Uiskarin kalatie on kunnostettu, jonka johdosta vanhaan uomaan on noussut vaelluskaloja

Suunnitellut toimenpiteet Elinvoimapalvelut:

- ✚ Kalatien kehittäminen, Röytän satamahanke

Toteuma:

- Iijoki-sopimuksesta päätetty
- Röytän satama toteutettu

Suunnitellut toimenpiteet Sosiaali- ja terveystoimen palvelut:

- ✚ Yhteistyössä kunnan kassa arvioidaan mahdollisuuksia esim. kestävään veden kulutukseen sote-palveluissa.

Toteuma:

- Veden kulutukseen kiinnitetään huomiota ja turhaa veden kulutusta vältetään

Suunnitellut toimenpiteet Opetus- ja varhaiskasvatus

🚦 50/50 -hanke. Veden käyttö

Toteuma:

- Seuranta ja toiminta on toteutunut säästö n.3000€

Suunnitellut toimenpiteet Vesiliikelaitos

🚦 Verkostojen saneeraaminen, muu ylläpito, verkostojen laajentaminen

Toteuma:

- Asiakasmäärä kasvanut 80 hlö

RESURSSIVIISAS II, TAVOITETILA VUONNA 2050 JA INDIKAATTORI

KAISTA	1) ENERGIANTUOTANTO JA KULUTUS	2) LIIKKUMINEN JA YHDYSKUNTARAKENNE	3) KULUTUS JA MATERIAALIKIERROT	4) RUOANTUOTANTO JA –KULUTUS	5) VEDENKÄYTTÖ JA LUONNONVEDET
VISIO V. 2050	* uusiutuva energia vähiten kallista elämi- seen ja liikkumiseen * mahdollista säilöä suuret energiamäärät * uudet rakennukset tuottavat energiansa * lilaakso vrt. Piilaakso	* uudet edulliset vähäpäästöisten kulkupelien haltija- mallit käytössä * uudenlainen toimiva joukkoliikenne * monimuotoinen luontoympäristö ja lähivirkistysalueet	* resurssiviisauden ja teollisen ekologian esimerkkialue	* lissä tuotettujen ja kulutettujen elintarvikkeiden hiili- ja vesijalan- jälki huipputasoa * li tärkeä toimija pohjoissuomalaisessa ruoantuotannossa etenkin kalan osalta	* lin jokien vesien kemiallinen tila vastaava kuin vuonna 1950 * li tunnetaan puhtaiden vesien antimistaan * lijoessa luonnonmukainen kalanpoikastuotanto * arimmilla vesialueilla kuljetaan ilman polttonesteitä
INDIKAATTORIT					
Kasvihuonekaasu- päästöt ktCO ₂ e/a	* Hinku-kunta mittarit ja indikaattorit	* ajetut sähköauto/ muut kilometrit * kuljetusten päästöt * fossiilisten poltto- aineiden käytön vähenemä * joukkoliikennemäärät	* kuljetetun jätteen määrä / asukas	* liharuoan käytön määrän muutos	* luonnon saaliskalamäärät
Materiaalihäviöt	* Hinku-kunta mittarit ja indikaattorit	* suojelualueiden määrä (%/pinta-ala) (karukkokankaat, merenranta- niityt, kuusivaltaiset lehdot, maankohoamisrannikon suot)	* hyötyjätteen / sekajätteen suhde	* kunnan ruokahuollon hyödyntämättömien ruoka-annosten määrä	* sakokaivojen määrän vähenemä
Ekologinen jalanjälki	* Hinku-kunta mittarit ja indikaattorit * Vähähiilisyttä tukevan yritys- toiminnan kehitys	* kevyen liikenteen väylien pituus	* hyödyntämis- kelvottoman jätteen määrän muutos	* kasvien, marjojen, sienien ja juuresten käytön lisääntyminen ruokahuollossa * lähikalan käytön lisääntyminen	* käytetyn veden / puhdistamolle päätyvän veden suhteen kehitys * vesihuollon piirin kehittyminen * lin vesistöjen ravinnepitoisuudet (P, N, humus,...)