

Järvenpään kaupunki

Infrarakentamisen ilmastobudjetti

Kaupunkikehityslautakunta 25.8.2022

Mikko Autere



Järvenpään ”ympäristöohjelma” eli resurssiviisaus

- Järvenpään kaupungin **ilmastotavoite on saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035** mennessä (valtuustoaloite vireillä myös tavoitteen aikaistamisesta 2027).
- Infrarakentamisen osalta **ei ole tarkemmin määritelty miten ilmastotavoitteet** liittyvät infrarakentamisen toimintaan vaikka resurssiviisauden teemoissa aihe on esillä.
- Ilmastobudjetin perusidea on **tuloksellisuusbudjetointi** ->yhteys poliittisten tavoitteiden, toimenpiteiden ja rahoituksen välillä (Orsi 2021).

KAUPUNKIEN ILMASTOBUDJETTEJA

- Oslossa otettiin ensimmäisenä maailmassa ilmastobudjetti käyttöön vuonna 2016
- Tampere otti vuonna 2019 ilmastobudjetin käyttöön ensimmäisenä kaupunkina Suomessa.

MÄÄRITELMIÄ

- **Ilmastotavoitteilla** tarkoitetaan EU:n ja Suomen hallitusohjelman mukaisia ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyviä tavoitteita. (VN 2021a, 8)
- **Hiilineutraalius** tarkoittaa, että hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä **hiilinieluihin**. Nollapäästöjen saavuttamiseksi kaikki maailman kasvihuonekaasupäästöt on siis kyettävä ottamaan talteen. (EU 2021).
- **Resurssiviisaudella** Järvenpään kaupungin resurssiviisauden tiekartassa 2019 asetettuja tavoitteita (Resurssiviisaus Järvenpää 2020).
- **Infrarakentamisella** tarkoitetaan tutkimuksessa infrastruktuuriin liittyviä rakenteita, kuten katuja, yleisiä alueita ja puistoja (infrastruktuuri=infra tai infrarakentaminen). (Resurssiviisaus Järvenpää 2020)
- **Kestävän infran** määritelmässä huomioidaan infrastruktuurin koko elinkaari sekä kestävyuden eri ulottuvuudet: ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys (Green Building Council Finland 2019).
- **Ilmastobudjetilla** tarkoitetaan tutkimuksessa hiilineutraaliuden tavoittelemiseen Resurssiviisaus Järvenpää -tiekartassa mainittujen tavoitteiden integrointia kaupungin infraan ja sen investointiohjelmaan. Samalla se on tuloksellisuusbudjetti (Orsi 2021).

Näkökulmat

LAAJEMPI NÄKÖKULMA: GLOBAALIN ILMASTONMUUTOKSEN HILLINTÄ (EU 2008) Ilmastoaihe on ajankohtainen



Hallitusohjelma

Ilmastoneutraali, resurssitehokas, oikeudenmukainen ja kestävä Eurooppa. Suomen roolin vahvistaminen kiertotalouden edelläkävijänä. (VN 2021a, 8.)

EU:n pitkän aikavälin tavoite on ilmasto- tai hiilineutraali yhteiskunta 2050 mennessä



kaupunki

Kaupunkilaisten keskuudessa ollaan kiinnostuneita ilmastoasioista. (Resurssiviisas Järvenpää –asukaskysely 2018).

Päätöksenteossa ollaan kiinnostuneita ilmastotavoitteiden toteutumisesta (Järvenpää tilinpäätös 2019,2020).

Ympäristöjohtamisen tavoitteissa vuosille 2020-2023 on asetettu tavoitteeksi Integroida resurssiviisaustavoitteiden seuranta osaksi kaupungin raportointiprosesseja ja ympäristöraportointia. (Resurssiviisas Järvenpää 2020).

ILMASTO-
TAVOITTEET

ILMASTOTAVOITTEET JA
VAATIMUKSET

JULKINEN PÄÄTÖKSENTEKO

SUPPEAMPI NÄKÖKULMA: JÄRVENPÄÄN INFRARAKENTAMISEN ILMASTOBUDJETTI

Resurssiviisaus

Mikä ihmeen resurssiviisaus?

Resurssiviisaus tarkoittaa sitä, että edistetään ihmisten hyvinvointia samalla kun vähennetään ympäristölle haitallisia vaikutuksia. Resurssiviisaaksi tähtäävän kaupungin tavoitteena on olla hiilineutraali ja jätteen sekä kuluttaa luonnonvaroja maapallon kantokyvyn rajat huomioiden viimeistään vuoteen 2050 mennessä.

ei
päästöjä

ei
jätettä

ei yli-
kulutusta

+/- eurot ja tavoitteet

INFRARAKENTAMISEN
ILMASTOBUDJETTI?

Infrarakentamisen ilmastobudjettia ja sen toteutusta osana kaupungin taloussuunnittelua tutkittiin diplomityössä

1) Tutkimuskysymys muodostui käytännön työstä: Miten infrarakentamisen ilmastobudjetti toteutetaan ja otetaan käyttöön?

Mitkä tekijät vaikuttavat kaupungin infrarakentamisen ilmastotavoitteisiin?

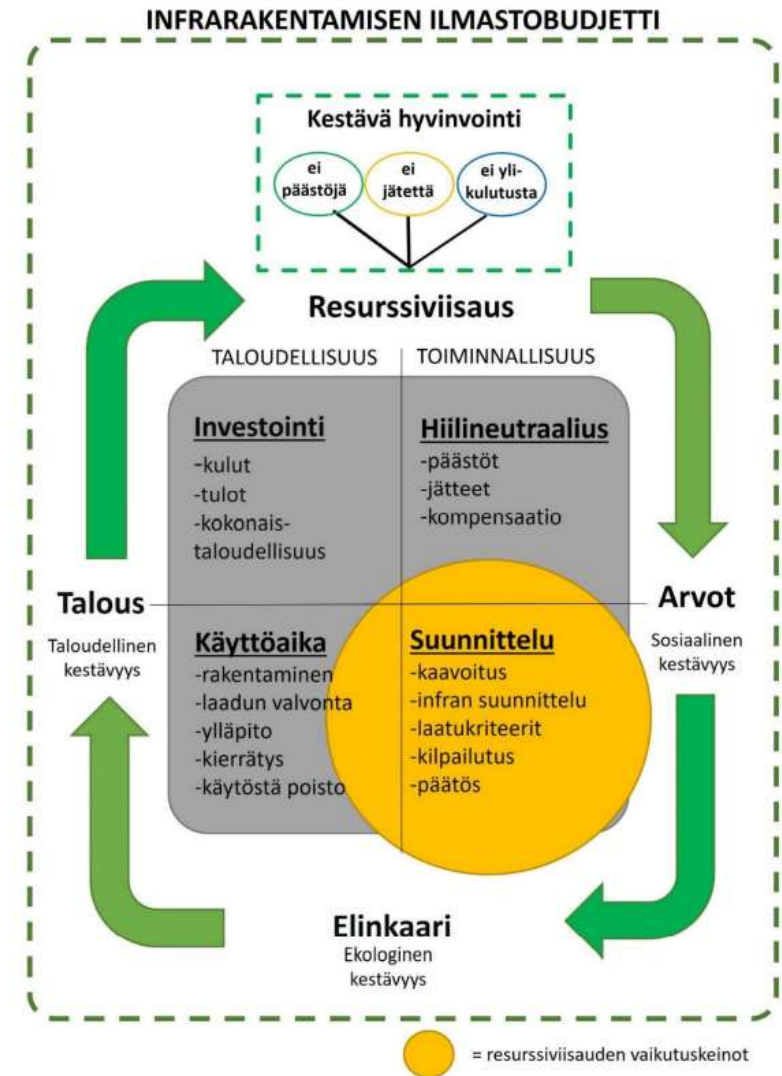
Mitä vaikutuksia kaupungin infrarakentamisen ilmastotavoitteiden toteuttamisella on taloudellisesti ja toiminnallisesti?

Tutkimuksen tuloksena syntyi **malli**, jolla voidaan kuvata Järvenpään kaupungin infrarakentamisen **ilmastobudjettiin liittyviä tekijöitä** kustannustehokkaasti ilmastovaikutukset huomioiden.

DIPLOMITYÖ: INFRARAKENTAMISEN ILMASTOBUDJETTI JA SEN LÄHTEET: löytyy osoitteesta: <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/163331>

RATE-malli

- Resurssiviisuus (hiilineutraalius) -> Onko saavutettavissa toimilla tai vaatiiko kompensatiota?
- Arvot -> Miten arvot vaikuttavat taloudellisesti ja toiminnallisesti? Arvovalinnat muodostavat lopulta resurssiviisuuden, jossa elinkaari muodostuu taloudellisten resurssien pohjalta.
- Talous -> Kustannukset, toteutus, onko kustannuksia aiheuttavia erityispiirteitä?
- Lähtötiedot saadaan infran suunnittelun kustannusarvion ja päästölaskennan kautta. Samalla voidaan arvioida, saadaanko investoinnista suoria tuloja (=säästöjä).
- Elinkaari -> Tavoitellaan kokonaistaloudellisesti pisintä elinkaarta. Elinkaari eri materiaalien välillä vaihtelee, joten tavoitearvona pidemmän elinkaaren osalta on maanalaisten rakenteiden kestävyys.
- PÄÄOSIN NÄMÄ TOIMET JA TAVOITTEET TOTEUTETAAN JO, MUTTA TAVOITTEENA ON TUODA ASIAT TIETOISUUTEEN PAREMMIN.



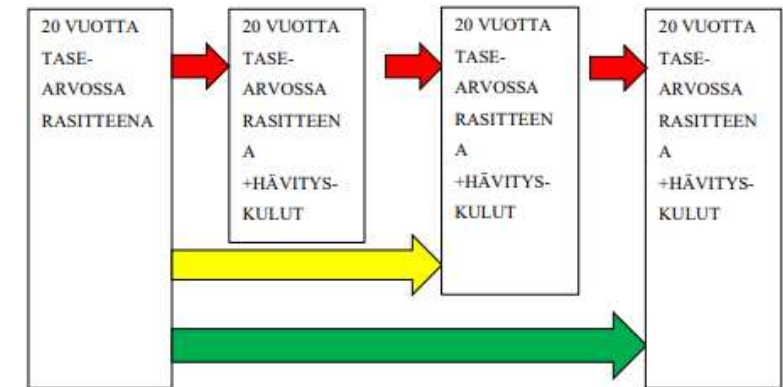
Kuvio 11. Infrarakentamisen ilmastobudjetti, RATE-malli.

Elinkaaren vaikutus kustannuksiin

- Elinkaari -> Tavoitellaan kokonaistaloudellisesti pisintä elinkaarta. Elinkaari eri materiaalien välillä vaihtelee, joten tavoitearvona pidemmän elinkaaren osalta on maanalaisten rakenteiden kestävyys, sekä kestävät ja kierrätettävät pintamateriaalit.
 - Mitä pienempi elinkaari, sen enemmän taserasitetta ja kuluja.
 - Mitä pienempi elinkaari, sitä enemmän päästöjä
 - Mitä pienempi elinkaari, sitä enemmän jätettä.
- EKOTEHOKKUUS ja ELINKAARI OVAT suurimmat vaikuttavat tekijät sekä taloudellisesti, että päästöttömyyden tavoitteiden kannalta tarkasteltuna.

Liite 5. PROSSIKAAVIO elinkaaren (oletetun käyttöiän) pituuden vaikutus kustannuksiin.

30 VUOTTA (VE1)	60 (50) VUOTTA (VE2)	90 (100) VUOTTA (VE3)	KOMPENSAATIO-MAHDOLLISUUS
-KUSTANNUS x	KUSTANNUS x	KUSTANNUS x	-talousnäkökulma
-KUNNOSSAPITO-KUSTANNUKSET x	KUNNOSSAPITO-KUSTANNUKSET x	KUNNOSSAPITO-KUSTANNUKSET x	-hiilinielut
-HÄVITYS-KUSTANNUKSET x	HÄVITYS-KUSTANNUKSET x	HÄVITYS-KUSTANNUKSET x	-materiaalivalinnat
-CO2-PÄÄSTÖT x	CO2-PÄÄSTÖT x	CO2-PÄÄSTÖT x	-hyvinvointi
-KOMPENSAATIO-TARVE x	KOMPENSAATIO-TARVE x	KOMPENSAATIO-TARVE x	-kiertotalous
			-innovaatiot



elinkaari	30 VUOTTA	60 VUOTTA	90 VUOTTA tai enemmän
VE1	CO2-PÄÄSTÖT x1	CO2-PÄÄSTÖT x2	CO2-PÄÄSTÖT x4
VE2	CO2-PÄÄSTÖT x1		CO2-PÄÄSTÖT x2
VE3	CO2-PÄÄSTÖT x1		CO2-PÄÄSTÖT x2
VE1	EUROT x1	EUROT x2	EUROT x4
VE2	EUROT x1,1		EUROT x2,2
VE3	EUROT x1,2		EUROT x2,4

INFRARAKENTAMSEN ILMASTOBUDJETTI =PÄÄSTÖT+EUROT TARKASTELUJAKSOLLA KAUPUNGIN RESURSSIVIHSAUDEN ILMASTOTAVOITTEET HUOMIOIDEN

Infrarakentamisen ilmastobudjetin tavoitteet



RESURSSIVIISAS JÄRVENPÄÄ

Järvenpään tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä, sekä jätteen ja kestävän kulutuksen kaupunki viimeistään vuonna 2050

Kaupunkirakenne ja liikkuminen



- Järvenpää on yhdyskuntarakenteeltaan eheä ja raideliikenteeseen vahvasti tukeutuva seudullinen kaupunkikeskus.
- Liikkuminen on vähäpäästöistä ja perustuu älykkääseen liikennejärjestelmään. Järvenpää on aito pyöräilykaupunki.
- Liikkumista tukeva, esteetön, viihtyisä ja turvallinen kaupunkiympäristö edistää asukkaiden hyvinvointia ja terveyttä.
- Järvenpäässä on laaja ja yhtenäinen viheralueverkosto. Virkistysalueet ovat kaikkien asukkaiden helposti saavutettavissa.
- Kaupungin infrastruktuuri suunnitellaan, toteutetaan ja ylläpidetään resurssiviisaasti energia- ja materiaalihokkuutta edistäen.

Ympäristön tila



- Järvenpää on ilmastokestävä kaupunki.
- Tuusulanjärven sekä pienvesien ja pohjavesien tila on hyvä. Tuusulanjärvi on kaupunki- ja luonnonympäristön ydin.
- Luonnon monimuotoisuuden säilymiseen panostetaan ja elinvoimainen kaupunkiluonto on turvattu.
- Ilmanlaatu on koko kaupunkialueella hyvä. Asukkaat eivät altistu pitkäkestoiselle ympäristömelulle.



Energia, materiaalit ja kulutus

- Järvenpää on energiatehokkuuden edelläkävijä.
- Energiantuotanto on fossiilitonta ja hiilineutraalia. Uudisrakennukset toteutetaan uusiutuvia energialähteitä hyödyntäen. Vähähiiliset lämmitysratkaisut ovat merkittävältä osin korvanneet öljylämmityksen.
- Järvenpäässä toimitaan kiertotalouden periaatteiden mukaisesti.
- Kaupungin hankinnat ja investoinnit edistävät kestävä kehitystä.
- Ruokatuotantoketju on kestävä.

Tietoisuus ja yhteistyö



- Järvenpään kaupunki tunnetaan resurssiviisaana toimijana. Kaupunki toimii esimerkkinä ilmasto- ja ympäristötyössä.
- Resurssiviisaustavoitteet saavutetaan yhdessä.
- Ympäristöteot ovat luonteva osa kaikkien arkea. Ilmastoviisas asuminen ja liikkuminen on helppoa.

Resurssiviisauden teemat,
www.jarvenpaa.fi

Ilmiö

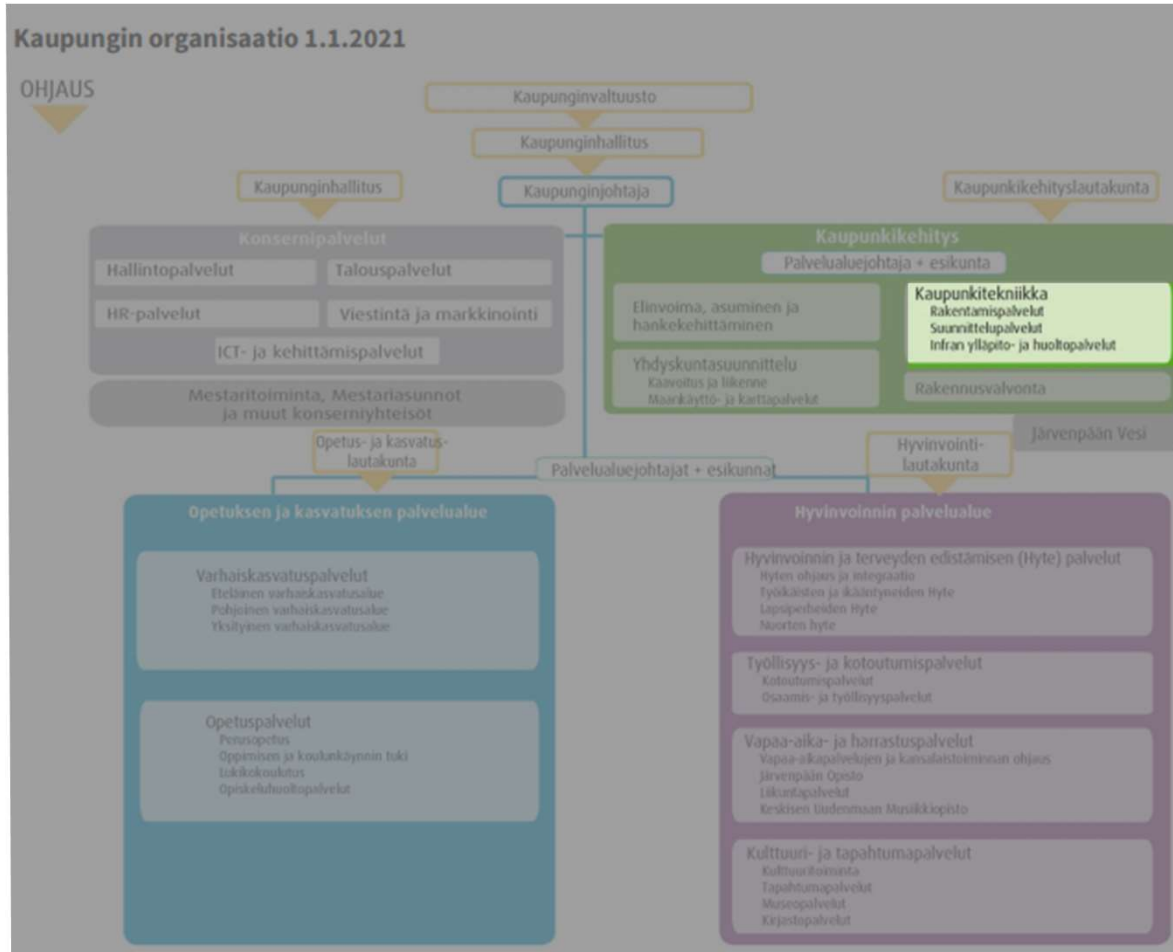
- Resurssiviisas Järvenpää 2019-
-> infra(rakentaminen) ja ilmastobudjetti

Lähestymisnäkökulmat

- Kaupunkirakenne ja liikkuminen sekä
- Energia, materiaalit ja kulutus



Kohdeorganisaatio Järvenpään kaupunki



Kuva: www.jarvenpaa.fi

25.8.2022

Kaupunkikehityslautakunta iltakoulu

- Aukkaita 44 455 (31.12.2020)
- Työntekijöitä kaupungilla 1534*)
- Kaupunkikehitys palvelualueella työntekijöitä on 89*)

*) Henkilöstökertomus 2019

- kaupunkitekniikan asiakkuusalueella infran vastualueet työntekijöitä 23
 - Kaupunkitekniikan avainalueen johto (1+1) -> infran investointiohjelma 15-25 M€/v
 - Suunnittelupalvelut (6) -> infran suunnitteluttaminen (**ostopalveluina**)
 - Rakentamispalvelut (8) -> infran rakennuttaminen (**ostopalveluina**)
 - Ylläpitopalvelut (7) -> yleisten alueiden kunnossapitopalvelut (**ostopalveluina**)



Nykytila

44 455 asukasta *) 31.12.2020

Rantapuisto www.jarvenpaa.fi
*) Tilastokeskus vuoden 2020 lopussa.





Kasvuennuste

51 000 asukasta *) vuonna 2040, Järvenpään oma tavoite jopa 60 000 asukasta

Rantapuisto www.jarvenpaa.fi,
Huom. Kuvaa on muokattu futuristisesti.
*)Tilastokeskus vuoden 2040 ennuste





Tutkimusaineiston keruu toteutettiin haastattelulla

Haastateltavat ja teemat

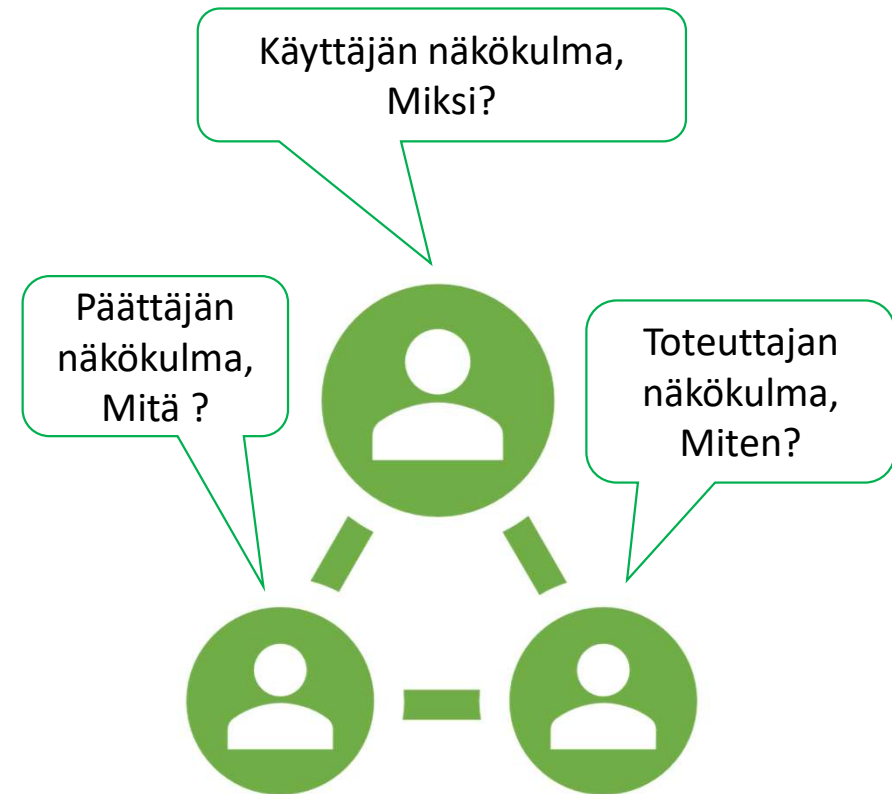
Organisaatiossa työskenteleviä, asiantuntijoita, päälliköitä, johtajia

- yhteistyö (Verkostot)
- ympäristö (ympäristötavoitteet, vähennystavoitteet)
- hankinta (hankintojen valmistelu, ympäristötavoitteet)
- talous (ilmastobudjetin rakenne-)
- suunnittelu (kestävä suunnittelu, kustannusarviot)
- infrarakentaminen (kestävä rakentaminen, kustannukset)
- kunnossapito (taloudelliset ja toiminnalliset valinnat)

Päätöksentekijöitä 1-3, (päätöksenteossa tarvittava tieto)

Kaupunkilaisia 1-3 (käsitykset ja toiveet) *)

*(Resurssiviisas Järvenpää –asukaskysely 2018 aineistona näiltä osin).



Mikä ilmastobudjetin tarkoitus on? Mitä elementtejä ilmastobudjetti sisältää? Miten ne yhdistetään ilmastobudjetiksi?



Aineisto: Teemahaastattelusta poimittuja havaintoja

”Mutta sanoisin, että kaiken kaikkiaan se (resurssiviisaus) on tavallaan tällöinen sateenvarjo -käsite ikään kuin kaikelle kaupungin ympäristötyölle.”

*”Mutta yhä edelleen, että jos mulle joku sen viisasten kiven sanoo, että kuinka se (infrahankinta) pitäisi hankkia, niin ihan innolla otan sen tiedon vastaan. Ja yhä edelleen sanon, että se on **laatukriteeri**.”*

*”Ihmisten käyttämä **vuorokautinen vesimäärä pienenee** koko ajan.”*



Aineisto: Teemahaastatteluiden poimittuja havaintoja

*”Kaupungin sisällä asuvat ja siellä työskentelevät, niin heille **tarjottaisiin oikeasti se mahdollisuus tehdä näitä työmatkoja, kauppamatkoja ynnä muita matkoja joko kävellen tai pyörällä**, niin kyllä itse henkilökohtaisesti näkisin, että se raha mitä nyt sitten johonkin, niin kuin, vaikka teiden parantamiseen, asfaltin vetoihin ja muihin niin kuin tällaiseen niin kuin kevyen liikenteen väylien rakentamiseen. Mitä nyt sitten käytettäisiin (investointeja) niin tuota varmasti pidemmällä aikavälillä tulee näkymään positiivisella tavalla. Niin kuin väestön tuota niin terveydessä.”*

*”Voitaisiin näitä tuota materiaaleja tai rakenteita käyttää, että se on sellainen asia mihin pitäisi varmaan niinku kokonaisvaltaisesti panostaa enemmän ja pohtia tarkemmin, että miten, minkälaista tutkimusta tai selvitystyötä tämä vaatii ja **mitkä materiaalit on oikeasti semmoisia, jotka voidaan uudelleen käyttää** ja sitten niinku lähteä purkamaan sitä sen kautta ehkä tarkemmin.”*



Aineisto: Teemahaastattelusta poimittuja havaintoja

”Isoimmat asiathan on tehty jo suunnittelussa ja siinä kohtaa, kun on niin kun valitaan esimerkiksi materiaaleja mitä käytetään. Mehän ei rakentamisessa oikeasti vaan niitä enää valita juurikaan. Valitaan ehkä työskentelytapoja.”

*”Sillä (Elinkaarella) taataan se, että pysyisi pidempänä se aikajana, että milloin tarvitsee sitten peruskorjausta, **että pystyisi pelkästään näillä huolto- ja kunnossapitotoimilla pitämään sitä infraa kunnossa**. Kun olisi siellä alussa huomioitu ne nämäkin (elinkaari) asiat sitten suunnittelussa.”*



Aineisto: Teemahaastatteluiden poimittuja havaintoja

*”Ihmiset vähän väärityneesti ajattelee, että kaikkina aikoina kaikki olisi ikään kuin myös tulorahoituksella, vaan ei ole koskaan ollut. Siellä (taloudessa) on **aina velkaa ja kaupunki ei niitä koskaan pysty maksamaan pois**. Jos se käytetään silleen, ikään kuin kannattaviin investointeihin, se on itse asiassa viisasta.”*

*”Poliitikkojen tehtävä on tehdä niitä **arvovalintoja**. Se on nimenomaan sitä. Ja viranomaisten pitäisi enemmän esittääkin niitä vaihtoehtoja.”*

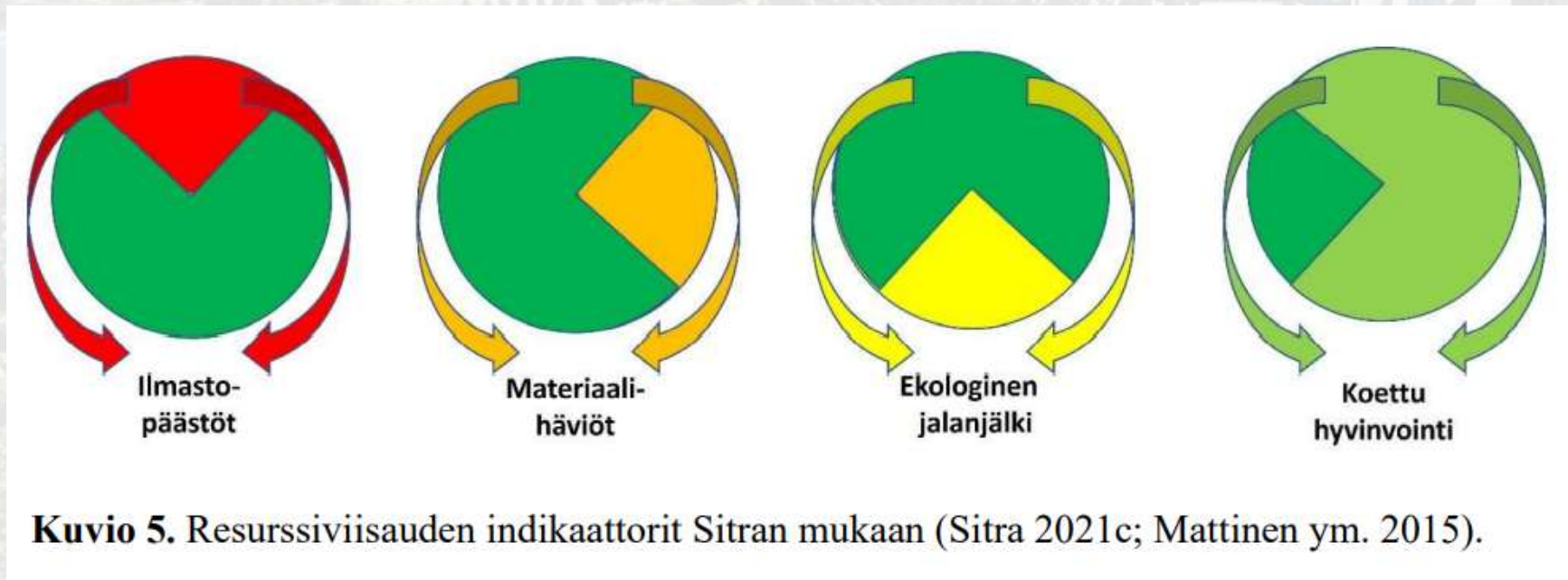
*”Kun kuntalaisten kanssa käydään keskusteluja, niin usein on hyvin niinku **konkreettisia asioita**, vaikka jonkun rakennetun ympäristön viihtyisyyttä tai siisteyttä tai esityksiä turvallisuuteen tai niin edespäin.”*



Tutkimuksen tuloksia

Kaupungin resurssiviisauden tavoitteisiin tulisi lisätä neljä tavoite: koettu hyvinvointi.

- Lisäyksellä on merkitystä siihen, miten nykyisten indikaattoreiden toteuttaminen luo hyvinvointia tai vastaavasti toteuttamatta jättäminen heikentää hyvinvointia.





Tutkimuksen tuloksia

Ekotehokkuuden merkitys resurssiviisauden tavoitteiden toteuttamisessa on suuri

- Jo kaavoituksessa voidaan vaikuttaa siihen, kuinka paljon katuja rakennetaan, miten paljon viheralueita on ja kuinka paljon kaupungin alueella syntyy rakentamisen päästöjä
- Päästöihin voidaan vaikuttaa jo ennakoivasti suunnittelussa, tämän jälkeen vaikuttamismahdollisuudet pienenevät oleellisesti.

YMPÄRISTÖ-VAIKUTUS	AIHEUTTAJAT	HAITTA
Luonnonvarojen käyttö	Kallioaines, sora, hiekka, ylijäämämaat, läjitettävät massat, kaatopaikalle menevät jätteet, uusiutumattomat energiaressurit.	Luonnonvarojen käyttö
Päästöt ilmaan	Kuljetusajoneuvot ja työkonet, työnaikaiset liikennejärjestelyt, räjähdyskaasut, materiaalien (kuten asfaltin- ja sementin valmistus).	Ilmastonmuutos, alailmakehän otsonin muodostuminen, happamoituminen, rehevöityminen, paikallinen ilman laatu, suorat terveysvaikutukset
Pölypäästöt	Kiviaineisten louhiminen, maa-ainesten kaivu, kuormaus ja kuljetus, rakentaminen.	Paikallinen ilman laatu, suorat terveysvaikutukset
Melu ja värinä	Kuormaus ja kuljetustoiminta, louhintaporaukset ja räjäytykset, murskaus ja rikotus, roudan rikkominen, paalutus sekä rakennusten ja rakenteiden purkamisen.	Fysikaalis-mekaaniset vaikutukset

Kuvio 9. Tienrakentamisen aiheuttajia ja haittavaikutuksia (Motiva 2010).

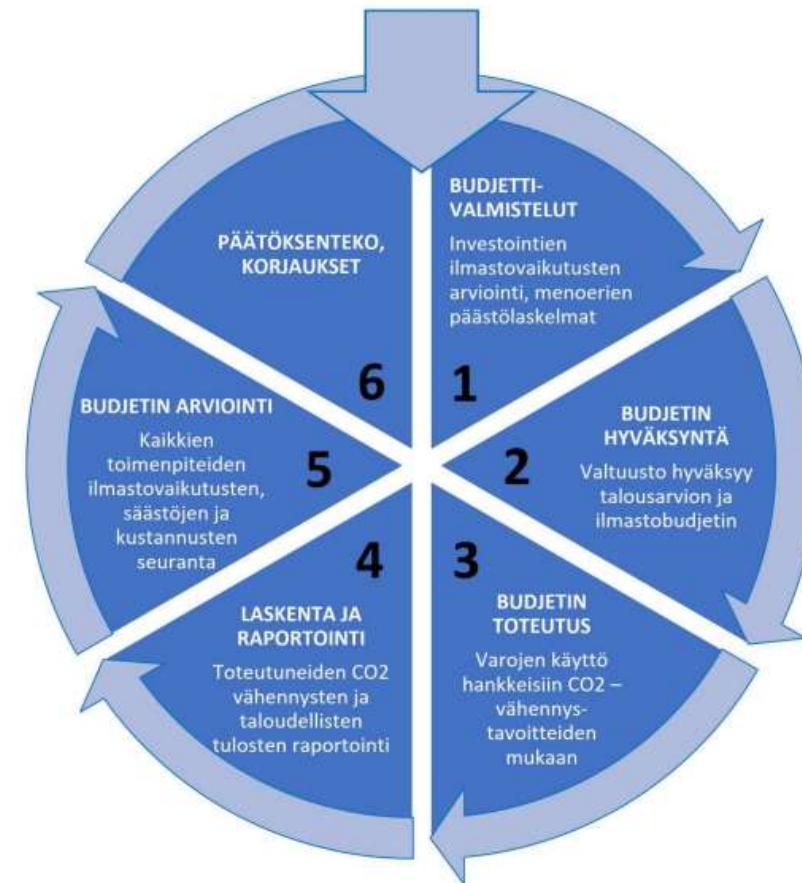


Tutkimuksen tuloksia

Toiminnallisuusbudjetti ei juurikaan eroa tavanomaisesta budjetoinnista

- Taloudellisiin arvoihin yhdistetään ilmastovaikutusten arviointi.
- Raportoinnissa tulee huomioida, miten hankkeessa vähennettiin päästöjä, jätettä tai ylikulutusta.
- Neljäs indikaattori koettu hyvinvointi voi olla osa raportointiprosessia tai mittarit voivat löytyä myös hyvinvointisuunnitelmasta.

STRATEGINEN SUUNNITTELU



Kuvio 10. Ilmastotavoitteet osana kunnan taloussuunnittelua (Orsi 2021, mukailen).



ESIMERKKI ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA: AINOLAN ALUEKESKUS

ILMASTOTEKIJÄT ALUEEN INFRARAKENTAMISESSA

POSITIIVISET ILMASTOVAIKUTUKSET

- kevyen liikkumisen verkosto lisääntyy ja laajentuu alueelliseksi (radan varren reittien kehittyminen). Helpottaa päästötöntä liikkumista
- 100-500 metriä lähimmälle rautatieasemalle, kaupungin sisäiset bussireitit käytössä, julkisen liikenteen hyödyntämiskapasiteetti on suuri
- monipuoliset liikkumismahdollisuudet alueella (Vesipisaroiden puisto, Venetmatkan puisto, Valse Tristen puisto, Sinfonia Aukio, jalankulku, pyöräily, ovat myös hyvinvointitekijöitä)
- lähikauppa alueelle, keskustan palvelut saavutettavissa eri liikennevälineillä, jalankululla ja pyörillä, vähentää autolla liikkumisen tarvetta.
- tukeutuu täysin uuteen vesi-, viemäri-, ja hulevesiverkostoon ->elinkaari uusilla rakenteilla on seuraavat 50+ -vuotta (jopa yli 100 vuotta).

NEGATIIVISET ILMASTOVAIKUTUKSET

rakentamisesta aiheutuvat päästöt ja vaihdettavat maa-ainekset, kunnossapidosta aiheutuvat päästöt ja jätteet (auraus, jätehuolto, hiekoitus/jätehiekkä), negatiivisia ilmastovaikutuksia pienennetään käytettävien työkonien ja laitteiden päästöttömyysvaatimuksilla ja kunnossapidon organisoinnilla (hoitoluokitus) sekä kierrättämällä soveltuvia poistettavia maa-aineksia maapörssin kautta.

HIILINEUTRAALIUDEN TAVOITTEET

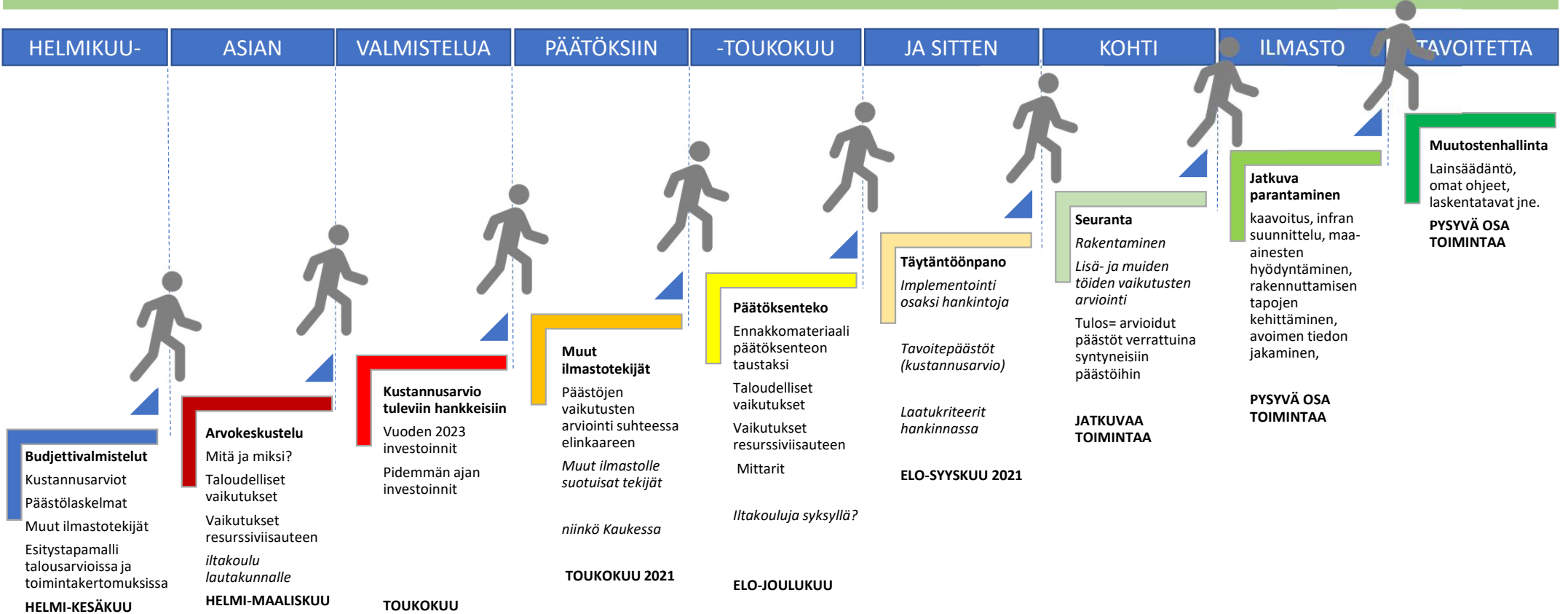
infrarakenteiden elinkaaren maksimointi (rakennetaan uusia kestäväillä materiaaleilla toteutettuja ympäristöjä, joita pidetään kunnossa kunnossapitoluokituksen mukaan->pidempi rakentamis/korjausväli, työmaa-aikainen valvonta ja dokumentointi, vähemmän kuluttavien liikkumismuotojen kehittäminen -> pyöräilyn kehittämisohjelma, kevyen liikenteen verkosto lisääntyy, kompensatiota saatavissa myös viherrakentamisesta ja nykyisistä puusto- ja metsäalueista, kunnossapidon tehokkuudella maanalaiset ja maanpäälliset rakenteet voidaan pitää kunnossa vähintään elinkaaren mukaisen ajan ja tarvittaessa pidentää elinkaarta kehittyneillä saneerausmenetelmillä, maapörssitoiminnan avulla kohteeseen soveltumattomia puhtaita maa-aineksia voidaan kierrättää tai käyttää suojakerroksina tai rakennusaineena maankaatopaikalla.

Infrarakentamisen Ainolan aluekeskukselle aiheuttamat Co2 –päästöt lasketaan rakennesuunnittelun yhteydessä, päästölaskennat kaupungin alueella toteutetaan vuosittain kokonaisuuksina resurssiviisauden tiekartan mukaisilla menetelmillä.

POSITIIVISET ILMASTOVAIKUTUKSET SYNTYVÄT ELINKAARIAJATELUSTA: 100 VUODEN ELINKAARI VÄHENTÄÄ SYNTYNEET PÄÄSTÖT.SADASOSAAN. HYVÄLLÄ KUNNOSSAPIDOLLA ELINKAARTA VOIDAAN MYÖS JATKAA. TALOUDELLISET VAIKUTUKSET OVAT MYÖS SITA VÄHAISEMMAT, MITA PIDENPI ELINKAARI SAAVUTETAAN. KULUVIEN OSIEN TULEE MYÖS OLLA KIERRATETTAVIÄ (Pinnoitteet, kasvillisuus, maa-ainekset)

Miten tästä eteenpäin?

investointien valmistelut vuodelle 2023 (2022)





Miten tästä eteenpäin?

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN

fore Rola

Projekti:

Laskelma:

Työnumero:

Hankkeen tyyppi:

Vastuuhenkilö:

Asiakas:

Projektipäällikkö:

Aluekerroin: 1.08

Kustannusindeksi: 108,00 (2015=100)

Päivämäärä: 19.8.2021

Laskelman kustannukset yhteensä: 17 700 € =talous

Laskelman päästöt yhteensä: 356 500 kgCO₂e =elinkaari ja kompensointitarve

- Toiminnallisuus otetaan huomioon taloudellisuuden lisäksi laskelmissa, mutta myös talousarvioissa tuodaan esille päästöt ja niiden merkitys elinkaarivaikutusten osalta.
- Samalla tuodaan esille se, minkälaisia valintoja materiaalien, oletetun käyttöiän ja muiden elinkaarta pidentävien tekijöiden osalta on tehty.
- Kysymykseen, miten kompensoimme jäljelle jäävät päästöt, tulisi myös tulevaisuudessa löytää vastaus.



Infrarakentamisen ilmastobudjetilla voidaan vaikuttaa

- EKOTEHOKKUUS ja ELINKAARI OVAT suurimmat vaikuttavat tekijät sekä taloudellisesti, että päästöttömyyden tavoitteiden kannalta tarkasteltuna.
- INFRARAKENTAMISEN ILMASTOBUDJETTI vaatii yhteistyötä kaavoituksen, infran suunnittelun ja rakentamisen osalta.
- TALOUDELLISET toimintamallit noudattavat kaupungin talousarvion ja tilinpäätöksen mukaisia ohjeita.
- Muita osallistujia ovat päättäjät, kaupunkilaiset ja kaupungissa liikkuvat.
- Parhaimmillaan ilmastotekijät vähentävät korjausrakentamisen tarvetta ja tuovat taloudellisia säästöjä, mutta päästöttömyyteen on vielä matkaa.
- Kunnossapidon osalta elinkaaren aikana tulee myös ottaa huomioon päästöttömyystavoitteita.
- Maa-ainesten paremmalla hallinnalla voidaan vaikuttaa myös infrarakentamisen kokonaispäästöihin.