



Kuntaesimerkkejä ilmastotyön tiedolla johtamisen kehittämisestä

- 📍 **Ii** **Vahvan ja kestävä kasvun mittarit**
- 📍 **Joensuu** **Vähähiilisen infrarakentamisen tietotarpeet**
- 📍 **Kuopio** **Kunnallisteknisen rakentamisen kustannus- ja ilmastovaikutukset**
- 📍 **Lahti** **Kestävän liikkumisen rahoitus näkyväksi**
- 📍 **Lappeenranta** **Rakennusten ilmastovaikutusten arviointi**
- 📍 **Turku** **Ilmatoriskien arvioinnin tietotarpeet investointiprosessissa**
- 📍 **Vaasa** **Pyöräilyväylän rakentaminen - tieto hyödyistä päätöksenteon tueksi**

Vahvan ja kestäväen kasvun mittarit

Tausta

lin vuonna 2022 hyväksytyssä kuntastrategiassa keskeisenä tavoitteena on vahva ja kestävä kasvu. Samalla lissä tavoitellaan systeemistä muutosta ja kestävää elämäntapaa. lissä on tehty resurssiviisaustyötä pitkään ja nyt uuden strategian myötä eri strategian alaiset ohjelmat haluttiin tuoda vahvemmin yhteen ja tunnistaa toimenpiteiden ristikkäisiä vaikutuksia ilmastoon, luontoon, hyvinvointiin ja kasvuun.

Tavoite

- Kehittää strategisten tavoitteiden johtamista siten, että strategiaa toteuttaavia toimenpiteitä suunniteltaessa niitä arvioidaan yhteisten mittarien kautta.
- Mittaristolla tarkasteltaisiin samalla kertaa toimenpiteiden vaikutuksia ympäristöön, kunnan kasvuun ja yritysten elinvoimaan sekä hyvinvointiin, ja tunnistettaisiin niiden vaikuttavuutta kohti vahvaa ja kestävää kasvua.

Ratkaisu

lissä on aiemmin kehitetty käyttöön resurssiviisauden tiekartan seurantamittarit ja Excel-työkalu, jonka avulla arvioidaan eri toimenpiteiden vaikutuksia näillä mittareilla. Työkalu on ollut käytössä osana toimialojen vuosisuunnitteluprosessia ja sen avulla on myös visualisoitu kunnan verkkosivuille resurssiviisaustyön etenemistä.

li ryhtyi laajentamaan työkalua kattamaan myös uuden strategian mukaiset kasvun tavoitteet ja mittarit.

Ajatus on, että strategiaa toteuttava uusi kasvuohjelma sekä päivitettävää resurssiviisauden tiekarttaa arvioidaan jatkossa laajemmin yhteisten mittarien kautta.

Näin saadaan päättäjille ja asukkaille näkyväksi ilmastotoimien hyötyjä niin päästövähennyksinä kuin euroina, uusina asukkaina ja työpaikkoinakin.

Opit ja oivallukset

Strategian alle asetettujen tavoitteiden seurannasta olisi hyvä koota erillinen Excel-taulukko, josta kävisi ilmi esimerkiksi, mitä asioita seurataan väliraporteissa ja mitä tilinpäätöksessä. Asetettujen tavoitteiden ja tulosten saaminen näkyväksi kuntalaisille olisi seuraava kehitysaskel.

lissä on tiedolla johtamisen kehittämisessä huomattu, että hankalaltakin tuntuva asioiden yhteen liittäminen on mahdollista mutta vie aikaa ja vaatii yhteistoimintaa eri osa-alueiden yhteen saattamiseksi. Kerralla ei saada valmista: toiminta kehittyy ja myös jalostuu joka kierroksella. Riittävästä resursseista, kunnan henkilöstön kouluttamisesta ja viestinnästä on tärkeää muistaa huolehtia. Myös suunnan muutokset ovat sallittuja kehityskulun eri vaiheissa.

Vähähiilisen infrarakentamisen tietotarpeet

Tausta

Joensuussa pilottikohteena tarkasteltiin Näädänkadun infrarakentamisen urakkaa, jossa tavoitteena oli päästöjen vähentäminen ja kiertotalouden edistäminen, sekä näiden systemaattisen seurannan kehittäminen.

Pilotissa kehitettiin päästö- ja kiertotaloustiedon keruuta ja sen automaattista siirtymistä kaupungin tietovarantoon Power BI -alustalle. Urakasta saatavaa tietoa on tarkoitus yhdistää kaupungin talousjärjestelmistä saatavaan tietoon ja tuottaa uudenlaisia indikaattoreita ja mittareita rakennusprojektien talous-, kiertotalous- ja ilmastovaikutusten seurantaan.

Joensuussa on jo aiemmin kehitetty laskentakoodien hyödyntämistä ympäristötyöhön liittyvien kustannusten erittelyyn, ja PowerBI on käytössä taloustietojen esittämisen työkaluna.

Tavoite

- Kehittää infrahankkeiden kiertotalousratkaisujen ja ilmastopäästöjen raportointia.
- Hakea oppeja ja toimintamalleja, joita voisi laajentaa kaikkiin rakentamishankkeisiin ilmastotyön seurannan ja päätöksenteon tueksi.

Ratkaisu

Pilottihankkeen prosessi kuvattiin auki yhdessä ilmastotyön tekijöiden ja kaupungin yhdyskuntatekniikan rakennuttamisesta vastaavien kesken.

Prosessiin kuvattiin eri toimijoiden, kuten kaupungin yhdyskuntatekniikan, tilakeskukseen, taloushallinnon ja ilmastoasiantuntijoiden sekä suunnittelukonsultin ja urakoitsijan roolit, tietotarpeet ja vaikutusmahdollisuudet. Lisäksi tunnistettiin mitä järjestelmiä kokonaisuuteen liittyy.

Yhdessä kaupungin tietohallinnon kanssa kehitettiin tiedonkeruun automatisointia ja tiedon kokoamista yhteiseen tietovarantoon Power BI-visualisointia varten. Ympäristöraportointisovelluksen järjestelmätoimittajan kanssa käytiin vuoropuhelua mahdollisuuksista kehittää kiertotalousnäkökulmien raportointia.

Opit ja oivallukset

Prosessikuvauksen työstön avulla tunnistettiin, mitä tietoja rakennushankkeesta tarvitaan vaikutusten arvioimiseksi, mitkä niistä ovat jo saatavissa ja mitä tiedonkeruuta tarvitsee kehittää. Lisäksi tunnistettiin päästöjen seurannan osalta oleelliset mittarit vertailukelpoisen datan aikaansaamiseksi.

Tiedonkeruun kehittämisestä tunnistettiin tarve kuvata tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuuria ja kehittää järjestelmien rajapintoja.

Kaupungin omien infrahankkeiden lisäksi kiertotalousratkaisujen ja ilmastopäästöjen raportointi tulisi saada osaksi urakoitsijoiden toimintaa. Tämä tarkoittaa sitä, että jatkossa kilpailutuksiin tulisi kirjoittaa sisään urakoitsijoilta vaaditut tietotarpeet.

Kunnallisteknisen rakentamisen kustannus- ja ilmastovaikutukset

Tausta

Kuopiossa kehitettiin kunnallisteknisen rakentamisen kustannus- ja vaikutustarkasteluja. Pilottikohteena toimi Telkkistentien saneeraushanke, jossa uusitaan kadun rakennekerrokset ja päällysteet ja parannetaan kadun kuivatusta. Hankkeen suunnitteluvaiheessa on esitetty uusiomateriaalien hyödyntämistä ja urakan kilpailutuksessa laatutekijöissä on ollut hiilineutraaliuteen ja resurssiviisauteen liittyviä kriteerejä 80 % painoarvolla.

Tavoite

- Kehittää kustannus- ja ilmastovaikutusten tunnistamista kunnallisteknisen rakentamisen suunnitteluvaiheessa sekä eri näkökulmien raportointia päättäjille ja rahoittajille.

Ratkaisu

Kuopiossa koottiin yhteisen pöydän ääreen kunnallisteknisen suunnittelun ja rakentamisen sekä ympäristönsuojelun asiantuntijat, talous- ja omistajaohjaus sekä teknologiapäällikkö.

Yhteisissä työstöissä piirrettiin auki katurakentamisen prosessi pilottihankkeen avulla. Tarkastelu ulottui kaavoituksesta hankkeen toteutukseen. Prosessiin kuvattiin eri päätöspisteet ja niihin liittyvät tietotarpeet sekä raportointitarpeet. Lisäksi tunnistettiin vaikutusmahdollisuuksia ilmasto- ja resurssiviisausnäkökulmiin.

Taloushallinnon ja tietojärjestelmien asiantuntijoiden kanssa tarkasteltiin prosessiin liittyvien järjestelmien mahdollisuudet kustannus- ja vaikutustietojen tuottamiseen ja tunnistettiin näihin liittyviä kehityskohtia.

Opit ja oivallukset

Prosessin auki piirtäminen yhdessä auttoi kaikkia osapuolia ymmärtämään paremmin kokonaiskuvaa, vaikuttamisen mahdollisuuksia ja kehittämistarpeita. Työstön aikana huomattiin, että ilmastotoimihan jo tehdään, mutta kunnallistekninen rakentaminen tarvitsee lisää tietoa mahdollisista ilmastotoimenpiteistä. Tämän tuloksena koottiin lista kunnallisteknisen rakentamisen ilmastotoimista. Samalla tunnistettiin, että rakennushankkeen suunnittelun aloituskokous on keskeinen vaihe, jossa moniin ilmatoratkaisuihin voidaan vaikuttaa. Jatkossa aloituskokouksessa otetaan käyttöön ilmastotyön tarkistuslista, jonka avulla voidaan käydä läpi hankkeeseen liittyvät tavoitteet.

Jatkossa kehitetään myös tiedon koostamista hankkeessa toteutuneista ilmastotoimista ja päätöksistä. Kaupungin käytössä olevan vaikutustenarviointi-lomakkeen liitteeksi tullaan jatkossa laatimaan erillinen ilmastovaikutusten arviointilomake.

Kestävän liikkumisen rahoitus näkyväksi

Tausta

Lahdessa kestävän liikkumisen kokonaisuus on merkittävä ilmastotyön osa-alue, johon käytetään paljon resursseja, mutta jossa myös tarvitaan uusia ratkaisuja päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi. Kaupungin johdolta on noussut toive tuottaa ilmastobudjetti. Reijo-hankkeessa päätettiin aloittaa ilmastobudjetointi kestävän liikkumisen kokonaisuuden kustannuksista, tuotoista ja päästövaikutuksista.

Tavoite

- Kehittää talouden suunnittelua ja raportointia, joka kokoaa yhteen kestävän liikkumisen kustannukset, tuotot ja vaikutukset. Raportointiin luodaan mahdollisimman automaattinen prosessi, jossa kustannus- ja tuottotiedot kootaan kirjanpidosta. Näin halutaan vähentää raportointiin liittyvää käsin tehtävää työtä.
- Tavoitteena on pystyä aiempaa paremmin tarkastelemaan kestävän liikkumisen kustannusvaikuttavuutta ja suunnata resursseja mahdollisimman vaikuttaviin toimenpiteisiin. Samalla Lahti kehittää ilmastobudjetin käyttöönottoa, jossa tavoitteena on laajentaa kustannusten, tuottojen ja vaikutusten kokonaiskuvan tarkastelu kestävästä liikkumisesta muihinkin ilmastotyön osa-alueisiin.

Ratkaisu

Lahdessa on käyty läpi kestävän liikkumisen toimenpidekokonaisuuksia ja määritelty kriteerit, miten näiden kustannukset lasketaan ja koostetaan eri järjestelmistä. Määrittelyt sisältävät esimerkiksi eri rakentamishankkeiden ja joukkoliikenteen kokonaisuuden tarkastelua ja kestävän liikkumisen edistämisen arviointia niissä.

Tieto toimenpiteiden vaikuttavuudesta kootaan erillisestä kaupungin ilmastohjelman vaikuttavuustarkastelusta, joka teetettiin konsultilla.

Opit ja oivallukset

Kirjanpidosta saadaan laskentatunnisteiden avulla koottua joitakin ilmastotyöhön liittyviä kustannuksia helposti kuten joukkoliikenteen kustannukset ja osa hankkeista. Kehitystarpeita liittyy erityisesti rakennushankkeisiin, joissa kestävän liikkumisen edistäminen on osa kokonaishankintaa. Lisäksi esimerkiksi kunnossapidon kustannusten erittely autoteiden ja kestävän liikkumisen väylien osalta on arvioon perustuvaa.

Jotta ilmastotyön kustannuksia voidaan tarkastella vaikutusten kanssa rinnakkain, tarvitaan vertailukohta: mitä lasketaan kestävän liikkumisen investoinneiksi, mikä on näiden investointien riittävä taso ja milloin kustannusvaikuttavuus on hyvällä tasolla. Tältä osin työ Lahdessa jatkuu.

Osana ilmastobudjetin kehittämiseen liittyvää tarkastelua Lahdessa tunnistettiin, että talousarviovalmistelussa painekeskustelu on ensimmäinen mahdollinen ilmastotyön vaikuttamisen kohta. Siinä toimialat nostavat erilaisia muutospaineita vuosisuunnittelun kehysvaiheen pohjaksi. Hiilineutraaliustavoitteen toteuttamiseen liittyvät paineet ja resurssitarpeet pitäisi olla mukana omana näkökulmana, joka ohjaisi toimialoja tunnistamaan ilmastotoimien tarvetta.

Rakennusten ilmastovaikutusten arviointi

Tausta

Tavoitteena on toteuttaa ilmastobudjetti Lappeenrantaan tiedolla johtamisen avulla. Tiedon keruun kokeiluna oli hiilijalanjäljen laskenta kahteen samanlaiseen rakennukseen.

Tavoite

- Tunnistaa talonrakennuksen suunnittelu- ja rakennusvaiheiden ilmastopäästöt
- Vahvistaa päästövaikutustiedon hyödyntämistä toiminnan kehittämisessä ja rakennushankkeiden ohjaamisessa ilmastoystävällisempään suuntaan
- Testata voidaanko ilmastobudjettiin saada suoraan tietoa hiilijalanjälkilaskennan kautta

Ratkaisu

Selvitettiin kahden samankaltaisen rakennuksen hiilijalanjäljen laskenta. Rakennusten valmistustapa oli erilainen, mitä samalla myös vertailtiin. Laskennan toteutti ulkopuolinen konsultti. Rakennuksen energiatehokkuus on merkittävä tekijä rakennusten elinkaaren hiilijalanjäljessä.

Opit ja oivallukset

Laskentatulosten perusteella standardiehdotuksen mukainen hiilijalanjälkilaskenta ei huomioi oikein paikallisia energiaratkaisuja, minkä vuoksi käytönaikaisen energian hiilijalanjälkitulos on virheellinen.

Laskentatulos antaa hyviä vinkkejä rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämistä varten. Tuloksista on poimittavissa merkittävimmät ilmastovaikutuksia aiheuttavat komponentit ja työvaiheet. Laskenta tulee rakennusten osalta ”jälkikäteen” minkä vuoksi toteutettavan kohteen hiilijalanjäljen pienentämiseen laskenta ei juurikaan auta.

Laskenta ei anna suoraan automaattisesti syötteitä kaupungin ilmastobudjettiin. Tieto on ainakin toistaiseksi syötettävä käsin sekä talonrakennus että infrarakentamisen osalta.

Ilmatoriskien arvioinnin tietotarpeet investointiprosessissa

Tausta

Turku arvioi kaikki yli miljoonan euron suuruiset rakennushankkeensa EU:n kestävän rahoituksen taksonomialuokituksen avulla osana kaupunkikonsernin ilmastobudjettia (Talousarvio 2024 (www.turku.fi/talous-ja-strategia/talousarvio)).

Arvioinnin yhteydessä on tunnistettu investointiprosessin keskeisimmät kehittämiskohteet taksonomian mukaisuuden toteutumiseksi organisaatiossa. Näitä olivat muun muassa tiedon hallinnan sirpaloituminen ja ympäristöasioihin liittyvän asiantuntijuuden kasvanut tarve.

Tavoite

- Tavoitteena on helpottaa ja systematisoida investointiprosessissa työskentelevien kaavoittajien, suunnittelijoiden, rakennuttajien sekä sidosryhmien työtä ilmasto- ja ympäristövaikutusten arvioinnissa ja hallinnassa.
- Tarkoituksena on tehostaa prosessiin liittyvää tiedonkulkua, raportointia ja tiedon visualisointia. Tämä edellyttää tiedonhallinnan automatisointia sekä olemassa olevan datan monipuolista hyödyntämistä.

Ratkaisu

Investointiprosessin tueksi on lähdetty kehittämään tietoaalustaa. Tietoaalustan on tarkoitus helpottaa investointiprosessissa työskentelevien hankkeiden taksonomian mukaisuuden arviointia sekä tehostaa tähän liittyvää raportointia ja tiedon visualisointia. Lisäksi tietoaalustalle pyritään keräämään ilmastobudjetin indikaattoreihin liittyvää tietoa. Lopullisen tietoaalustan tarkoituksena on sisältää ilmastobudjettiin liittyvät tiedot yhdessä paikassa, jossa niitä voidaan tarkastella samanaikaisesti raportoinnin helpottamiseksi.

Esim. 1 Karttaphojalla on esitetty tila- ja infrahankkeiden taksonomian mukaisuus noutamalla paikkatiedon rajapinnan kautta sijaintitiedot, ajantasaiset taloustiedot sekä visualisoitu hankkeiden teknisten arviointikriteerien täyttyminen.

Esim. 2 Kaavoittajien ja suunnittelijoiden käyttämään karttatyökaluun lisätään alueellisia ilmatoriskejä havainnollistavia vektoritasoja, joista saatavaa tietoa hyödynnetään kaavoituksessa ja hankkeiden suunnittelussa. Näin kaavoittajien ja suunnittelijoiden ei tarvitse erikseen arvioida alueiden olennaisia ilmatoriskejä vaan voivat keskittyä ilmastokestävyyttä parantavien ratkaisujen kehittämiseen. Hankkeille olennaiset ilmatoriskit ja niiden sopeutusratkaisut dokumentoidaan yhteiseen tietoaalustaan.

Opit ja oivallukset

Tärkeä havainto kehittämisestä oli, että henkilöstön osaamisen vaatimustaso ilmasto- ja ympäristövaikutusten arvioinnissa ja hallinnassa kasvaa jatkuvasti. Tämä vaatii koulutusta ja asiantuntijatukea. Esimerkiksi ilmatoriskien arviointiin tarvitaan alussa isompi kehittämispanos eri alojen asiantuntijapalveluina. Kaupungin monipuoliset paikkatietojärjestelmät sekä tietopalvelujen tuki mahdollistavat kattavan tietoaalustan luonnin.

Pyöräilyväylän rakentaminen – tieto hyödyistä päätöksenteon tueksi

Tausta

Vaasa kehittää pyöräilyn edellytyksiä laajasti. Pyöräily kaupungin keskustassa on hankalaa, koska vanhoissa asemakaavoissa ja katusuunnitelmissa erillisten pyöräilyreittien tarvetta ei tunnistettu. Pyöräilyn edellytysten parantamisella tavoitellaan pyöräilyn kulkutapaosuuden kasvua ja siten päästövähennyksiä, ilmanlaadun parantumista ja terveyshyötyjä. Pyöräilyväylien rakentamisessa pyritään myös huomioidaan resurssiviisaus uusiomateriaalien ja kaivuumassojen hyödyntämisellä rakentamisessa sekä edellyttämällä kilpailutuksessa työkonoiden vähäpäästöisyyttä.

Tavoite

- Kehittää pyöräilyväylähankkeiden vaikutusten arviointia ennen toteutusta ja tarkastella tähän liittyviä tiedonkeruun kehittämistarpeita.
- Tuoda entistä paremmin päätöksenteon tueksi tietoa hankkeiden eri vaikutuksista: kustannusten rinnalla esittää tietoa päästövähennyspotentiaalista, kiertotalousratkaisujen vaikutuksista ja terveyshyödyistä.
- Tuoda hankkeiden poliittiseen päätöksentekoon esiin niiden yhteys kaupungin strategiin tavoitteisiin ja aiemmin hyväksytyihin ohjelmiin (esim. kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma). Viestinnässä asukkaille huolehditaan myös siitä, ettei ruokita vastakkainasettelua eri kulkumuotojen välille. Pyöräilyn lisääntyminen esimerkiksi helpottaa autojen pysäköintiä, koska pysäköintipaikkojen kysyntä vähenee.

Ratkaisu

Vaasassa tarkasteltiin esimerkkikohdetta ja siinä toteutuneita vaikutusten arviointeja sekä mitä tietoja hankkeesta voidaan kerätä.

Hankkeen päästövaikutuksia laskettiin ennakkoon arvioimalla uuden pyöräilyväylän tuomaa muutosta työmatkaliikenteen kulkutapajakaumaan.

Lisäksi tarkasteltiin mahdollisuutta hiilen sidontaan käyttämällä kasvualustoissa biohiiltä. Tarkasteltiin myös mahdollisuutta seuloa jätteensekaisia kaivumaita niiden uusiokäytön mahdollistamiseksi. Näin myös tehtiin. Vanhoilla rakennetuilla alueilla on tavallista, että maantäytöissä on käytetty erilaisia jätteitä.

Opit ja oivallukset

Pyöräilyhankkeiden vaikutusten arvioinnissa on monia pullonkauloja. Esimerkiksi todellista vaikutusta pyöräilyn lisääntymiseen ja etenkin autoilun vähenemiseen on vaikea todentaa ja siten todellisia päästövähennyksiä ja terveyshyötyjä ei voida yksittäisen hankkeen osalta laskea. Maiseman ja viihtyisyyden, kuten melun vähenemisellä on oma arvonsa, mutta tällaisten vaikutusten rahalliseen arvioimiseen ei ole työkalua. Yksittäisessä hankkeessa arvioimiseen voitaisiin käyttää kohdennettua asukaskyselyä.

Kustannustietojen erittelyssä tarvitaan sekä tietojen pyytämistä kilpailutuksessa urakoitsijalta että järjestelmien kehittämistä. Vaasassa on tulossa taloushallinnon järjestelmien uudistus.