

Ilmastoviisaan suunnittelun ja johtamisen työkirja

Järvenpään 'Kehittyvä keskusta' -visiotyöhön

Laadittu osana Ilmastoviisaan johtamisen ja suunnittelun hanketta

2024



 Järvenpää

Kuva: Kapina Oy

Työkirjan sisällysluettelo

1. Johdanto
2. Ilmastoviisauden tavoitteita kehittyvän keskustan visiotyöhön
3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne
4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa: Case Tempakanmäki
5. Ilmastokriteerien pilotointi suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa
6. Kestävä liikkuminen
 - 5.1 Autoliikenteen rauhoittaminen
 - 5.2 Pysäköinti
 - 5.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen
 - 5.4 Joukkoliikenne
7. Rakennukset ja tontit
 - 6.1 Olemassa olevat tilat ja rakennukset
 - 6.2 Vähähiilinen uudisrakentaminen
8. Kaupunki-infra ja esirakentaminen
9. Kaupunkivihreä
10. Yhteenveto
11. Lähteitä

1. Johdanto

Taustaa

Järvenpään kaupungin kaupunkikehityksen palvelualueella toteutettiin 1.11.2023-15.9.2024 ympäristöministeriön avustuksella Ilmastoviisas johtaminen ja suunnittelu - kehittämishanke, jonka toisena päätavoitteena oli tukea Järvenpään keskustan kehittymistä ilmastoviisaasti.

Hankkeessa teetettiin keväällä 2024 ulkopuolinen [selvitys](#) vaikuttavimpien ja kustannustehokkaimpien, ilmastoviisautta (vähäpäästöisyyttä) edistävien keinojen ja osa-alueiden tunnistamiseksi Järvenpään kehittyvän keskustan työkokonaisuudessa. Lisäksi hankkeessa laadittiin tämä työkirja, jossa on kuvattu, miten vaikuttavimpia hiilineutraaliuutta edistäviä ratkaisuja voidaan Järvenpään kehittyvän keskustan työkokonaisuudessa edistää.

Järvenpää on asettanut tavoitteeksi olla hiilineutraali kaupunki vuoteen 2035 mennessä sekä päästötön, jätteen ja kestävän kulutuksen kaupunki vuoteen 2050 mennessä. Toisaalta keskusta on yksi Järvenpään kehityksen ja kasvun painopisteistä. Yleiskaavatasoa tarkentava [‘Kehittyvän keskusta’-visiotyö](#) tulee ohjaamaan keskustan kehittämistä.

Työkirjan tavoite

Työkirjan tavoitteena on tukea ilmastoviisauden edistämistä Järvenpään kehittyvän keskustan työssä ja tarkentaa, mitä ilmastoviisuus tarkoittaa kehittyvän keskustan visiotyössä. Työkirjan laatijoiden toiveena on, että siihen kootut ilmastoviisaat ratkaisut otetaan laajasti mukaan kehittyvän keskustan visiotyöhön ja myöhemmin tarkempaan suunnitteluun ja toteutukseen.

Kaupunkisuunnittelussa tehtävät ratkaisut vaikuttavat hyvin pitkälle tulevaisuuteen. Nyt tehtävät suunnitelmat ovat ratkaisevia siinä, voidaanko hiilineutraalisuus saavuttaa tavoitevuoteen 2035 mennessä. Kaupunki tulee muuttaa hiilineutraaliksi käytännössä kymmenessä vuodessa. Se tarkoittaa, että nyt laadittavien kaavojen ja suunnitelmien tulee olla toteutuessaan käytännössä sellaisia, että ne eivät lisää päästöjä.

Sisältö

Työkirjaan on koottu ratkaisuja, joiden arvioidaan olevan ilmastoviisauden kannalta merkittäviä, tuovan ilmastosäästöjen lisäksi muita hyötyjä, sekä olevan mahdollisimman toteuttamiskelpoisia Järvenpään kehittyvän keskustan työssä. Työkirjan laatimisessa hyödynnettiin hankkeessa teetettyä ulkopuolista selvitystä sekä muista lähteistä koottuja ratkaisuja.

Lisäksi työkirjaan on koottu hankkeessa tunnistettuja avainprosesseja, joita tulee kehittää ilmastotavoitteiden edistämiseksi. Näistä prosesseista asemakaavoituksen ilmastovaikutusten arviointia sekä tontinluovutus- ja suunnittelukilpailua on jo kehitetty ja pilotoitu tämän hankkeen aikana, ja ne on kuvattu työkirjaan tarkemmin. Muita prosesseja on käsitelty suppeammin.

Ympäristöministeriön rahoituksen painopisteiden vuoksi hankkeessa ja tässä työkirjassa ilmastoviisautta tarkasteltiin erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen ja hiilineutraalisuuden edistämisen näkökulmasta. Laajemmin ilmastoviisuus kaupungeissa tarkoittaa myös ilmastomuutokseen sopeutumista ja varautumista, mutta niitä sivutaan työkirjassa vain pintapuolisesti.

1. Johdanto

Vaikuttaviksi tunnistettuja ratkaisuja

Ratkaisevaksi tekijäksi vähähiilisyys edistämässä Järvenpään keskustassa on tunnistettu rakentamisen päästöjen hillitseminen. Keskeistä on säilyttää ja hyödyntää olemassa olevia rakennuksia purkamisen ja uudisrakentamisen sijaan. Tämä kuitenkin edellyttää innovatiivisia ratkaisuja ja tapauksesta riippuvia investointeja. Jos uudisrakentamista tehdään, ohjaamalla siitä vähähiilisempää esimerkiksi asettamalla rakennukselle hiilijalanjäljen raja-arvo tai ohjaamalla puurakentamiseen voidaan saada aikaan merkittäviä päästövähennyksiä tavanomaisiin rakennustapoihin verrattuna. Hiilijalanjäljen raja-arvon asettaminen on näistä kustannusvaikutuksiltaan vähäisempi ratkaisu, mutta molemmat ratkaisut edellyttävät uusien toimintamallien kehittämistä.

Merkittäviksi tekijöiksi nousivat lisäksi kestävä kaupunkirakenne sekä liikenteen päästöjen vähentäminen vauhdittamalla uusiutuviin käyttövoimiin siirtymistä ympäristövyöhykkeen avulla sekä rajoittamalla pysäköintiä. Pysäköinnin rajoittamiskeinot voivat tuoda kaupungille säästöjä, kun tilankäyttö tehostuu ja tuloja kertyy maksullisesta pysäköinnistä. Toisaalta rakenteelliset pysäköintiratkaisut edellyttävät investointeja, kun taas lihasvoimin liikkumista ja autoilun rauhoittamista voidaan edistää myös edullisin tavoin.

Käyttämällä vähähiilisiä materiaaleja esirakentamisessa voidaan vähentää merkittävästikin päästöjä ja saavuttaa myös taloudellisia säästöjä. Keskeistä on lisäksi parantaa olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta, mihin kohdistuvat investoinnit maksavat itsensä suhteellisen nopeasti takaisin kustannussäästöjen kautta. Vähähiilisten materiaalien valinta peruskorjauksessa voi vaatia lisäinvestointia, mutta mikäli peruskorjatun kohteen energiatehokkuus paranee, voi se maksaa itsensä takaisin lyhyessäkin ajassa.

Monen toimenpiteen kohdalla kustannusvaikutukset ja takaisinmaksuajat ovat hyvin riippuvaisia tapauksesta ja toteutustavasta, ja kustannukset ja säästöt voivat kohdistua eri toimijoille. Kaikki tehokkaat toimet eivät välttämättä lisää kaupungin kustannuksia, vaan voivat kohdistua muille toimijoille. Markkinatilanne ja alueen houkuttelevuus ovat keskeisiä tekijöitä siinä, miten kustannuksia halutaan kohdistaa eri toimijoille niin, että saavutetaan kuitenkin esimerkiksi halutut kasvutavoitteet.

Ilmastoviisauden kannalta on järkevää tuoda lisää rakentamista nimenomaan keskustaan, kävely- ja pyöräilyvyöhykkeelle ja nykyrakenteen osaksi: tämä tukee kestävä ja sekoittunutta kaupunkirakennetta. Toisaalta rakentaminen tarkoittaa väistämättä päästöjä, joten on aivan ratkaisevaa minimoida päästöt rakentamisesta ja liikenteestä, vaikka asukas- ja työpaikkamäärä kasvaa.

Ilmastoviisauden näkökulmasta on tärkeää, että vältetään tiivistämisestä siten, että rakennettaisiin viheralueille tai aiemmin rakentamattomille alueille. Kaupunkirakenteessa olevat viheralueet ja viherrakenteet ovat arvokkaita mm. viihtyisyyden, varjostuksen, miellyttävän pienilmaston, hulevesien käsittelyn ja sopeutumisen näkökulmasta. Ilmastoviisauden näkökulmasta tiivistämistä tulisi ensisijaisesti tehdä korottamalla nykyisiä rakennuksia tai siten, että esimerkiksi pysäköinnin ja autoilun viemää maa-alaa keskustassa vähennettäisiin ja sijoitettaisiin uutta rakentamista tai kaupunkivihreää ennen pysäköintiin ja autoiluun käytetyille alueille.

Jotta ilmastoviisaus voi toteutua, ja hiilineutraalisuus saavutetaan, tulee ilmastoviisaus ja päästöjen vähentäminen ottaa huomioon kaikissa suunnittelun ja toteutuksen vaiheissa. Lisäksi on tärkeää tunnistaa ratkaisujen kytkeytyneisyys: ratkaisujen vaikuttavuutta voidaan lisätä toteuttamalla toisiaan tukevia ratkaisukokonaisuuksia yksittäisten toimien sijaan.

1. Johdanto

Jatkokehittämisen kohteet

Kehittyvän keskustan visiotyön sekä myöhemmin tarkemman suunnittelun ja toteutuksen edistyessä on oletettavaa, että löydetään tässä työkirjassa esitettyjen ratkaisujen lisäksi muita ilmastoviisautta edistäviä ratkaisuja. Toisaalta jotkut tässä työkirjassa esitetyt ratkaisut saattavat osoittautua jatkosuunnittelussa nyt arvioitua haastavammiksi tai vähemmän merkittäviksi, ja niinpä ratkaisut tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Kehittyvän keskustan työn edetessä tarkoituksena on kehittää ja pilotoida myös niitä avainprosesseja, joihin hankkeen aikana ei vielä syvennytty. Tavoitteena on, että hankkeessa opittua hyödynnetään myös laajemmin Järvenpään kehittämisessä.

Nykyinen kehitys osoittaa, että sopeutuminen ilmastonmuutokseen on hillinnän ohella välttämätöntä. Kaupunkiluonnon vaaliminen, varjoja ja viileyttä tuova vehreys sekä sade- ja lumensulamisvesien hallinta ovat tärkeitä sopeutumisen näkökulmia. Vaikka sopeutuminen on tärkeää, sitä ei ole käsitelty tässä työkirjassa kovin laajasti, vaan sen kannalta merkittävimpien ratkaisujen ja edistämisen kannalta keskeisten prosessien tunnistaminen ja kehittäminen vaatii jatkotyötä.

Työryhmä

Työkirjan kokoamiseen on osallistunut Järvenpään kaupunkikehityksen asiantuntijoita erityisesti kaavoitus-, liikenne-, asuminen ja ympäristöyksiköstä. Työkirjan laatimisen työryhmään kuuluivat projektisihteeri Emilia Haatainen, yleiskaavasunnittelija Mika Heikkilä, erityisasiantuntija Essi Hämäläinen, ilmasto- ja ympäristöpäällikkö Salka Orivuori, kaupunkikuva-arkkitehti Maria Suutari-Jääskö ja arkkitehti Werner Vähä-Impola.

Hankkeessa 26.8.2024 järjestetyssä lopputyöpajassa myös muut kaupunkiorganisaation asiantuntijat ja johtajat pääsivät tutustumaan työkirjan luonnoksen sisältöön ja kommentoimaan sitä. Kiitokset kaikille työhön osallistuneille ja työkirjaa kommentoineille.

Toivotamme inspiroivia lukuhetkiä!

*Ilmastoviisaan johtamisen ja suunnittelun hanketiimi
Järvenpäässä 22.10.2024*

2. Ilmastoviisauden tavoitteita kehittyvän keskustan visiotyöhön

Ilmastoviisas johtaminen ja suunnittelu –hankkeessa muotoiltiin seuraavat ilmastoviisauden tavoitteet kehittyvän keskustan visiotyöhön:

- Järvenpää on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja päästötön vuoteen 2050 mennessä.
- Järvenpään kehittyvässä keskustassa kestävällä tavalla eläminen ja toimiminen on helppoa.
- Kehittyvän keskustan työssä viestitään kaikille sidosryhmille aktiivisesti ilmastoviisaudesta.
- Kehittyvän keskustan työssä kaikissa suunnitteluprosesseissa tunnistetaan ilmastovaikutukset ja edistetään ilmastoviisaita ratkaisuja jo suunnittelun varhaisessa vaiheessa.
- Suunnitellaan sopeutuvaa kaupunkiympäristöä ja varmistetaan kaupunkivihreän määrä ja laatu kehittyvässä keskustassa.
- Rakennettua ympäristöä kehitetään hiilineutraaliksi.
- Kehittyvä keskusta vahvistaa tiivistä, sekoittunutta ja kestävää kaupunkirakennetta.
- Kehittyvässä keskustassa vähennetään autoriippuvuutta suunnittelemalla kestäviin liikkumismuotoihin perustuvaa liikennejärjestelmää.

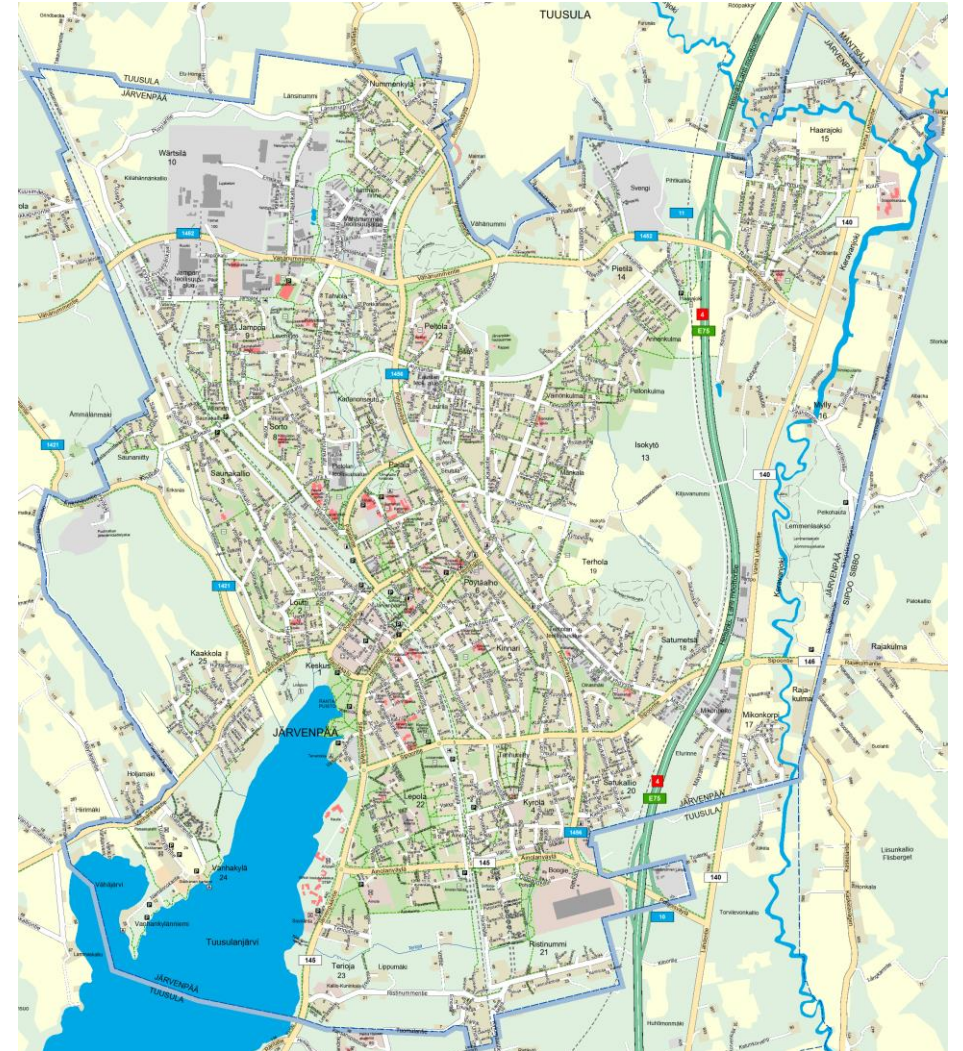
3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Rakennetussa ympäristössä päästöjen vähentämisessä keskeisessä roolissa on kestävä kaupunkirakenne. Kestävä kaupunkirakenne mahdollistaa kestävä elämäntavan ja liikkumisen, tehokkaamman infrastruktuurin toteuttamisen sekä vähemmän katukilometrien rakentamista.

Kaupunkirakenne pyrkii tarjoamaan fyysiset puitteet kestävä elämäntavan toteutumiseksi. Kaupunkirakenteen näkökulmasta korostuu kestävä elämäntavan kaksi tekijää: kestävä liikkuminen ja elämän laatu - eli sosiaalinen, kulttuurinen ja myös yksilöllinen kestävyys ja hyvinvointi. Nämä voi pelkistää siten, että isompaa mittakaavaa ohjaa kestävä liikkumisen tavoite, sijaintien ja etäisyyden merkitys liikkumisvalinnoille, kun taas konkreettisessa ympäristössä merkitsevää on kaupunkirakenteen tarkempi laatu. Molemmat mittakaavat kuitenkin tarvitaan, jotta ympäristöstä syntyy aidosti kestävä ja aidosti kestävä elämäntuotoa tukeva.

Kaupunkirakenteen ytimessä ovat keskuksat ja niiden muodostama keskusverkko. Keskuksen sijainti esim. raideaseman yhteydessä kytkee sen osaksi laajempaa kestävä seuturakennetta. Kuntakeskuksen pääkeskus tarjoaa lähipalvelujen lisäksi kuntatasoiset palvelut, alakeskuksat täydentävät palvelujen saavutettavuutta kutakin aluetta koskevin lähipalveluin. Keskuksen ja sen vaikutusalueella voidaan soveltaa kestävä rakenteen näkökulmasta esim. vartin kaupunki -konseptia, joka pyrkii huomioimaan palvelujen saavutettavuuden myös kestävä kulkumuodoilla kohtuullisessa ajassa, näin edistäen kestävä liikkumisen elämäntuotoa. **Järvenpään taajamarakenne, kunnan keskusta ja kolme alakeskusta kaikki asemaseutujen läheisyydessä ja toisiinsa kytkeytyen, tarjoaa hyvät edellytykset kehittää Järvenpää kestävä kaupunkirakenteena.**

Kunkin keskuksen sisällä kaupunkirakenteen tarkempi laatu luo perusedellytyksiä keskuksen vetovoimalle ja elinvoimalle, lähisaavutettavuudelle, houkuttelevuudelle ja elävyydelle, koetulle ja toteutuvalla elämäntuodulle. Keskeisiä tekijöitä ovat mm. ympäristön tiiviys ja sekoittuneisuus, palvelutarjonta, hahmotettava ja lähisaavutettavuutta tarjoava korttelirakenne, katu- ja julkisen tilan elävyys ja turvallisuus, kaupunkiympäristön houkuttelevuus olemiseen, kohtaamiseen, kävelyyn ja pyöräilyyn. **Järvenpään keskusta asemaseutuna ja kuntakeskuksena palveluja, kaupunkimaista tiivyyttä ja monipuolisuutta, ruutukaavamaisella perusrakenteellaan ja kävelykatuytimellään tarjoaa hyvän pohjan kehittää sitä eteenpäin kestävä elämäntuodon keskuksena.**



Järvenpään kartta. Kuva: Maankäyttö- ja karttapalvelut / Järvenpään kaupunki.

Ilmastoviisaan suunnittelun ja johtamisen työkirja

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

Kestävä kaupunki ja kaupunkirakenne on kokonaisuus, joka vaatii usean tekijän yhteispeliä toimiakseen ja toteutuakseen. Tunnistettuja tekijöitä ovat mm.

- **Palvelujen sijoittuminen:** Järvenpään merkittävin palvelukeskittymä on Järvenpään keskusta, tätä tukevat kolme aluekeskusta sekä asuinalueille sijoittuvat lähipalvelut. Lisäksi on muita palvelukeskittymiä. Palvelujen sijoittamisessa oleellista on muodostaa riittävän elinvoimaisia ja monipuolisia keskittymiä, jotka yhdessä riittävän lähelle sijoittuvan väestön kanssa muodostavat palvelujen säilymisen ja kehittymisen edellytykset sekä niiden kestävä saavutettavuuden.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Keskustassa kävelykadun varsi ja Mannilantie korostuvat, sekä pistemäisinä Prisma ja K-Citymarket.• Asemansseudussa palvelut niukempia.	<ul style="list-style-type: none">• Asemansseudun palvelukaupungin vahvistaminen.• Ruutukaavakeskustan vahvistaminen.	<ul style="list-style-type: none">• Käveltävän keskustan eheyttäminen ja vahvistaminen tekee kestävä elämäntavan kaupunkia, kestävä liikunnan kaupunkia.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuva nyky-yleiskaavoja täydentäen ja tarkentaen.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.• Asemakaavassa käyttötarkoitusta/käyttötarkoituksia koskeva kaavamääräys.

- **Riittävä tiiviys:** Riittävä tiiviys mahdollistaa monia asioita. Riittävä tiiviys tarkoittaa lyhyitä etäisyyksiä, palvelujen säilymisen ja kehittymisen edellytyksiä, sekä niiden saavutettavuutta kestävästi, myös kävellen. Riittävä tiiviys mahdollistaa joukkoliikennettä ja tasaveroisia liikunnan mahdollisuuksia eri väestöryhmille. Tiiviiden paikka on erityisesti keskustan ja palvelujen yhteydessä.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Tiiviys keskustan alueella on kohtalaista.• Asemansseudun tyhjiö sekä sen pohjoispuolen tehottomuus sekä ruutukaavakeskustan maanpäällisen pysäköinnin alueet hajauttavat.	<ul style="list-style-type: none">• Asemansseudun ja pohjoispuolisen keskustan kehittäminen osaksi tiivistä keskustaa.• Ruutukaavakeskustan tiivistäminen rakenteellisen pysäköinnin avulla.	<ul style="list-style-type: none">• Lyhyemmät etäisyydet tukevat kestävä liikunnasta, kävellen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä saavuttamista.• Tiiviys säästää luontoalaa.• Infra tarvitaan mahdollisesti vähemmän, jolloin sen ilmastovaikutukset ovat myös pienemmät.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tarkastelun tavoitteista nyky-yleiskaavoja täydentäen ja tarkentaen.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitteho huomioiden.• Asemakaavassa tehoa koskeva kaavamääräys.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- **Riittävä toimintojen sekoittuneisuus eli monipuolisuus:** Sekoittuneisuus ja tiiviys yhdessä mahdollistavat monipuolisen saavutettavuuden, tukevat kestävästä liikkumismuotojen kuten kävelyn valintaa. Sekoittuneisuuden paikka on erityisesti, kuten tiiviidenkin, keskusten ja palvelujen yhteydessä. Keskustaa lähestyttäessä sekoittuneisuus ei ole vain alueellista, vaan myös kortteli- ja rakennuskohtaista.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Sekoittuneisuus hyvää valtaosin kehätien sisällä.• Samoin joiltain osin myös kehätien ulkoreunassa.	<ul style="list-style-type: none">• Sekoittuneisuutta voisi tukea paikoin kehätien ulkoreunassa.	<ul style="list-style-type: none">• Ympäristön monipuolisuus tukee kestävästä liikkumista, kävelen ja pyöräillen saavuttamista.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan nyky-yleiskaavoista ja nykytilasta eteenpäin kehittäen ja tarkentaen.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.• Asemakaavassa kaavamääräyksessä huomioitu sekoittuneisuustavoite.

- **Hahmotettava ja riittävän lähisaavutettavuuden takaava korttelirakenne ja katuverkko.** Hahmotettava korttelirakenne on orientoitavuutta. Se tarjoaa samalla riittävän selkeän julkisen tilan rajauksen siten, että korttelipihat rajautuvat suojaiseksi yksityisemmäksi elinpiiriksi. Riittävän pieni korttelikoko yhdessä katuverkon silmäkoon kanssa tarjoaa monipuolisen saavutettavuuden, joka tukee kestävästä liikkumista. Julkisen tilan rajautuminen ja sopiva kaupunkirakenteen läpäisevyys eli korttelikoko luovat elävää julkista tilaa, sen myötä turvallisuutta, ja kannustavat eri väestöryhmiä käyttämään julkista tilaa tasaveroisesti. Monipuolinen saavutettavuus pitää yllä keskustan palveluja laajemmalla alueella.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Kaavoituksessa huomioitavat tekijät
<ul style="list-style-type: none">• Ruutukaavakeskustan alueella korttelikoot paikoin suuria, mutta rakenteessa lisäyhteyksin potentiaalia.	<ul style="list-style-type: none">• Monipuolisen saavutettavuuden ruutukaavarakenteen kehittäminen lisäkadiin ruutukaavakaupungiksi.	<ul style="list-style-type: none">• Tukee palvelujen sijoittumista ja kaupunkirakenteen sekoittuneisuutta, edistää kestävästä liikkumista, kävelen ja pyöräillen saavuttamista.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan nyky-yleiskaavoja täydentäen ja tarkentaen.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.• Asemakaavassa korttelirakenteen ja katuverkon ratkaiseminen.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- **Laadukas kaupunkikuva.** Laadukas kaupunkikuva vaikuttaa psykologisesti monin tavoin. Se viestii, että ympäristö on tärkeä ja kohottaa käyttäjän mieltä. Kaupunkikuva yhdessä toiminnallisten tekijöiden kanssa lisää keskustan vetovoimaa asukkaille, työpaikoille ja yrittäjille.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Korttelirakenteen hahmottomuus, maanpäälliset pysäköintialueet sekä korttelijulkisivujen heikko kaupunkikuvallinen laatu pudottaa monella osin ympäristön arvoa.	<ul style="list-style-type: none">• Olevien kortteleiden täydentäminen ja tarvittaessa purkava uudistaminen kaupunkikuvallisesti laadukkaasti.	<ul style="list-style-type: none">• Ympäristön laatu tukee keskustassa viihtymistä ja keskustan palvelujen käyttöä. Tämä tukee kestävästä liikkumisesta valintoja, kävelyä ja pyöräilyä.• Vetovoimainen keskusta ohjaa joukkoliikennekysyntää keskustaan, tukee joukkoliikenteen käyttöä.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan nyky-yleiskaavoja täydentäen ja tarkentaen.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.• Asemakaavassa korttelin kerroslukuja, jäsentymistä ja julkisivua koskevat määräykset.

- **Kivijalkakaupunki, kivijalkaliikkeit, katutason avoimuus.** Katutaso on tiettyssä mielessä keskustan käveltyvyyden sielu. Ilman elävää katutasoa, joka tarkoittaa kortteleiden ja rakennusten kivijalkaan sijoittuvia liikkeitä ja toimitiloja, sekä niiden avoimuutta kaupunkitilaan ikkunoin ja avautuvien ovien, keskusta menettää oleellisen, korvaamattoman osan olemustaan. Kivijalkaliikkeiden väheneminen ja puuttuminen vie keskustan epäkeskustaksi tuottaen monia kerrannaisvaikutuksia. Puute synnyttää turvattoman ympäristön, johon kenelläkään ei ole syytä tulla. Tämä kaikki voi näkyä negatiivisena kehänä ja voi johtaa viimein kysynnän ja myös neliöhintojen laskuun, keskustan vetovoima muuttuu työntövoimaksi, potentiaali ihmisen arkipäivässä ja kestävästä yhdyskuntarakenteen polttopisteinä menetetään.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Vahvin kivijalkakaupunki keskittyy kävelykadun ympäristöön ja Mannilantielle.• Korttelien uudistuksissa kivijalkaliiketavoite ei ole ollut välttämättä riittävän vahva.	<ul style="list-style-type: none">• Kivijalkaliiketavoitteen ja -vaateen kirkastaminen osaksi korttelien uudistamista.	<ul style="list-style-type: none">• Kivijalkaliikkeit ovat oleellinen osa elävää keskustaa, tukevat keskustassa viihtymistä ja keskustan palvelujen käyttöä, tukevat kestävästä liikkumisesta valintoja, kävelyä ja pyöräilyä.	<ul style="list-style-type: none">• Kivijalkaliikevyöhykkeen ja -katujen merkitseminen keskustan kehittämisen tavoitekarttaan.• Kivijalkaliikevaade merkittynä ja kirjattuna asemakaavamääräyksissä.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- **Käveltävyys, myös kävelyalueita. Kävelijä on kaupunkirakenteen kestävyden ytimessä**, se on kaupunkirakenteen ja kaupungin elävyyttä, elinvoimaa, sekä liikkumisen kestävyyttä. Kaikki ihmiset ovat päätepisteen lähellä kävelijöitä. Myös henkilöautoa ja muita kulkuneuvoja käyttävät. Myös kuluttaja on kävelijä. **Vetovoimaisista paikoista ei ole kiire pois, silloin pysähdytään ja oleskellaan, nautitaan keskustasta ja sen palveluista. Jos halutaan tehdä kestävää kaupunkirakennetta ja kestävää kaupunkia on huolehdittava että kävelijä viihtyy ja saavuttaa myös kävelen päämääriään.** Kävely on kestävä liikunnan kaupunkirakenteessa ykkösluokan liikunnaksi. Se on sitä luonnon ja ihmisen itsensä kannalta. Keskustoihin on syytä varata myös mahdollisuuksien mukaan yksinomaan kävelylle pyhitettyjä alueita.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Järvenpään suhteellisen tiivis rakenne ja lyhyet etäisyydet tukevat yleistä kävelen saavutettavuutta. Kävelykatu Jannen alue vahvaa käveltävyyttä.• Kävelyn kilpailukykyä vähentää Prisman ja Citymarketin vaikutus sekä asemanseudun tyhjiö, ruutukaavakeskustassa maantasopysäköinnin hallitsevuus ja ympäristön laatu.	<ul style="list-style-type: none">• Keskusta-alueen kokonaiskehittäminen käveltävyyden näkökulmasta.	<ul style="list-style-type: none">• Tukee viihtymistä ja kestävää liikumista, kävelen ja pyöräillen saavuttamista.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.

- **Kestävä ja monipuolinen liikkuminen.** Kävely on kestävä liikunnan kaupunkirakenteessa ykkösluokan liikunnaksi, mutta kestävä kaupunkirakenteelle ja sen palvelujen elinvoimalle on oleellista saavutettavuus muillakin liikunnalla. Pyörä laajentaa kestävä liikunnan piiriä ja joukkoliikenne laajentaa sitä vielä lisää. Myös henkilöautoin saavutettavuutta tarvitaan. Monipuolinen saavutettavuus pitää palveluja yllä ja siten myös yllä saavutettavuutta, kestävä saavutettavuutta, käveltävyyttä ja kävelen saavutettavuutta. Oleellista on, että huolimatta erityisestä fokuosoinnista kävelyn, eri liikunnallisten välin välillä vallitsee sopiva tasapaino.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Ruutukaavakeskustan alueella korttelikoot paikoin suuria, liikkumisen ratkaisut lähiömäisiä.	<ul style="list-style-type: none">• Ruutukaavakeskustan katumaisen saavutettavuuden kehittäminen parantaisi rakenteen elinvoimaa.	<ul style="list-style-type: none">• Palvelujen vetovoima-alueen laajeneminen ja syventyminen keskustassa. Keskustan ulottuminen kävelykatua syvemmäksi, käveltävän keskustan laajeneminen nauhasta alueeksi.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- **Elävä ja monipuolinen katutila.** Katutilassa punnitaan eri liikkumismuotojen painoarvoa sekä erilaisten katualueen käyttöjen ja käyttäjien painoarvoa. **Katu ilman kävelyn ja myös oleskelun mahdollisuutta ei ole varsinainen katu, vaan väylä kautta- ja ohikulkuun.** Kadun tulee olla molempia: linkki ja paikka. Keskustoissa paikkaluonne korostuu, siellä ollaan jo määränpäässä. Kävelyn ja oleskelun vetovoima muodostuu katutasossa, rakennusten kivijalassa. Sopiva katuvihreä, kuten katupuut, tukee kadun vetovoimaa. Kadunvarsipysäköinti pitää elossa kivijalkaliikkeitä varsinaisten kävelyalueiden ulkopuolella, keskustan peruskaduilla. Se hidastaa ajoneuvoliikennettä ja tarjoaa suojavyöhykkeen kävelijöiden ja ajoneuvoliikenteen väliin. Istuskelupaikat sekä esimerkiksi katualueelle levittäytyvät terassit tarjoavat mahdollisuuksia katuelämästä nauttimiseen. Katutilan monipuolisuutta on myös se, että sama rajattu katutila voi ottaa vastaan erilaisia, joko hyvin lyhytaikaisia tai vuosikymmeniä kestäviä käyttäjiä olemassaolonsa aikana.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Elävää kaupunkimaista katutilaa kävelykadun varrella sekä Mannilantiellä.	<ul style="list-style-type: none">• Keskustan peruskatujen kehittäminen myös monipuolisen liikkumisen ja viihtymisen alueiksi.	<ul style="list-style-type: none">• Houkuttelee palveluja. Tukee viihtymistä ja kestävästä liikkumista, kävellen ja pyöräillen saavuttamista.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.

- **Kaupunkimaisen elämänmuodon ja elämänlaadun kaupunkivihreä.** Oikein suunniteltu ja sijoitettu kaupunkivihreä tukee kaupunkiympäristön elinvoimaa ja houkuttelee nauttimaan kävellen kaupunkielämästä. Elimellisesti kaupunkiympäristöön liittyvää kaupunkivihreää ovat mm. kävelykatujen, aukoiden ja ns. peruskatujen katupuut, sekä kaupunkirakenteen sisään sijoittuvat taskumaiset puistot. Etäämmäksi, mutta usein kävellen saavutettaviksi voivat sijoittua myös laajemmat kaupunkipuistot. Myös korttelipihojen vihreä luo miellyttävää pienilmastoa.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Kaupunkitilojen katuvihreässä kehittämistä.	<ul style="list-style-type: none">• Kaupunkivihreän kehittäminen osana elävää ja toimivaa kaupunkia.	<ul style="list-style-type: none">• Tukee keskustassa viihtymistä ja kestävästä liikkumista, kävellen ja pyöräillen.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- Rakennusten monikäyttöisyys, muuntojoustavuus ja kestävä elinkaari.** Rakennusten käyttöikä ja käytön joustavuus on osa kestävästä kaupunkirakennetta, se on sitä suoraan, mutta myös mahdollista aikaperspektiivin sekä moninaisten, monen hintaisten toimintojen asettumisen joustavaksi osaksi kaupunkiympäristön kokonaisuutta. Aikaa kestävä vanha voi ottaa elinkaarensa aikana vastaan erilaisia uusia käyttäjiä, uutta elämää. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta olemassa olevien rakennusten korjaaminen ja käyttöä pidentäminen on yleensä merkittävästi parempi ratkaisu kuin purkava uudisrakentaminen.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">Keskustan rakentaminen suhteellisen nuorta. Keskustaan sijoittuu vain yksittäisiä vanhempia ns. arvorakennuksia.	<ul style="list-style-type: none">Olevan rakennuskannan hyödyntäminen.Kortteleiden uudistamisessa huomioitava rakennusten kestävyys ja monikäyttöisyys.	<ul style="list-style-type: none">Hyödyntää olevaa rakennuskantaaSynnyttää rakennuskantaa joka on pitkään hyödynnettävissä.Tukee monipuolisuudella keskustan elävyyttä ja siellä viihtymistä, kestävästä liikkumista.	<ul style="list-style-type: none">Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvan.Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.

- Tiivyyden mahdollistava rakenteellinen pysäköinti.** Henkilöautoilla liikkuminen ja niiden säilytys vaatii tilaa. Koska kestäväälle kaupunkirakenteelle ja kävellen saavutettavuudelle on eduksi tietty tiiviyys, tulisi myös pysäköinti ratkaista siten, että oleellinen tiiviyys mahdollistuu. Koska autojen säilytys yhteen tasoon vaatii usein suhteettomasti tilaa, ja tila on rakentamisen ja myös vihreän alueista pois, tulisi tutkia ratkaisuja, joissa näitä käyttötarkoituksia voidaan sijoittaa päällekkäin: autojen pysäköinti itsessään monikerrosratkaisuna tai päällekkäisratkaisuna rakentamisen ja/tai vihreän kanssa. Molemmassa tapauksissa pysäköinnin itselleen yksinomaan varaama alue pienenee. Mitä lähemmäksi keskustaa tullaan, sitä painokkaammin pitäisi tutkia ratkaisuja, jotka mahdollistavat riittävän tiiviin rakentamisen eli palveluja, työpaikkoja ja keskusta-asumista, sekä kompaktien ratkaisujen myötä riittävästi vihreää joko tontilla ja lähialueella. Tiivis, sekoittunut rakenne voi tarjota mahdollisuuksia vuorottaispysäköintiin, keskitetympiin ratkaisuihin, ja kokonaissaavutettavuuden kasvaessa myös osittaiseen pysäköintinormin alentamiseen eli autopaikkamäärän reaalisesti vähentymiseen.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">Keskustassa niukalti rakenteellisen pysäköinnin ratkaisuja, mikä tuottaa tehottomuutta ja ei-vetovoimaista kaupunkiympäristöä.	<ul style="list-style-type: none">Kortteleiden uudistaminen hyödyntäen rakenteellisen pysäköinnin mahdollisuuksia.	<ul style="list-style-type: none">Mahdollistaa tiiviyyttä, tuo tiivyyden etuja.Mahdollistaa laadukasta kaupunkikuvaa, vetovoimaista kaupunkiympäristöä sekä käveltävää, kestävästä liikkumisen kaupunkiympäristöä.	<ul style="list-style-type: none">Vaatii yleiskaavatasoisen tavoitekuvanYksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.Asemakaavassa kortteleiden ratkaiseminen huomioiden rakenteellisen pysäköinnin mahdollisuudet.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Tekijöitä

- **Palveluja tukeva kadunvarsipysäköinti.** Samaan aikaan kun pysäköintiä voidaan tehostaa kortteleissa, voidaan sitä tehostaa myös kadunvarsipysäköinnein, jotka pitävät yllä kivijalkakaupunkia ihan ydinkortteleiden ja kävelykatualueen ulkopuolella. Kadunvarsipysäköinti on toteutukseltaan edullinen ja käyttöasteeltaan korkea, aikarajoitettuna/maksullisena ikään kuin luonnollinen vuorottaispysäköinnin muoto, joka tukiessaan kivijalkakaupunkia kivijalkaliikkeineen, pitää yllä käveltävää kaupunkia ja laajentaa sen piste- tai viivamaisesta laajemmaksi ruutukaavakeskustaksi, ulottaa keskustan elinvoimaa laajemmalle mutta käveltäväksi. Kadun varteen autoille varattua aluetta voidaan ottaa sitten myöhemmin tai väliaikaisesti tarvittaessa myös muiden kulkutapojen käyttöön tai muuhun käyttöön.

Nykytila Järvenpäässä	Kehittämistarpeet ja -keinot	Hyödyt: ilmasto ja muut	Yleissuunnittelu ja asemakaavoitus
<ul style="list-style-type: none">• Keskustaa hallitsee enemmän pysäköintikentät kuin kaupunkimainen kadunvarsipysäköinti.	<ul style="list-style-type: none">• Keskustan kehittäminen ruutukaavakeskustana, keskustan peruskatujen kehittäminen kadunvarsipysäköinnein.	<ul style="list-style-type: none">• Käyttöasteeltaan korkea, edullinen, rakentamiskuormaltaan kohtuullinen pysäköimismuoto.• Tukee kadun varren kivijalkaliikettä, siten palvelujen säilymistä, ja käveltävää keskustaa.	<ul style="list-style-type: none">• Vaatii yleiskaavatasoisen tarkastelun ja tavoitekuvan.• Yksittäinen kohde ratkaistaan huomioiden tavoitekuva.• Asemakaavassa korttelirakenteen ja katuverkon ratkaiseminen.

- **Tiiviy mahdollistaa viheralueiden säilyttämisen ja infraa ei tarvitse hajauttaa: päästöjen hallinta.** Tiiveys yhdessä sekoittuneisuuden kanssa luo edellytykset monipuoliselle saavutettavuudelle, elävälle keskustalle, samalla se säästää maata muualla. Tämä mahdollistaa viheralueiden säästymisen, ja myös laajemmat mahdollisuudet valita sopivat viheralueet säilytettäväksi. Tiivis rakenne mahdollistaa myös taloudellisemman yhdyskuntarakenteen, johto- ja katumetrejä saatetaan tarvita vähemmän, mikä myös säästää osaltaan luontoa. Tiivis rakenne tukee kestäviä kulkumuotoja, jopa kaikkein kestävimpiä, kävelyä ja kävellen saavutettavuutta. Näin liikenteen kokonaispäästöjä syntyy vähemmän, kun henkilöauton ohella tarjoutuu muitakin liikkumisvaihtoehtoja. Tiivis rakenne mahdollistaa näin suoraan viheralueiden säilymistä, mutta myös suojelee luontoa laajemmassa mittakaavassa vähemmän päästöin.
- Tunnistettuja tiivistämisen kohtia on esimerkiksi Järvenpääntalon ympäristö. Sen ympäristön kehittäminen, käytettävyyden lisääminen ja lisärakentaminen tehostaa kaupungin tilojen käyttöä pitkällä aikavälillä ja vapauttaa muuhun maankäyttöön.

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Kaupunkirakenteen osa-alueiden päästöjen suuruusluokat

Hankkeessa teetetyt selvitykset ja muiden tutkimusten perusteella kaupunkiympäristön suurimmat päästölähteet ovat rakentaminen, energiankäyttö ja liikenne. Alla olevassa taulukossa on kuvattu asemakaavoitusta vastaavan kaupunkikehityksen elinkaaren ilmastovaikutuksia niiden tekijöiden osalta, joihin kaavoituksella ja muilla maapolitiikan tyypillisillä vaikuttamiskeinoilla on suora vaikutus (Sitowise, 2024). Koska nämä osa-alueet aiheuttavat suurimmat päästöt, löytyvät myös suurimmat päästövähennyspotentiaalit näistä osa-alueista.

	Esi-rakentaminen ja yleiset alueet	Rakennukset ja tontit	Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot	Liikenne	Energia
Keskimääräinen osuus kokonais-päästöistä	19 %	63 %	5 %	18 %	13 %
Vaihteluväli	0–30 %	31–76 %	0–13 %	6–27 %	7–15 %
Sanallinen kuvaus päästösuudesta	Suurehko	Erittäin suuri	Pieni	Suurehko	Suurehko

Taulukko 2.1 Kooste asemakaavahankkeiden ilmastovaikutusten jakautumisesta eri osa-alueille Planectilla tehtyjen arvioiden pohjalta

Lähde: Sitowise (2024)

3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Kestävät ratkaisut suunnitteluprosessissa

- Jotta ilmasto- ja hiilineutraalisuus voi toteutua, ja hiilineutraalisuus saavutetaan, **tulee ilmasto- ja päästöjen vähentäminen ottaa huomioon kaikissa suunnittelun ja toteutuksen vaiheissa**, esim. yleissuunnittelu, asemakaavoitus, hankekehitys, tontinluovutus- ja suunnittelukilpailu, tarkempi suunnittelu, rakennusvalvonta, toteutus jne.
- Esimerkiksi jos yleissuunnittelussa ei ohjata sijoittumista kaupunkirakenteessa oikein, voi hiilineutraaliuden saavuttaminen myöhemmissä vaiheissa tehtävillä ratkaisuilla olla vaikeaa. Tai jos asemakaavavaiheessa ei ohjata maamassojen kierrätystä tai aseteta hiilijalanjäljelle raja-arvoa, sitä voi olla vaikeaa toteuttaa käytännössä.



3. Kestävä kaupunki ja kestävä kaupunkirakenne

Mahdollisuudet vaikuttaa eri lähteistä syntyviin päästöihin eri suunnittelu- ja toteutusvaiheissa

Suunnittelun osa-alue	Yleiskaava	Asemakaava	Tontinluovutusehdot	Rakennusluvit
Esirakentaminen	+++ sijainti vaikuttaa esirakentamisen toimenpiteiden mittakaavaan	++ tasausten suunnittelu vaikuttaa muun muassa kaivausten ja täyttöjen määrään	-	-
Infra ja yleiset alueet	++	+++ väylien ja kunnallistekniikan määrä	++ rakenteet ja materiaalit	+ rakenteet ja materiaalit
Rakennusten hiilijalanjälki (rakentaminen ja materiaalit)	+	+++	+++	+++
Rakennusten energiankulutus	++ energiaratkaisujen edellytykset ja tilavaatimukset	++ rakennusten suuntaaminen ja massoittelu, edellytykset aurinkoenergialle	+++ vaatimukset pienestä kokonaisenergiankulutuksesta eli E-luvusta, kysyntäjoustovalmius	++
Uusiutuvan energian tuotanto	+ uusiutuvan energian tuottamiseen soveltuvat alueet	++ energiayhteisöt, kaksisuuntaiset energiaverkot, uusiutuvan energian alueellinen tuotanto	++ kiinteistökohtainen aurinkoenergia	+ kiinteistökohtainen aurinkoenergia, pientuulivoima
Liikenteen määrä ja päästöt	+++ rakentamisen sijainti yhdyskuntarakenteessa ja suhteessa palveluihin ja työpaikkoihin	++ edellytykset joukkoliikenteelle, kävelylle ja pyöräilylle, pysäköintipaikkojen määrä	+ pysäköintipaikkojen määrä ja sähköautojen latauspaikkojen määrä	+ vaatimukset pyöräpysäköinnin järjestämisestä
Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot	+++ viheralueille rakentaminen /niiden jättäminen rakentamisen ulkopuolelle	++ viheralueille rakentaminen/niiden jättäminen rakentamisen ulkopuolelle, viherkerroin	+ pienipiirteisempi viherrakenne: olemassa olevan säilyttäminen ja luominen, viherkerroin	+ viherkerroin

Laadittu Tikkakoski ym. (2024) mukaan. +++, ++, + (= suuri, kohtalainen, pieni mahdollisuus vaikuttaa syntyviin päästöihin) - (= vaihe ei relevantti suunnittelun osa-alueen kannalta).

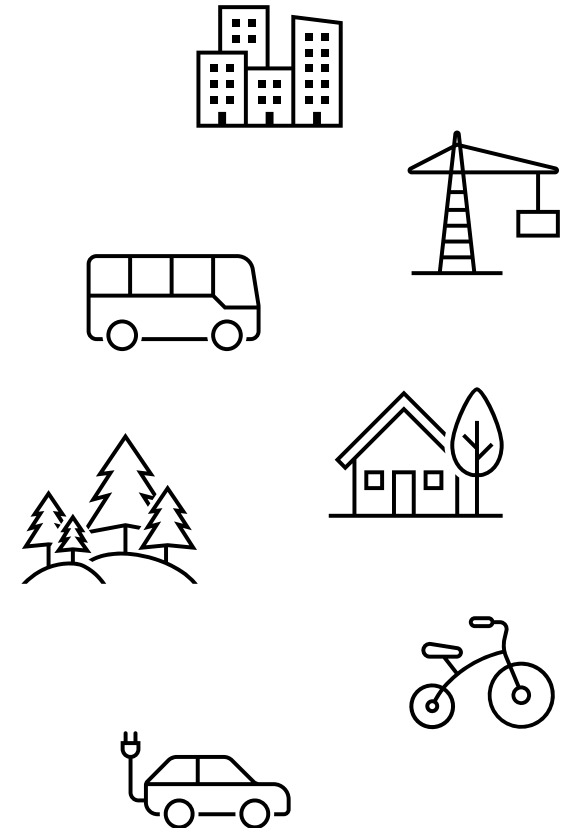
Taulukko sisältää myös kaavoitukseen liittyvät suunnitelmat ja selvitykset.

4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Asemakaavoituksen ilmastovaikutusten arvioinnissa arvioidaan maankäytön muutoksen vaikutuksia päästölähteisiin ja hiilinieluihin sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Asemakaavatyössä voidaan esimerkiksi arvioida määrällisesti eri maankäyttötyyppien aiheuttamia päästöjä, ohjata vähähiilistä rakentamista ja tukea hiilineutraaleja elintapoja ja kulutustottumuksia. Päästölaskennan tuloksia voi tarkastella joko kokonaisella laajemmalla alueella, jolloin päästöt jaetaan kaava-alueille pinta-alojen mukaan, tai yksittäisinä kaava-aluekohtaisina laskelmina riippuen toimenpiteistä.

Hankkeen aikana on kehitetty ilmastovaikutusten arvioinnin toimintatapoja ja osaamista Järvenpään asemakaavoituksessa. Lisäksi hankkeen aikana arvioitiin Tempakanmäen kaavatyössä ilmastovaikutuksia, ja kokemuksia siitä on myös kuvattu tähän työkirjaan. Seuraavaksi tavoitteena on luoda yhtenäiset toimintatavat ilmastovaikutusten arviointiin asemakaavoituksessa, lisätä edelleen osaamista ilmastovaikutusten arvioinnissa sekä lisätä ymmärrystä asemakaavoituksen mahdollisuuksista ohjata päästöjen vähentämiseen esimerkiksi asemakaavamääräysten avulla.

Asemakaavoituksessa huomioitavia, kaavan ilmastovaikutusten kannalta merkittäviä tekijöitä käsitellään teemojen sisällä huomioitavissa prosesseissa.



4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Case Tempakanmäki



Tempakanmäki on asemakaavamuuotoshanke, jonka yhteydessä kehitetään ilmastovaikutusten arviointia Järvenpään asemakaavasunnittelussa ja -selostuksessa.

Kaavamuutoksessa entiselle koulun tontille suunnitellaan pientalovaltaista rakentamista ja puisto. Alkuperäisen arvion mukaan kaava-alueelle oli tavoitteena suunnitella asumista noin 200 asukkaalle, noin 6 000 - 10 000 k-m². Kaavan tavoitteena on edistää resurssiviisasta asuinrakentamista ja säilyttää keskeinen mäki-alue virkistyskäytössä.

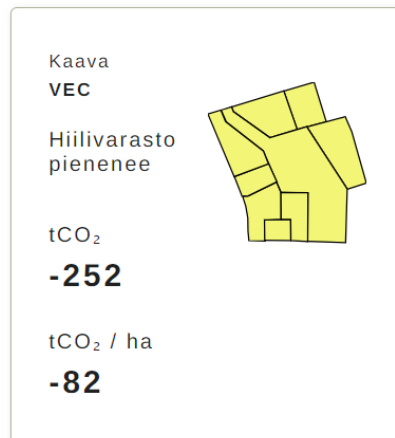
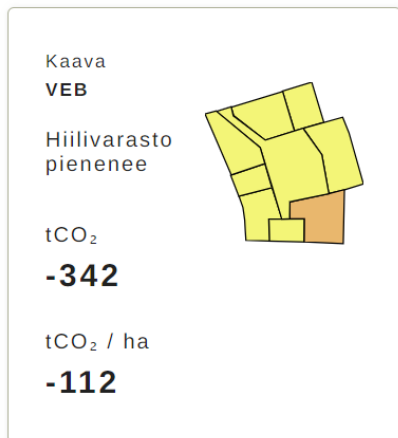
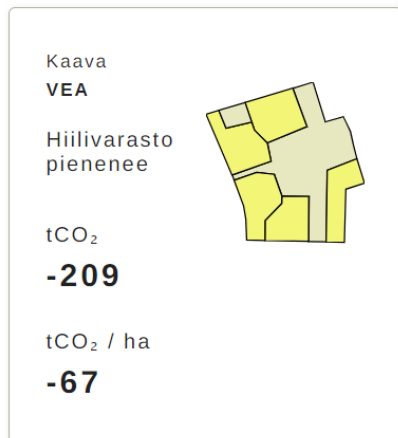
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja alustavat vaihtoehdot olivat esillä toukokuussa 2024. Suunniteltu aikataulu kaupunginvaltuuston käsittelylle on 09/2025.

4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Case Tempakanmäki - OAS ja alustavista vaihtoehdoista kootut havainnot



Kaavan vaikutus hiilivarastoon vuonna 2050 ▾



Vaikutukset alueen hiilivarastoon

OAS vaiheessa tarkasteltujen alustavien luonnosvaihtoehtojen vaikutuksia hiilivarastoon arvioitiin Hiilikartta-työkalun avulla. Alueen hiilivarastot pienenevät jokaisessa alustavassa luonnoksessa. Laajimmalle levittäytyvä rakentaminen vaikuttaa selkeästi eniten hiilivaraston pienenemiseen ja on myös ilmastovaikutusten kannalta huonoin vaihtoehto.

Hiilivaraston pienenemisestä johtuen kehittämisessä tulee löytää ratkaisuja, jotka lisäävät alueen hiilikädenjälkeä.

Hiilikartta.orgin antamat arvot ovat hyvin suuntaa-antavia, eivätkä vertaa maankäytön muutoksia voimassa olevaan asemakaavaan. Laskuri huomioi vain hiilivarastot, eikä käytä hillidioksidiekvivalenttia yksikkönä.

Hiilikartassa maankäytön eri luokille on asetettu valmiit prosenttimäärät sen mukaan, miten paljon oletetaan, että maankäyttömuodon muuttuessa alueelle jää jäljelle aiempaa maankäyttöä, sekä miten paljon tulee uutta kasvipeitteetöntä ja kasvipeitteellistä maankäyttöä. Esimerkiksi vastaavassa järjestyksessä VL-alueen luvut ovat 100%, 0%, 0%; kun VP-alueella ne ovat 80%, 7%, 13%. Tämä on hyvä ottaa huomioon tarkasteltaessa maankäyttömuotomuutoksia hiilikarttatyökalulla.

4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Case Tempakanmäki – hiilijalanjälkilaskuri suunnittelun tukena



Alustavien luonnosvaihtoehtojen ilmastovaikutusten arvioinnissa käytettiin myös kaupungin sisäisesti kehitettyä hiilijalanjälkilaskuria. Hiilijalanjälkilaskuri on vielä keskeneräinen, mutta arvioinnissa voidaan hyödyntää muun muassa Autodeskin Formasta saatuja arvoja eri runkorakenteille ja HAVAn raportin rakennusmateriaalien tilastoja. Laskennassa on arvioitu lämmitysmuotojen ja rakennusmateriaalien vaikutuksia. Kaukolämmön päästöjä tarkennetaan.

Laskurin arvojen perusteella maalämpö ja puurankarakenteiset rakentamisvaihtoehdot ovat yleisesti vähäpäästöisimmät vaihtoehdot rakennuksen koko elinkaaren huomioiden. Toistaiseksi laskuri ei ota huomioon hiilikädenjälkeä, joka syntyy materiaaleihin sitoutuneesta hiilen varastosta.

	VE1		VE2	
Rakennettu maankäyttö (m ²)	13 174		17 220	
Kerrosneliömäärä (k-m ²)	7 500		7 800	
Runkorakenne /Lämmitysmuoto (kg CO ₂ e/m ²)	Maalämpö	Kaukolämpö	Maalämpö	Kaukolämpö
Puurankarakentaminen	200	385	208	401
Massiivipuurakentaminen	211	447	220	465
Kivirakentaminen	232	415	242	432

4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Case Tempakanmäki - kohti asemakaavaluonnosta



OASista saadut mielipiteet ja ilmastovaikutusten arvioinnin laskelmat puoltaisivat puustoa säilyttävää ja tiivistä pientaloalueratkaisua.

Toisessa vaihtoehdossa esitetään rakentamista myös palstaviljelyalueelle, jolloin alueen hiilivarasto pienenee enemmän, mutta kuitenkin säilytetään puustoinen alue.

Prosessin aikana on tutkittu erilaisia vaihtoehtoja asemakaavamuutoksen aiheuttamien päästövaikutusten vähentämiseksi. Puustoa säilyttävillä asemakaavamääräyksillä voidaan turvata olemassa olevan puuston hiilinielua ja hiilivarastoa. Puurakentamisella voidaan kasvattaa rakentamisen hiilikädenjälkeä, ja tämä voidaan asettaa asemakaavamääräykseksi tai huomioida tonttien kilpailutuksessa. Tonttien kilpailutukseen ja luovutukseen voidaan asettaa myös muita ilmastokriteerejä, kuten hiilijalanjäljen maksimiarvo ja vaatimus energiatehokkuudesta.



4. Ilmastovaikutusten arviointi asemakaavoituksessa

Case Tempakanmäki - ilmastovaikutusten kuvailu asemakaavaselostuksessa

Tähänastista ilmastovaikutusten arviointia ja keinoja minimoida ilmastopäästöjä tulee vielä täydentää suunnittelun jatkuessa. Esimerkiksi seuraavilla keinoilla olisi mahdollista edistää ilmastotavoitteita kaavaratkaisussa.

Esirakentamisen, infran ja yleisten alueiden vaikutuksia voi tarkemmin arvioida rakennettavuusselvityksen valmistumisen jälkeen. Kun tehokkaampi ja tiiviimpi rakentaminen sijoittuu laadultaan paremmalle maaperälle, on mahdollista minimoida perustusten ja massanhallinnan ilmastopäästöjä. Suunnittelualueen itäosan maaperä on oletettavasti heikkolaatuisempaa, jolloin rakentaminen vaatii tarkempaa massojen hallinnan tarkastelua.

Rakennusten ja tonttien osalta olisi ilmastoviisasta suunnitella mahdollisimman tiivistä rakentamista Puistotien varrella oleville asuinpienalo-korttelialueille. Puistotien kortteleille suoritetaan tontinluovutuskilpailutukset, joissa ilmastoviisauden näkökulmasta olisi hyvä pisteyttää resurssi- ja energiatehokkuutta. Pisteytyksen painoarvo laadussa, resurssi- ja energiatehokkuudessa edistäisi pitkäikäisiä ja kestäviä rakennusmateriaaleja, sekä liikkumista tukevia ratkaisuja. Tarkemmat korttelikohtaiset ilmastovaatimukset tarkentuvat hankkeen edetessä yhteistyönä toteuttajan ja kaupungin välillä.

Energiakulutuksen osalta alustavien luonnosten versioista on laskettu maalämmön ja kaukolämmön hiilijalanjäljet vertailtavasti ja näiden tilastojen huomiointi tarkentuu asemakaavaprosessin edetessä. Uusien asuinrakennusten energiatehokkuusluokaksi vaaditaan A. Tontinluovutuskilpailun pisteytyksessä energiatehokkuuteen kuuluvat uusiutuvat energiaratkaisut.

Liikenteen osalta asemakaavamuutos sijaitsee hyvien joukkoliikenneyhteyksien läheisyydessä, mikä vähentää yksityisautoilun tarvetta ja näin liikenteen aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä. Kyrölän puiston yhteydet mahdollistavat kävelijöille viihtyisiä kulkureittejä ja asemakaavamuutoksen pohjoispuolelle sijoittuvat päiväkotit, koulu ja päivittäistavarakauppa lisäävät uusien asukkaiden jalankulun todennäköisyyttä. Autopsykoinnin keskittäminen asuinpienalo-korttelialueiden sisällä tehostaisi korttelialueiden rakentamista.

Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastoja huomioidaan maankäytön muutosten rajauksissa. Puistoalueen uudelleenrajaus varmistaa mäki-alueen metsikön säilymisen, ja kaavamerkinnoilla asuinpienalo-korttelien sisällä voidaan suojata olemassa olevaa puustoa. Hiilivarastojen säilymistä on laskettu Hiilikartta.org -laskurilla.



5. Ilmastokriteerien pilotointi suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa

Kehittyvän keskustan alueella pilotoitiin hankkeen aikana ilmastokriteerien hyödyntämistä Mannilantie 52:n suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa. Kilpailuehdotusten pisteytyksessä hinnan osuus oli 30 %, laadun osuus 30 % ja vähähiilisyiden osuus 40 %. Laatuun sisältyi toiminnallisuuden lisäksi myös mm. viherkerroin sekä vähähiilistä asumista ja liikkumista tukevat ratkaisut. Vähähiilisyudessa pisteitä sai mahdollisimman pienestä hiilijalanjäljestä, energiatehokkuudesta, uusiutuvaa energiaa hyödyntävistä ratkaisuista, hiilikädenjäljestä, säilytettävistä puista, rakennuksen pitkäikäisyydestä ja korjattavuudesta sekä kierrätettävyydestä.

Vähähiilisyiden osalta kilpailuohjelmassa ei rajoitettu rakennusmateriaalia, mutta tarjouksessa oli tuotava esiin selkeästi hiilijalanjälki sekä hiilikädenjälki sekä mahdollisessa betonirakenteessa vähähiilisen betonin käyttö.

Suunnitelmissa tuli käyttää ympäristöministeriön rakennuksen hiilijalanjäljen arviointityökalua ja tuoda ilmi alustava asuinrakennusten hiilijalanjälkilaskelma. Kilpailuehdotuksessa hiilijalanjälkeä pisteytettiin seuraavasti: kilpailuehdotuksen pienimmän elinkaaren hiilijalanjäljen (kg CO₂-ekv. /m²/a lämmitetty netto) saavuttanut ehdotus sai pistemäärän 20. Muiden kilpailuehdotusten pisteet vähenivät kolmella pisteellä viiden prosentin hiilijalanjäljen kasvua kohden parhaaseen ehdotukseen verrattuna. Hiilikädenjälkeä pisteytettiin puolestaan niin, että suurin hiilikädenjälki sai 10 pistettä, jokaisesta 5 %:n pienennyksestä hiilikädenjäljessä vähennetään 2 pistettä. Säilyttävistä puista sai lisäksi lisäpisteitä: 5 eniten olemassa olevia puita säilyttävälle ehdotukselle, 3 seuraavalle, ja 1 kolmanneksi eniten olemassa olevia puita säilyttävälle ratkaisulle.

Rakennusten edellytettiin olevan muiltakin osin mahdollisimman energiatehokkaita ja A-energialuokkaisia. Energiatehokkuudesta ja uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämisestä voi saada enintään 5 pistettä. Pisteet suhteutettiin ehdotusten kesken.

Kilpailuohjelmassa edellytettiin, että suunnitelmien tulee pysyä ilmoitetussa luokassa suunnittelun edetessä rakentamiseen. Mikäli ilmoitetussa luokassa ei pysytä, on kaupungilla mahdollisuus irtautua sopimuksesta. Hiilijalanjälkilaskelmaa edellytetään päivitettävän suunnittelun edetessä, mikäli käytettävät ratkaisut muuttuvat. Lopputulos ei saa olla huonompi (=hiilijalanjälki suurempi tai hiilikädenjälki pienempi) kuin kilpailuehdotuksessa esitetty ratkaisu. Suunnitelman

5. Ilmastokriteerien pilotointi suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa

sitovuus on tarkoitus varmistaa tontin varauspäätöksen ja luovutusasiakirjojen ehdoin, ja suunnitelman (kilpailuehdotuksen) toteutumista tullaan seuraamaan rakentamisen eri vaiheissa.

Ilmastokriteerien hyödyntäminen suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa on pilotin perusteella hyvä keino ohjata rakentamista kestävämpään suuntaan. Se tuo myös toimijoille selkeästi näkyväksi, että kaupunki pitää vähähiilisyttä ja muita ympäristönäkökohtia tärkeinä. Olisi suositeltavaa, että kaikissa hankkeissa asetettaisiin selkeitä ja ohjaavia kriteereitä koskien esimerkiksi hankkeiden vähähiilisyttä, kiertotaloutta, viherkerrointa ja muita ympäristönäkökohtia.

Suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa käytettävien kriteerien osalta tulee varmistaa, että kilpailuohjelmassa on selkeästi määritelty, mitä asioita kilpailuehdotuksissa tullaan arvioimaan, ja miten ehdotukset pisteytetään (esim. hiilijalanjälki laskettuna YM:n ohjeistuksen mukaisesti, ja miten pisteytys tehdään). On tärkeää sekä toimijoiden että kaupungin kannalta, että kriteerit ovat selkeästi pisteytettävissä ja arvioitavissa. Lisäksi on tärkeää, että vähähiilisyydelle ja muille ympäristö- ja laatuksiteereille annetaan riittävä painoarvo kokonaisuudessa, jotta se kannustaa toimijoita tekemään mahdollisimman vähähiilisen ja laadukkaan ehdotuksen.

Vähähiilisyyden pisteyttäminen ja arvioiminen koettiin pilotoinnissa helpommaksi kuin esimerkiksi kiertotalousratkaisujen pisteytys. Jatkossa olisi tärkeää pohtia myös sopivia kiertotalouden kriteereitä, jotka kannustaisivat toimijoita kierrätettyjen maamassojen, uudelleenkäytettävien rakennusosien tai kierrätettyjen rakennusmateriaalien turvalliseen käyttöön kohteessa.

[Mannilantie 52, suunnittelu ja tontinluovutuskilpailu](#) (6.5.2024)

6. Ilmastoviisas ja kestävä liikkuminen

Tieliikenne on yksi eniten päästöjä aiheuttavista sektoreista Suomessa ja Järvenpäässä. Liikenteen päästövähennystoimet koskevat sekä liikkumisen käyttövoimia ja teknologian vähäpäästöisyyttä, että muutosta liikkumisen tavoissa. Ilmastoviisas ja kestävä liikkuminen painottuu henkilöautoilun sijaan kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen ja hyödyntää uusiutuvia käyttövoimia. Samalla vähennetään tieliikenteestä syntyvien kasvihuonekaasujen lisäksi myös ilmanlaatua heikentäviä päästöjä ja melua, lisätään kaupunkiympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta sekä tuetaan terveellisiä ja kestäviä elämäntapoja.

Rajallisessa tilassa kaupungin väkiluvun kasvaessa myös liikkumisympäristö ja -olosuhteet muuttuvat. Maankäytön suunnittelulla ja joukkoliikenteen tarjonnalla vaikutetaan merkittävästi liikkumistarpeisiin sekä liikkumismuotojen olosuhteisiin ja kulkumuotojen houkuttavuuteen.

Järvenpään yleiskaavan 2040 valmistelutyön osana laaditussa [liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2040](#) asetettiin kulkumuotojakauman tavoitteiksi 20 % pyöräilylle (2023: 12 %), 25 % kävelylle (2023: 30 %), 14 % joukkoliikenteelle (2023: 9 %) ja 41 % henkilöautoilulle (2023: 48 %).

Liikkumistottumusten muutos edellyttää yleensä sekä kestäviin liikkumismuotoihin kannustamista että autoilua hillitseviä toimia. Toimien osoittaminen näihin molempiin parantaa toimien kokonaisuuden vaikuttavuutta. Muutos liikkumistottumuksissa tulee kuitenkin todennäköisesti tapahtumaan hitaasti.

Suomessa on kuitenkin tehty rohkeitakin ratkaisuja keskustojen liikenteen rauhoittamisessa ja kestävään liikkumiseen kannustamisessa. Esimerkiksi Helsingin keskustassa sijaitsevilla Pohjois- ja Etelä-Esplanadeilla tehtiin kokeilu, jossa kaksikaistaiset kadut muutettiin yksikaistaisiksi ja ajokastoilta vapautuva katutila muutettiin kävelylle ja pyöräilylle osoitetuksi tilaksi. Joensuun keskustassa taas laajennettiin kävelykatua ja samalla rauhoitettiin keskustan liikkumisympäristöä.

Ilmastoviisaan ja kestäväan liikkumisen osuus on jaettu neljään kohtaan: 2.1 autoliikenteen rauhoittaminen, 2.2 pysäköinti, 2.3 kävelyn ja pyöräilyn edistäminen ja 2.4 joukkoliikenne.

6.1 Autoliikenteen rauhoittaminen

Yleistä

Suomessa tieliikenne aiheuttaa 95 % liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä. Henkilöautoilun osuus Suomen tieliikenteen päästöistä on noin puolet. **Tieliikenteen päästöjen vähentämiseksi on keskeistä vähentää henkilöautojen suoritetta sekä muuttaa autokantaa vähäpäästöisemmäksi.**

Henkilöautoilun suoritetta vähennettäessä keskeisenä tavoitteena on **vähentää autoilun houkuttelevuutta suhteessa muihin liikkumismuotoihin niin, että ensisijaiseksi liikkumismuodoksi valikoituisi kävely, pyöräily tai julkinen liikenne.** Autoilun hillitsemisellä ei kuitenkaan pyritä poistamaan autoja kaupunki- tai keskustaympäristöstä täysin, vaan tarpeen vaatiessa autoilu sujuu edelleen. Saavutettavuus myös autolla on tärkeää muun muassa pelastustoimen, huoltoliikenteen ja esteettömyyden näkökulmista.

Sitowisen selvityksessä (2024) ympäristövyöhyke tunnistettiin tehokkaaksi keinoksi hillitä autoliikenteestä syntyviä päästöjä kaupunkiympäristössä. Ympäristövyöhykkeen vaikutus perustuu siihen, että se ohjaa autokantaa vähäpäästöisemmäksi. Sitowisen selvityksessä (2024) arvioitiin, että ympäristövyöhykkeen perustamisen vaatima investointi olisi pieni.

Nykytila

Järvenpään keskustan läheisyydessä kulkee keskeisiä ajolinjoja. Nämä tuovat keskustaan autoliikennettä, mikä aiheuttaa liikenneympäristön rauhattomuutta. Myös toimintojen sijoittelu vaikuttaa autoliikenteen suuntautumiseen, sillä esimerkiksi Prismän liikekeskus kävelykadun päässä tuo keskustaan autolla tehtävää asiointiliikennettä.

Nykyisellään merkittävä osa Järvenpään sisäisistä, lyhyistäkin matkoista tehdään autolla (ks. [Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040](#) s. 9). Vaikka auto on tärkeä kulkuneuvo monelle järvenpääläiselle, toivovat asukkaat myös kävelyä ja pyöräilyä suosivaa liikenneympäristöä (asukkaiden ympäristökysely, 2024).

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2040 mainitaan, että Järvenpäässä ei ole käytetty laajasti autoliikenteen kapasiteettia rajaavia toimia ohjauskeinoja, joskin läpiajokieltoja on tehty. Järvenpään keskustassa autoilua on rajoitettu lisäksi keskustan kävelykadulla sekä kaventamalla aiemmin leveitä ajoväyliä Helsingintiellä. Nopeusrajoitus keskusta-alueella on pääsääntöisesti 40 km/h tai 30 km/h.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

On tärkeää ohjata liikenneolosuhteiden muutosta siten, että kestävämpien kulkumuotojen osuus kasvaa. Sitowisen selvityksen (2024) mukaan tämä vaatii kestävien liikkumismuotojen olosuhteiden parantamisen lisäksi myös autoilua hillitseviä toimia, joita on perusteltua ottaa Järvenpäässä käyttöön aiempaan laajemmin.

Kun liikennemäärät kasvavat rajallisessa tilassa, voi olla tarpeen muuttaa odotuksia siitä, mikä on riittävän sujuvaa autoliikennettä, eli välttämätön autoilu onnistuu edelleen, mutta ei vie kohtuuttomasti tilaa tai heikennä muiden liikkumismuotojen olosuhteita.

Keskusta-alueella voitaisiin tarkastella katuverkoston mitoituksia ainakin silloin, kun katuverkostoon suunnitellaan uudistuksia. Ajoneuvoliikenteelle osoitettava katutila voidaan mitoittaa niin, että se vastaa sujuvan liikenteen edellytyksiä normaalitilanteessa, eikä ruuhkatilanteen tarvetta. Normaalitilanteeseen nähden ylimääräinen kapasiteetti lisää autoilua (ks. [Syke, 2024](#), esim. S. 73-74).

Järvenpäässä tulee hyödyntää kokemuksia jo tehdyistä autokaistojen kavennuksista niin, että muissakin kohteissa voidaan osoittaa suurempi osuus katutilasta kävelylle ja pyöräilylle samalla vähentäen henkilöautoille osoitettua tilaa. Esimerkiksi kaistojen määrän vähentämistä ja leveiden, yksikaistaisten ajolinjojen kaventamismahdollisuuksia voitaisiin tarkastella.

6.1 Autoliikenteen rauhoittaminen

Ajonopeutta voidaan hidastaa nopeusrajoitusten sekä rakenteellisten ratkaisujen, kuten kavennusten avulla. Tällöin autoilusta saavutettava hyöty muihin liikkumismuotoihin verrattuna pienenee. Kavennusten toteuttamista tulisi tarkastella erityisesti keskusta-alueen niissä kohdissa, joissa kävely on merkittävässä osassa, kuten Rantakadun ylityksessä kävelykadun ja Rantapuiston lähellä.

Pidemmillä aikavälillä suuret liikennevirrat voitaisiin ohjata keskusta-alueen kävely-ympäristön ulkopuolelle. Erilaisia toteutustapoja alueellisen ympäristövyöhykkeen perustamiseksi voitaisiin tarkastella myös Järvenpään keskustassa. Asemanseutuja kehittäessä voidaan priorisoida kestäviä liikkumismuotoja suorien ja kätevien yhteyksien varmistamisessa, kun taas autoille tarkoitetut reitit voivat kiertää.

Hyödyt

Toimet autoilun hillitsemiseksi ovat tärkeitä kaupunkiympäristössä syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen ja hiukkaspäästöjen vähentämiseksi. Autoilun vähentäminen tuottaa myös muita, kansanterveydellisiä ja kaupunkiympäristön laatuun liittyviä hyötyjä, sillä "liikenteen melun väheneminen, ilmanlaadun paraneminen ja liikenteen rauhoittaminen parantaa kaupunkiympäristön viihtyisyyttä sekä turvallisuutta jalan ja pyörällä kulkevien näkökulmasta, mikä kannustaa aktiivisten kulkumuotojen valintaan." (Sitowise, 2024). Tämä näkyy myös välillisesti taloudellisina säästöinä yhteiskunnalle.

Sitowisen (2024) laatiman selvityksen mukaan autoilua sujuvoittavat ratkaisut ovat usein kalliimpia suhteessa kevyen liikenteen olosuhteiden parannuksiin. Tätä kautta autoilun hillitseminen voi tuoda myös säästöjä. Muutkaan keinot eivät välttämättä tule kalliiksi, sillä esimerkiksi nopeusrajoitusten laskeminen kylteillä ja katuun tehtävät merkinnät eivät vaadi suuria investointeja. Rakenteelliset ratkaisut taas ovat kalliimpia. Autoliikenteen vähentyessä vähenevät myös katuinfran korjaustarpeet.

Prosessit

Kulkumuotojen ohjaamisen tavoiteltuja painotuksia kohti tulee näkyä liikenneympäristön suunnittelussa niin korkealla järjestelmätasolla kuin tarkemmalla osayleiskaava- ja asemakaavatasoilla sekä katusuunnittelussa. Yleiskaava- ja osayleiskaavasunnittelussa tiiveydellä, toimintojen sijoittumisella ja reittien suunnittelulla voidaan vaikuttaa liikkumisen tarpeeseen ja saavutettavuuteen eri liikennemuodoilla. Tämä taas vaikuttaa liikenteen päästöihin. Tavaraliikenteen päästöjä voidaan vähentää keskittämällä kaupunkitoimintoja.

Keskeistä on huomioida asemakaava- ja katusuunnittelussa liikkumismuototavoitteita edistävät tilavaraukset, autoilua rauhoittavat suunnitteluratkaisut sekä reititykset. Esimerkiksi autotiet voivat kiertää suhteessa julkisen ja kevyen liikenteen reitteihin, jolloin autolla kulkemisen hyöty suhteessa kävelyyhin ja pyöräilyyn pienenee. Samalla voidaan rauhoittaa niitä reittejä, joilla kävely ja pyöräily ovat keskeisessä roolissa.

6.2 Pysäköinti

Yleistä

Henkilöautoliikenteen vähentämisessä pysäköinnillä on keskeinen rooli, sillä pysäköinnin helppous, saatavuus ja edullisuus ovat merkittäviä autoilun houkuttelevuutta lisääviä tekijöitä. Mitä enemmän pysäköintipaikkoja veloitetaan rakentamaan, sitä enemmän ne vievät joko maa-alaa muilta maankäyttömuodoilta tai joudutaan tekemään enemmän rakenteellisia pysäköintiratkaisuja, jotka aiheuttavat päästöjä. Maa-alaa säästävät kansipihat taas voivat rajoittaa kasvillisuuden lisäämistä kerrostalojen sisäpihoille.

Pysäköinnin rajoittamiseen ja sen houkuttelevuuden vähentämiseen löytyy monenlaisia tapoja. Kaupungilla on myös paljon vaikutusvaltaa pysäköintiolosuhteisiin vaikuttamisessa.

Sitowisen selvityksessä arvioitiin, että joidenkin pysäköintiratkaisujen avulla voidaan merkittävästi edistää liikenteen päästöjen vähentämistä. Pysäköintiratkaisujen ilmastovaikutukset perustuvat yhtäältä siihen, että ratkaisut välillisesti vähentävät autoilua, mikä näkyy liikenteen päästöissä ja toisaalta pysäköinnille vaihtoehtoisen maankäytön parempaan tehokkuuteen tai ilmastovaikutuksiin.

Nykytila

Järvenpäässä on totuttu ilmaiseen pysäköintiin myös ydinkeskustassa sekä lähes varmaan pysäköintipaikan löytämiseen. Tähän mennessä pysäköinnin käyttöaste ei ole ollut niin korkea, että pysäköinnin rajoittamiselle olisi ollut vahvoja liikenteellisiä perusteita.

Keskusta-alueella on joitain maksullisia pysäköintitaloja, kuten Asemanmäen pysäköintitalo ja Prisman pysäköinti, joka on maksullinen vasta ensimmäisten kolmen asiointitunnin jälkeen. Pääasiassa maanvarainen pysäköinti on kuitenkin ilmaista. Pysäköinnin muuttamista maksullisesti selvitettiin keväällä 2024, mutta asia ei edennyt. Toteutuessaan maksullinen pysäköinti toisi tuloja kaupungille.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Ilmastoviisauden näkökulmasta Järvenpäässä on perusteltua rajoittaa pysäköintiä ja vähentää pysäköinnin viemää maa-alaa keskustassa tavoitellun kulkumuotojakauman muutoksen ja päästötavoitteiden saavuttamiseksi. Kuitenkin tulee varmistaa, että esteettömyys ja liikkumisrajoitteet huomioidaan.

Vaadittujen pysäköintipaikkojen määrää tulisi ilmastoviisauden näkökulmasta vähentää pienentämällä veloittepaikkojen määrää tai joustamalla siitä ainakin keskusta-alueella, jonka saavutettavuus joukkoliikenteellä on Järvenpäässä parhaimmistoa ja keskeiset palvelut löytyvät kävely- ja pyöräilyetäisyyksien päästä.

Pysäköintipaikkojen eriyttäminen eli välimatkan lisääminen toiminnon ja siihen liittyvän pysäköinnin välillä on myös tehokas keino vähentää autoilun houkuttelevuutta ja sitä kautta päästöjä. Samojen paikkojen kannattaa palvella useita toimintoja vuorottaispysäköinnin avulla, jolloin jokaisen toiminnon yhteyteen ei tarvitse varata omaa tilaa pysäköinnille. Nämä keinot yhdessä rakenteelliseen pysäköintiin siirtymisen kanssa tehostaisivat maankäyttöä ja vähentäisivät pysäköintitarvetta, mikäli rakenteellisen pysäköinnin korkeampia investointikustannuksia ohjattaisiin pysäköinnin käyttäjien maksettavaksi ja pysäköinnin houkuttelevuus vähenisi hinnan ja etäisyyden myötä.

Kadunvarsipysäköinnin vähentämisellä on Sitowisen (2024) laatiman selvityksen mukaan pysäköintinormin väljentämistä vastaavia vaikutuksia, mutta toisaalta kadunvarsipysäköinti voi mahdollistaa monimuotoista liikkumista tilatehokkaasti ja voi siten edistää keskustan saavutettavuutta ja houkuttelevuutta. Korkeaa käyttöastetta voidaan edistää esim. rajaamalla sallittu pysäköintiaika lyhyeksi tai tekemällä pysäköinnistä maksullista. Näin pysäköintipaikkoja löytyy palveluiden läheltä niitä tarvitseville, mutta maksullisuus ja aikarajoitus tehostavat käyttöä.

6.2 Pysäköinti

Pysäköintimaksujen käyttöönotto voi olla tehokas keino vähentää ja tehostaa pysäköintiä. Maksullisuutta ja hintoja voidaan myös kohdistaa esimerkiksi tekemällä pysäköinnistä kalliimpaa tiettyinä vuorokauden aikoina, kadunvarsipysäköinnistä eriytettyä pysäköintiä kalliimpaa tai edistämällä vaihtoehtoisia käyttövoimia alentamalla niiden pysäköinnin hintaa. Vaihtoehtoisia käyttövoimia voidaan myös edistää tarjoamalla parempaa ja kattavampaa latausinfraa. Joukkoliikenteen käyttämiseen voidaan kannustaa tekemällä liityntäpysäköintialueelle pysäköimisestä edullisempaa matkalipun ostaneille.

Pysäköinnin maksullisuutta voidaan tarkastella uudelleen tulevaisuudessa, jolloin sille on jo mahdollisesti vahvemmat perusteet myös liikenteellisestä ja maankäytön tehostamisen näkökulmista. Pysäköintiratkaisujen kehittämisen esittelyssä on tärkeää tuoda esille ratkaisujen hyötyjä monista eri näkökulmista, kuten taloudelliset tuotot, vapautuva ja säilyvä maa-ala, jota voidaan käyttää muihin tarkoituksiin, kaupunkikuvan miellyttävyyden ja viihtyisyys sekä suorat ja välilliset ilmasto- ja ympäristö- ja terveysvaikutukset.

Hyödyt

Pysäköinnin rajoittamisesta saadaan välillisesti autoilun vähenemisestä saatavia hyötyjä (ks. 2.1 Autoliikenteen rauhoittaminen). Pysäköinnin vähenemisen ja pysäköintiä tehostavien ratkaisujen yksiä merkittävimmistä hyödyistä on maankäytön vapautuminen muuhun käyttöön ja kestävään liikkumiseen kannustavan, tiiviin kaupunkirakenteen mahdollistuminen. Laaja-alainen kenttäpysäköinti levittää kaupunkirakennetta ja varaa tilaa tehokkaimmilla maankäytön ratkaisuilla ja esimerkiksi viheralueilta, jotka voisivat lisätä kaupunkirakenteen viihtyisyyttä ja auttaa esimerkiksi hulevesien käsittelyssä, lumien säilyttämisessä ja kaupunkirakenteen viilentämisessä. Tehokkaampi maankäyttö on myös taloudellisesti kannattavaa.

Sitowisen (2024) selvityksessä pysäköintinormin väljentämisen, pysäköinnin maksullisuuden ja eriytetyn pysäköinnin on arvioitu olevan investointikustannuksiltaan pieniä ja eriytettyä pysäköintiä

lukuun ottamatta tuovan säästöjä käyttökustannuksissa ja maksavan itsensä takaisin lyhyellä aikavälillä.

On myös tarkasteltava, voiko pysäköinnistä vapautuvalla tilalla lisätä keskustan vetovoimaisuutta. Esimerkiksi viihtyisyys ja vehreys, nähtävyydet, elämykset ja palvelut vaativat tilaa ja antavat ihmisille syyn tulla keskustaan. Pysäköintipaikat eivät yksinään anna syytä tulla keskustaan, joten tilaa tulee myös osoittaa vetovoimaisuuden lisäämiselle. Kadunvarsipysäköinnin etu tehokkuuden lisäksi on myös se, että kadunvarteen pysäköinnille osoitettua tilaa voidaan myös tarvittaessa ottaa muuhun käyttöön vähäisilläkin toimilla.

Prosessit

Pysäköinnin ratkaisuja on tärkeää tarkastella ainakin liikennesuunnittelun, asemakaavoituksen ja hankekehityksen yhteydessä. Pysäköintinormituksen ohjeistuksen päivittämistä tehokkaamman maankäytön edistämisen sekä ilmastoviisaan liikkumisen ohjaamisen näkökulmasta voitaisiin tarkastella. Pysäköinnin suunnittelussa tulee huomioida mahdollisuudet edistää uusiutuvia käyttövoimia.

Yleissuunnittelun ja asemakaavoituksen vaiheissa tulee tarkastella mahdollisuus eriytettyyn ja rakenteelliseen pysäköintiin. Samalla tulee huomioida, että vältetään kaavoittamasta keskustan elinvoiman kanssa kilpailevia kaupallisia keskuksia, joissa pysäköinti on rajoittamatonta. Olemassa olevia pysäköintiratkaisuja voidaan kehittää ja käyttöä tehostaa liikenne- ja kaavasuunnittelun yhteistyössä sekä sidosryhmien, kuten palveluidentarjoajien kanssa.



Kestäviin liikummuotoihin kuuluvat kävely ja pyöräily sekä joukkoliikenne, joka Järvenpäässä muodostuu raideliikenteestä sekä bussi- ja palveluliikenteestä. Kuvat (vas.): Kapina Oy, Tuula Alkula / Järvenpään kaupunki, Kapina Oy.

6.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen

Yleistä

Kävely ja pyöräileminen ovat ilmastoviisaimpia ja terveellisimpiä liikumismuotoja.

Kaupunkiympäristön ominaisuudet vaikuttavat suuresti kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuteen ja turvallisuuteen.

Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden parantaminen ei kuitenkaan yksinään riitä kasvattamaan niiden kulkumuoto-osuuksia merkittävästi. **Lihavoimin liikkumisen kehittämisestä saadaan suurin hyöty irti silloin, kun tehdään toimia myös autoilun hillitsemiseksi.** Lisäksi kävelyolosuhteiden kehittäminen tulee huomioida joukkoliikenteen kehittämisessä, sillä kävely on useimmiten osa joukkoliikenteen matkaketjua.

Nykytila

Pienen kokonsa ja tiiviin kaupunkirakenteen ansiosta Järvenpäässä on erinomaiset edellytykset kävelen ja pyörällä liikkumiseen. Tällä hetkellä Järvenpään keskustan kävely-ympäristön keskeisimmät kohdat ovat kävelykatu ja Rantapuisto. Keskustan läpi kulkevat keskeiset ajolinjat vaikuttavat alueen kävely- ja pyöräily-ympäristön viihtyisyyteen ja turvallisuuteen. Esimerkiksi Rantakatu muodostaa merkittävän estevaikutuksen kävelykadun ja Rantapuiston välille. Keskustan elävyyden haasteena koetaan olevan puute keskustassa asioivista ja viihtyvistä ihmisistä, jotka ylläpitäisivät keskustan ja kävelykadun palveluntarjontaa.

Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet on tunnistettu Järvenpäässä kaupunkirakenteen kehittämisen kannalta keskeiseksi tekijäksi (ks. [Järvenpään yleiskaava 2040 yleiskaavaselostus](#) s. 36). Yleiskaavassa 2040 on osoitettu pyöräilyn pääreitit ja kävelyolosuhteisiin panostaminen on tunnistettu tärkeäksi erityisesti tiiviillä keskusta-alueella. Lisäksi keskustan kehittämisen työssä on tunnistettu keskusta-alueella kulkevia keskeisiä kävelylinjoja, joita on tulisi kehittää.

Järvenpäässä on kehitetty suunnitelmallisesti pyöräilyolosuhteita sekä laadukasta ja turvallista pyöräpysäköintiä muun muassa liityntäpysäköintialueilla. Keskustassa esimerkiksi Mannilantielle on perustettu on pyöräkaistat ja katutila on käytetty muutenkin tehokkaasti. Pyöräpysäköinnin turvallisuus nousee asukkaille keskeisenä pyöräilyn houkuttelevuuteen vaikuttavana tekijänä. Toistaiseksi pyöräilyn edistämisen toimet eivät ole kuitenkaan näkyneet pyöräilyn kulkumuoto-osuuden merkittävänä kasvuna. Järvenpääläisiltä tulleen palautteen mukaan puutteita koetaan erityisesti pyöräreittien talvikunnossapidossa ja reittien jatkuvuudessa.

Kaupunkipyörien käyttöönottoa Järvenpäässä on tutkittu, mutta toistaiseksi Järvenpäässä ei ole tarjolla kaupunkipyöriä.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Kävely- ja pyöräilyolosuhteiden kehittämisessä korostuu turvallisuus, eli riittävän rauhallinen autoliikenne ja turvalliset ylityskohdat, reittien jatkuvuus sekä turvallinen pyöräpysäköinti. Lisäksi kävelylle ja pyöräilijöille tulee osoittaa riittävästi katutilaa, mikä lisää kävelyn ja pyöräilyn turvallisuutta.

Reittien jatkuvuuden laatuvaatimukset ovat korkeammalla pyöräilyn suhteen, jotta pyöräilijät eivät esimerkiksi siirry ajoradalle tilanteessa, jossa pyöräväylä on erikseen osoitettu, mutta väylän epätasainen tai heikko laatu tai siirtymät ajolinjan puolelta toiselle aiheuttavat epäjätkumia. Keskeisten pyöräilyväylien jatkuvuutta keskusta-alueella ja niiden jatkuvuutta muihin kaupunginosiin tulee tarkastella ja epäjätkuuskohtiin kiinnittää huomiota. Asioinnille riittävästä ja turvallisista pyöräsäilytysratkaisuista tulee huolehtia keskustassa: esimerkiksi Bulevardikortteliin ja kävelykadulle voitaisiin lisätä runkolukittavia telineitä. Myös valaistus ja pyörävaraston kaltaiset ratkaisut voivat lisätä pyöräsäilytyksen turvallisuutta.

Erlaisia toteutusvaihtoehtoja kaupunkipyörien saamiseksi Järvenpäähän tulisi tarkastella jatkossakin, sillä kaupunkipyörällä olisi esimerkiksi kaupungissa vierailijan helppoa päästä joukkoliikenteen pysäkiltä vaikkapa kulttuurikohteisiin.

6.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen

Kävely-ympäristössä korostuu viihtyisyys ja elämyksellisyys muista liikkumismuodoista poikkeavalla tavalla: ihmiset päätyvät kävellen paikkoihin, joissa on nähtävää, vihreää, rauhallista ja viihtyisää. Esimerkiksi kävelyn aistireittejä voidaan harkita: onko mahdollista istuttaa eri aikoina kukkivia, tuoksuvia ja syötäviä kasveja? Voiko kävelyn pääreiteillä ja keskustaympäristössä olla ääni- ja ympäristötaidetta?

Mikäli keskusta-alueelta löytyy kevyelle liikenteelle keskeinen reitti, joka on autoliikenteeltään rauhallinen, voitaisiin siellä selvittää mahdollisuutta rajata väylä ainoastaan kävelylle ja pyöräilylle tai sallimalla autolla ainoastaan tontille ajo, mikäli tontin liittymiä ei ole mahdollista siirtää toiselle kadulle. Myös esimerkiksi vain kävelylle ja pyöräilylle ja julkiselle liikenteelle rajattuja väyliä voidaan harkita. Lisäksi voidaan harkita kävelykadun laajentamista esimerkiksi torilta etelän suuntaan Rantakadulle asti. Myös Rantakadulla liikenteen rauhoittaminen olisi tärkeää sen aiheuttaman kävely-ympäristöön kohdistuvan estevaikutuksen minimoimiseksi.

Kaupunkisuunnittelussa tulee huomioida, että elävä kävely-ympäristö edellyttää myös palveluntarjoamista katutasojen kivijaloissa. Kaupunkirakenteen näkökulmaa kävelyn ja pyöräilyn mahdollistamisessa on käsitelty osassa 1. Kestävä kaupunkirakenne.

Hyödyt

Sitowisen (2024) mukaan "kävelyn ja pyöräilyn lisääntyminen lisää arkiliikuntaa ja vähentää liikkumattomuudesta aiheutuvaa haittaa niin yksilöille itselleen kuin kansantaloudellekin. Verrattuna muiden liikennemuotojen raskasrakenteisiin ja kalliisiin investointeihin, voidaan kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita parantaa myös kevyillä ratkaisuilla, jolloin olosuhteiden parantaminen on kustannuksiltaan pientä ja tämän sekä moninaisten hyötyjensä vuoksi arvioitu myös takaisinmaksuajaltaan nopeaksi." Lisäksi "kävelykatualueen laajentaminen houkuttelee tekemään keskustan sisäiset matkat kävellen ja viettämään aikaa keskustassa jalankulkijana, mikä vähentää keskustan sisäisistä matkoista syntyviä päästöjä ja lisää keskustassa aikaa viettävien ihmisten määrää. Tämä lisää keskustayrittäjien liikevaihtoa ja keskustan elinvoimaa."

Kaupunkipyörät voivat toimia osana julkisen liikenteen matkaketjua ja näin edistää kestäviä liikkumismuotoja. Lisäksi kaupunkipyörät lisäävät keskustan ja kaupungin saavutettavuutta kestävillä liikkumismuodoilla. Kaupunkipyörät voivat toimia myös matkailun edistämisen keinona, sillä näin junalla kaupunkiin saapuvat pääsisivät vaivattomasti ja helposti tutustumaan Järvenpään.

Prosessit

Kulkumuotojen painottumisen liikenneympäristön suunnittelussa tulee näkyä niin korkeanjärjestelmätason suunnittelussa kuin tarkemmassa osayleiskaavatason, asemakaavatason, katutilan ja liikenneympäristön muun kehittämisen suunnittelussa. Toiminnot tulee sijoitella niin, että niiden välillä liikkuminen kävellen ja pyörällä on houkuttelevaa. Tämä voi näkyä lyhyinä etäisyyksinä ja suorina yhteyksinä, sekä tasokkaina ja miellyttävinä reitteinä. Julkisen liikenteen pysäkeille ja asemille tulee olla hyvät yhteydet.

Kaupunkitekniikan rakentamisessa ja sen valvonnassa tulee huomioida työmaa-aikaisten kävely- ja pyöräreittien turvallisuus, toimivuus ja jatkuvuus.



6.4 Joukkoliikenne

Yleistä

Joukkoliikenne mahdollistaa pidempien matkojen kulkemisen vähäpäästöisesti ja ilman henkilöautoa silloin, kun matkat ovat liian pitkiä pyöräilyyn tai kävelemiseen tai sääolosuhteet ovat hankalat. Sitowisen (2024) mukaan "kestävä joukkoliikenne mahdollistaa vähäpäästöisen arjen liikkumisen. Lähijunaliikenteen lisääminen ja sen houkuttelevuuden ja palvelutason parantaminen voivat olla merkittävässä roolissa liikenteen päästöjen vähentämisessä." Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden tavoitteeksi Järvenpäässä on asetettu 14 % vuoteen 2040 mennessä (LJS, 2018). Tavoitteena on, että joukkoliikenteen lisääminen vähentää henkilöautoilua.

Nykytila

Järvenpäässä joukkoliikenne perustuu juna- ja bussiliikenteeseen. HSL:n tutkimusten mukaan joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus on laskenut Järvenpäässä 15 %:sta vuonna 2012 ja 9 %:iin vuonna 2023. Osaltaan tätä selittää koronapandemian aikaiset muutokset liikkumisessa, joiden vaikutukset näkyvät vielä useampi vuosi pandemian jälkeen. Seudullinen joukkoliikenne perustuu suurelta osin junaliikenteeseen ja moni järvenpääläinen hyödyntääkin tätä liikkuaessaan Helsingin suuntaan. Muihin lähikuntiin suuntautuvassa liikenteessä olisi kuitenkin vielä potentiaalia joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden kasvattamiselle (ks. LJS 2040 s. 11-12). Sisäinen bussiliikenne on kaupungin järjestämää.

Viime vuosina harkinnan kohteena ollut mahdollisuus liittyä HSL:ään on vaikuttanut joukkoliikenteen kehittämiseen Järvenpäässä, sillä joukkoliikenteen järjestämisen tavat tulevaisuudessa ovat olleet epävarmoja. Vuoden 2024 lopussa päättyvän sopimuksen mukaan järvenpääläiset ovat voineet ostaa HSL-lippuja kaikille vyöhykkeille samaan hintaan, kuin HSL-kuntien asukkaat.

Junaliikenteen olosuhteet ovat kaupungissa hyvät, sillä Järvenpäässä on neljä rautatieasemaa, joista yksi on keskustassa. Junaliikenne muodostaakin merkittävän osan joukkoliikenteen kokonaisuudesta Järvenpäässä. Järvenpään yleiskaavan mukaisesti kaupungin tuleva kasvu keskitetään pääasiassa

asemanseuduille, mikä luo kysyntää junaliikenteelle ja kannustaa sen hyödyntämiseen. Tällä hetkellä ratakapasiteettia on lisätty Helsinki-Riihimäki-välille, mutta junavuorojen lisääminen ilman HSL:ään liittymistä vaatisi neuvotteluja VR:n ja lähikuntien kanssa sekä lisärahoitusta.

Järvenpään sisäisessä joukkoliikenteessä linja-autoliikenteellä on suurempi merkitys. Yleiskaavaselostuksessa (s. 101) kuitenkin todetaan, että sen laatimishetkellä kaupungin sisäisistä matkoista alle prosentti tehtiin joukkoliikenteellä ja sisäinen bussiliikenne on nähty kilpailevana liikkumismuotona ensisijaisesti pyöräilylle, eikä siis niinkään henkilöautoilulle. Linjaliikenteen lisäksi Järvenpään sisäiseen joukkoliikenteeseen kuuluu kaupunkibussi ja palveluliikenne.

Kaupungin sisäisen joukkoliikenteen linjasto on osoitettu tällä hetkellä reiteille, joilla on todettu olevan eniten kysyntää. Linjaston laajentamista rajoittaa erityisesti sen taloudelliset kustannukset. Palveluntarjoamisen kustannusten nousemisesta huolimatta Järvenpäässä lippujen hinnat on kuitenkin pidetty maltillisina ja käyttäjämäärät ovatkin nousseet tasaisesti viime vuosina. Kuntalaispalautteen perusteella osa asukkaista kokee sisäisen joukkoliikenteen hyvin toimivaksi, kun taas osa asukkaista on tyytymättömiä palvelutasoon, reitteihin tai informaatioon (asukkaiden ympäristökysely 2024). Sisäiseen linja-autoliikenteeseen on kuitenkin panostettu esimerkiksi uusimalla pysäkkejä siistimmiksi ja miellyttävämmiksi. Autoliikenteen houkuttelevuus Järvenpäässä ei kuitenkaan kannusta käyttämään joukkoliikennettä kaupungin sisällä. Lisäksi tiiviin rakenteen ansiosta etäisyydet ovat riittävän lyhyitä kävelylle ja pyöräilylle, mikä vaikuttaa myös sisäisen joukkoliikenteen kysyntään.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Järvenpäässä on perusteltua kehittää sekä junaliikennettä että muuta joukkoliikennettä (sisäinen joukkoliikenne ja linja-autoyhteydet lähikuntiin), sillä ne vastaavat erilaisiin ja eri paikkoihin suuntautuviin liikkumisen tarpeisiin.

Juna on erityisen vähäpäästöinen liikkumismuoto, mutta myös linja-autojen päästövähennyspotentiaalia voidaan lisätä vaatimalla kilpailutuksessa uusiutuvia käyttövoimia ja edistynyttä teknologiaa.

6.4 Joukkoliikenne

Junaliikenteen palvelutasoa voitaisiin parantaa Sitowisen selvityksen (2024) mukaan esimerkiksi huolehtimalla siitä, että vuorovälit vastaavat tarvetta ja matka on luotettava, nopea ja miellyttävä. Sitowisen selvityksen (2024) mukaan linja-autoliikennettä voitaisiin sujuvoittaa esimerkiksi lisäämällä linja-autoille varattuja kaistoja ja etuajo-oikeuksia.

Pidemmällä aikavälillä olisi ilmastoviisasta panostaa reittien laajentamiseen ja vuorovälin tihentämiseen sekä kaupungin sisällä että naapuruskuntien keskeisiin asiointikohteisiin, joihin suuntautuvia yhteyksiä rataliikenne ei palvele. Joukkoliikenteelle voi tulevaisuudessa syntyä lisää kysyntää, kun kaupungin reunoille, pidempien etäisyyksien päähän rakentuu uusia asuinalueita. Tällöin on tärkeää, että uusia asuinalueita palvelevan sisäisen joukkoliikenteen tarjonta on houkuttelevaa. Joukkoliikenneinformaation ja -lippujärjestelmän yhtenäistäminen ja kehittäminen voisivat edistää joukkoliikenteen suosiota ja käyttöä.

Kaupunki voi vaikuttaa joukkoliikenteen kokonaisuuden houkuttelevuuteen myös huolehtimalla vaihtoyhteyksien yhteensovittamisesta, asemanympäristöjen ja pysäkkien viihtyisyydestä ja turvallisuudesta, sekä turvallisesta ja miellyttävästä pysäkillä saapumisesta.

Tapahtumat kannattaa sijoittaa hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrelle. Mahdollisuuksia lisätä tapahtumakävijöitä erityisesti palvelevia vuoroja ja reittejä tulee tarkastella jatkossakin. Tapahtumakävijöitä tulee tiedottaa joukkoliikenteen palveluista selkeästi, näkyvästi ja ennakoon.

Hyödyt

Tieliikenteestä syntyvät haitat vähenevät, kun henkilöautoliikenteen suoritetta saadaan vähennettyä joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta kasvattamalla. Vastaavasti katu ympäristön viihtyisyys paranee ja kannustaa liikkumaan myös kävellen ja pyörällä. Mitä useampi valitsee joukkoliikenteen henkilöautoilun sijaan, sitä vähemmän tiet ruuhkautuvat ja tieliikenne pysyy sujuvampana.

Jos sisäisen linja-autoliikenteen käyttäjämäärät kasvavat, kasvavat myös kaupungin saamat lipputulot sekä mahdollisuudet laajentaa linjastoa ja parantaa palvelutasoa. Tämä lisää sisäisen joukkoliikenteen houkuttelevuutta.

Prosessit

Joukkoliikenteen reittien, palveluiden ja pysäkkien kokonaisuuden kehittäminen on osa liikennesuunnittelua ja kaupunkikehitystä, mutta yhteistyötä tehdään laaja-alaisesti. Joukkoliikenneolosuhteet tulee huomioida yleissuunnittelun tasolla, sillä mikäli yleiskaavassa kaupunkirakennetta ei kehitetä tiiviisti, ei kannattavan joukkoliikenteen järjestämisen edellyttämää kysyntää synny. Lisäksi palvelurakenteen tulee nojata joukkoliikenneverkostoon (esim. junaverkosto), jotta joukkoliikenteelle on kysyntää.

Asemakaava- ja katusuunnittelussa voidaan kiinnittää huomiota erityisesti pysäkillä saapumiseen kävellen ja pyörällä ja pysäkin etäisyyteen toiminnoista. Asemakaava- ja katusuunnittelussa voidaan myös tarkastella linja-autoliikennettä sujuvoittavia ratkaisuja katutilassa. Joukkoliikenteen kehittämisessä on tärkeää huomioida matkaketjun kokonaisuus sekä pyörien ja autojen liityntäpysäköinti.



7. Rakennukset ja tontit

Yleistä

Rakentaminen on rakennetun ympäristön suurin päästölähde, ja rakentamista ohjaamalla voidaan vähentää päästöjä merkittävästi. Hankkeessa tehdyn selvityksen perusteella rakennusten ja tonttien osuus on keskimäärin yli 60 % kaupunkikehityksen elinkaaren ilmastovaikutuksista niiden tekijöiden osalta, joihin kaavoituksella ja muilla maapolitiikan tyypillisillä vaikuttamiskeinoilla on suora vaikutus (Sitowise, 2024). Sitowisen (2024) mukaan selvityksessä tarkasteltujen toimenpiteiden ”kokonaistarkastelussa rakennusten säilyttäminen ja puurakentamisen edellyttäminen sekä hiilijalanjäljen raja-arvon asettaminen nousevat selvästi merkittävimiksi toimenpiteiksi.”

Sitowisen (2024) mukaan ”rakennuksen elinkaaripäästöjä tarkastellessa rakentamisen aikaisten, erityisesti materiaalien valmistuksesta aiheutuvien päästöjen, suhteellinen merkitys elinkaaren aikaisiin päästöihin on kasvanut, kun käytön aikaiset päästöt ovat laskeneet sähkön ja kaukolämmön tuotannon päästöjen laskettua.”

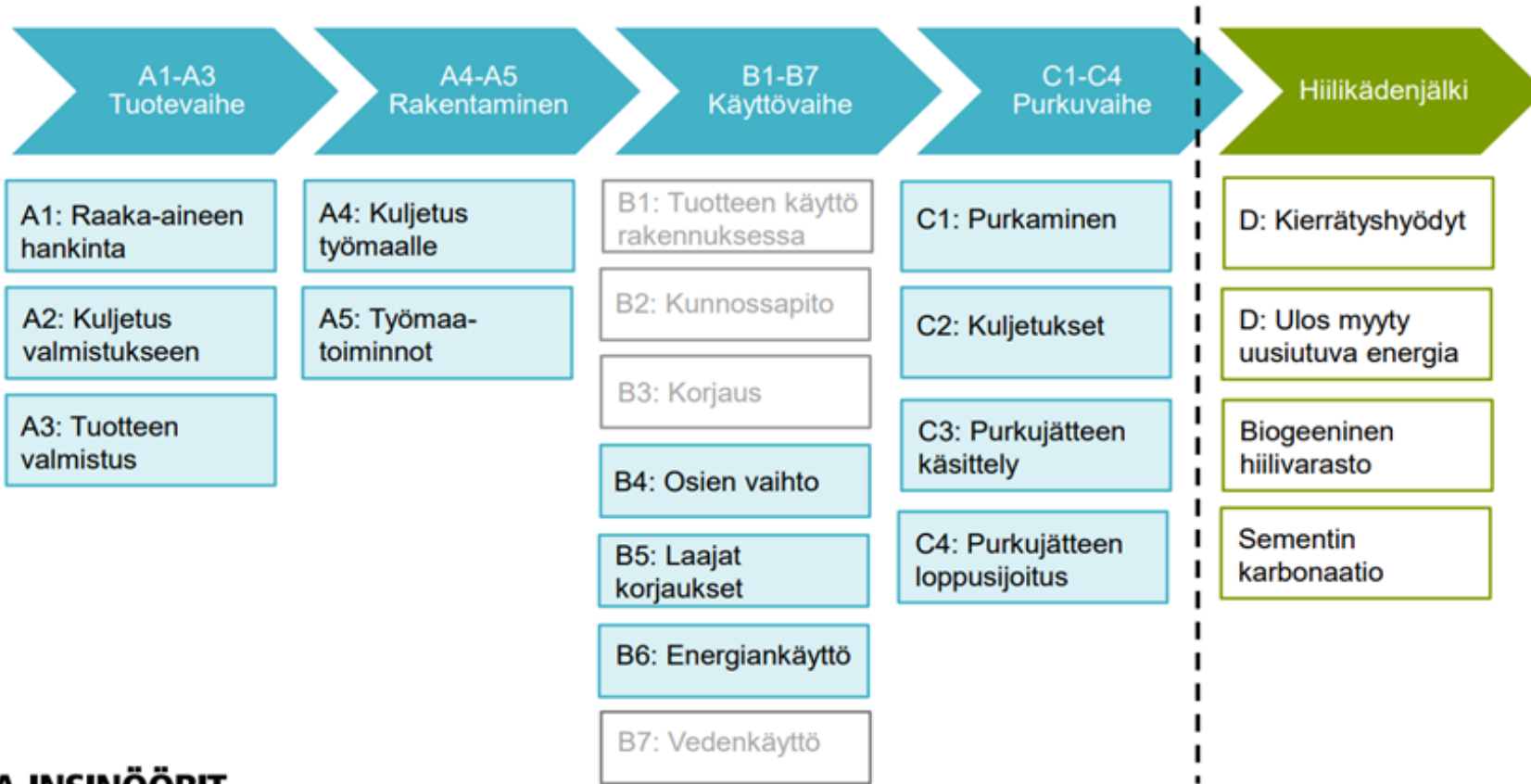
Rakentamisesta aiheutuvia päästöjä voidaan parhaiten välttää hyödyntämällä ja kehittämällä jo olemassa olevia rakennuksia, jos näin voidaan välttää uudisrakentamisen tarvetta. Mikäli uudisrakentamiseen päädytään, on keskeistä kiinnittää huomiota erityisesti rakennusmateriaaleihin ja energiatehokkuuteen ja energiamuodon valintaan, sillä niihin liittyy suurimmat päästövähennyspotentiaalit.

Olemassa olevien rakennusten käytöstä syntyviä päästöjä voidaan vähentää hyödyntämällä peruskorjauksissa vähähiilisiä materiaaleja ja säilyttämällä hiili-intensiivisin osa, eli runko. Lisäksi parantamalla energiatehokkuutta ja lisäämällä uusiutuvan energian tuotantoa voidaan vähentää päästöjä sekä säästää käyttökustannuksissa. Myös uudiskohteissa kannattaa tehdä energiatehokkaita ja uusiutuvan energian ratkaisuja.

Rakennukset ja tontit –osiossa käsitellään olemassa olevia rakennuksia ja uudisrakennuksia. Sitowisen (2024) laskennassa osioon sisältyy myös pysäköintipaikkojen rakentaminen sekä tontin esirakentaminen, mikäli pysäköintipaikat sijaitsevat tontilla tai rakennuksessa. Esirakentamisen ratkaisuja käsitellään osassa 7. Kaupunki-infra ja esirakentaminen.

7. Rakennukset ja tontit

Ympäristöministeriön vähähiilisyysarviointimenetelmä



7.1 Olemassa olevat tilat ja rakennukset

Yleistä

Rakennusten rakentamisen, ylläpidon ja purkamisen elinkaaren kokonaishiilijalanjälkeen vaikuttaminen on merkittävä tapa vähentää asemakaavoituksessa ilmastopäästöjä. **Päästöjen näkökulmasta olemassa olevien rakennusten säilyttäminen ja hyödyntäminen purkamisen sijaan arvioitiin hankkeessa tehdyssä selvityksessä (Sitowise 2024) yhdeksi vaikuttavimmista ratkaisuksista kehittyvän keskustan työssä.** Rakennusten säilyttäminen vähentää tarvetta uuden suuripäästöisen materiaalin käyttöön, jolloin päästöjä säästyy merkittävästi. Merkittävin ilmastohyöty rakennuksen säilyttämisestä syntyy rakennuksen rungon ja perustusten säilyttämisestä, sillä ne ovat rakennuksen hiili-intensiivisin osa.

Järvenpään kaupungin kulttuuriympäristönhoitosuunnitelmassa (2017) on arvoitettu ja määritelty kohteet, joiden arvo on kaupungin rakennuskannan monimuotoisuuden ja arvon kannalta merkittäviä.

Koska olemassa olevaa rakennuskantaa on valmiiksi paljon, on olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen keskeistä energiankulutuksen päästöjen vähentämisessä. Myös energiamuodoilla voidaan vaikuttaa päästöjen vähentämiseen: energiankulutuksesta aiheutuvia päästöjä voidaan vähentää esimerkiksi lämpöpumpuilla, uusiutuvan energian tuotannolla ja kaukolämmön kehittämisellä vähäpäästöisemmäksi. (Sitowise 2024.)

Jätelain mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on suunniteltava ja toteutettava rakennus- ja purkuhanke siten, että toiminnassa syntyy mahdollisimman vähän ja mahdollisimman haitatonta jätettä. Käyttökelpoiset rakennusosat ja -materiaalit on otettava talteen ja käytettävä uudelleen aina, kun se on jätelain etusijajärjestyksen mukaan mahdollista.

Nykytila Järvenpäässä

Järvenpäässä on pääosin 60-80-luvuilla rakennettua monikerroksista rakennuskantaa. Uusien asuin-

ja yritysalueiden kaavoituksen myötä rakennuskanta nuortuu joko osittain aiemmin rakentamattomille alueille rakentamisen myötä tai täysin uusien alueiden ja vanhemmilla alueilla tapahtuvan purkavan uudisrakentamisen kautta.

Rakennuskannan uusiutumisen myötä erilaiset lämpöpumput ovat syrjäyttäneet aiemmin lämmitykseen käytettyä öljyä, mutta esimerkiksi kaupungin alueen pientalokannasta vielä merkittävä osa käyttää lämmitykseen fossiilisia polttoaineita. Myös vanhemmat teollisuuskiinteistöt saattavat olla öljylämmitteisiä. Kuitenkin keskustan alueella olevan erittäin kattavan kaukolämpöverkon ansiosta alueen kiinteistöt ovat pääasiassa kaukolämpöverkossa. Kiinteistöjen myynnin ja kehittämisen yhteydessä valitaan usein jokin uusiutuva lämmitysmuoto. Öljylämmitteisille pientaloille tehdyssä kyselyssä (2023) saatiin selville, että suurimpana haasteena lämmitysmuodon vaihtamiseen koetaan investointikustannukset ja tukien pienuus, sillä kiinteistönomistajat ovat usein iäkkäitä, jolloin investointi uuteen järjestelmään koetaan haastavaksi. Pandemian jälkimainingeissa osa yrityksistä ei ole vielä kokenut ajankohtaiseksi tehdä suuria energiaan tai energiatehokkuuteen kohdistuvia muutostöitä.

Järvenpäässä pitäisi kehittää lisää toimintatapoja, joilla edistettäisiin olemassa olevien rakennusten korjaamista ja käyttötarkoitusten muutosta ja voitaisiin välttää purkavaa uudisrakentamista, koska tämä olisi ilmastoviisauden näkökulmasta erittäin tärkeää. Kaupungin omassa hallinnassa olevia tiloja koskeva prosessi, jolla suojeltavat tai vanhemmat rakennukset säilyvät osana toimivaa rakennuskantaa ja suunnitellaan tarpeita vastaaviksi on vaatimaton. Osa rakennuksista ei vastaa tarvittavaa käyttötarkoitusta hyvin (esim. taidemuseo).

Kiertotalous on huomioitava purku- ja korjausrakentamisen urakoissa. Jätetakset pyrkivät ohjaamaan jätteiden lajitteluun. Erilliskeräyksen lisäksi on syytä tutkia esimerkiksi puhtaan puun jatkokäyttöä.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Nykyisellään tilojen käyttöä kehitetään tarpeita vastaavaksi, ja olemassa olevia tilojen vajaakäyttöä

7.1 Olemassa olevat tilat ja rakennukset

pyritään vähentämään. Tätä olisi kuitenkin tärkeää kehittää tätä edelleen ja myös huomioida väliaikaiskäyttöä. Olemassa olevien rakennusten käyttöä tehostamalla voidaan saada lisää toimintoja jo olemassa olevan rakennuskannan piiriin.

Järvenpäässä tulisi kannustaa rakennuskannan ylläpitoon kiertotalouden keinoilla olemassa olevien rakennusten osalta, jossa ensisijaisesti kehitetään nykyistä käyttöä ja toissijaisesti löydetään uutta käyttöä olemassa oleville rakennuksille ja tutkitaan laajentamis- ja korottamismahdollisuudet. Jos puretaan, on tärkeää tutkia mahdollisuutta löytää käyttöä rakennusosille, etsiä paikka purettujen rakennusten osien väliaikaiselle sijoittamiselle sekä minimoida purkamisen päästöt. Uusiutuvien materiaalien käyttöä tulisi edistää.

Kehittyvässä keskustassa tulisi tarkastella lisäkerrosrakentamisen mahdollisuuksia. Lisäkerrosrakentamisen ohjaaminen vähentää kokonaispäästöjä verrattuna siihen, että puretaan ja rakennetaan kokonaan uutta. Lisäkerrosrakentaminen hyödyntää olemassa olevaa rakennetta, tuottaa talonyhtiöille taloudellista hyötyä lisäasuntoina sekä mahdollistaa lisää asuntoja olemassa olevaan infraan. Käyttötarkoituksen muutokset ja kerroskorkeuksien mahdollistaminen tulisi tarkastella laajemman kokonaistarkastelun kautta.

Sitowisen (2024) tekemässä selvityksessä Järvenpään energiatehokkuutta koskevat tarkastellut toimenpiteet liittyvät rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen, uusiutuvan energian tuotantoon ja päästöttömään työmaahan. Tarkastelluista energiaan liittyvistä toimenpiteistä merkittävin on olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden parantaminen, sillä olemassa olevaa rakennuskantaa, jonka energiatehokkuutta voitaisiin parantaa, on valmiiksi paljon.

Energiantuotanto rakennuksessa mahdollistaa rakennuksen päästöjen vähentämisen niin sähkönkulutuksen kuin lämmönkulutuksenkin osalta. Sitowisen (2024) mukaan rakennuksen sähkönkulutuksesta 20 % voitaisiin hoitaa paikallisesti tuotetulla aurinkoenergialla Järvenpäässä. Tämä edellyttäisi todennäköisesti aurinkopaneelien asentamista myös muualle kuin rakennuksen katolle, esimerkiksi julkisivuihin, mikä on mahdollista vaikkakin harvinaisempaa kuin katoille sijoittaminen.

Tiiviissä ja vehreässä kaupunkirakenteessa seinälle asennettavat paneelit saattavat olla haasteellisia, mutta kaupungissa on runsaasti kattopotentiaalia, jota ei ole vielä hyödynnetty. Suurissa uusissa tai peruskorjatuissa kaupan ja teollisuuden kiinteistöissä on asennettu paneeleita katoille yritysten pyrkiessä vähentämään ostoenergian tarvetta. Tuleva EU-direktiivi (2026) määrää uudisrakennuksiin asennettavaksi aurinkopaneeleita uusiutuvan energian omavaraisuuden lisäämiseksi.

Sitowise (2024) on arvioinut lämmityksen osalta on vaihtoehtoa, jossa kaukolämmön sijaan rakennuksen lämmöntuotanto hoidetaan lämpöpumpulla. Tämä voi tarkoittaa maa- tai ilmalämpöpumppua. Näiden välillä ei ole energiatehokkuuden kannalta merkittävää eroa, mutta valtaosassa isompia rakennuksia käytetään maalämpöratkaisuja. Tämän voidaan olettaa perustuvan maalämpöratkaisun teknistaloudellisiin etuihin suhteessa ilmavesilämpöpumppuihin.

Hyödyt

Rungon osuus rakentamisvaiheen päästöistä on keskimäärin 34 %. Olemassa olevan rakennuksen rungon ja perustusten säilyttäminen säilyttää vähentää päästöjä merkittävästi. Sitowisen (2024) laatiman selvityksen mukaan säilyttäminen on noin 50% vähäpäästöisempää rakentamisen ja esirakentamisen kannalta kuin purkaminen ja saman kerrosneliömäärän rakentaminen.

Erilaiset kiertotaloustoimenpiteet tuovat säästöjä, mutta parantavat myös energia- ja materiaalitehokkuutta. Säilyttämällä olemassa olevia rakennuksia tai hyödyntämällä purettavien rakennusten rakennusosia säästetään myös merkittävästi luonnonvaroja.

Monipuolisen ja -ikäisen rakennuskannan säilyttäminen turvaa myös rakennuksiin liittyvää kulttuuriperintöä. Vanhat rakennukset ja alueet koetaan usein mielenkiintoisemmiksi ja ne mahdollistavat paikalliskulttuurin säilymisen lisäksi myös alueen brändäykselle vaihtoehtoja alueen ominaispiirteinä.

7.1 Olemassa olevat tilat ja rakennukset

Prosessit

Kaupunkisuunnittelussa kaavoitus, hankekehitys ja tilapalvelut toteuttavat ilmasto- ja vähäpäästöistä rakennusten käyttötarkoitusten hankeprosessia, jossa rakennusten käyttötarkoitus on mukana useammassa aluesuunnitelmavaihtoehdossa.

Nopeat käyttöönoton mahdollistavat toimet (esim. vesiliittymien varmistaminen) ja rakennusten säilymisen varmistaminen uuden käyttötarkoituksen mahdollistamiseksi.

Purkamisen tai säilyttämisen vertailu on tehtävä tapauskohtaisesti. Rakennuskannan perusparannus ja käyttötarkoituksen muutos ovat yleisellä tasolla purkavaa uudisrakentamista tehokkaampi keino päästöjen vähentämiseen lähivuosikymmenien ajanjaksolla.



Vuonna 1932 valmistunut Seuratalo on luokiteltu [Järvenpään kulttuuriympäristönhoitosuunnitelmassa \(2017\)](#) toimenpideluokkaan 1 suojeltu. Seuratalo sijaitsee asemalta katsoen kirjaston takana, entisen kaupungintalon tontin vieressä. Kuva: Emilia Haatainen / Järvenpään kaupunki.

7.2 Vähähiilinen uudisrakentaminen

Yleistä

Sitowisen (2024) selvityksen mukaan ”**rakennusten rakentaminen on tyypillisessä asemakaavahankkeessa ylivoimaisesti suurin päästölähde**, tarkasteltiin päästöjä sitten asukaskohtaisesti tai absoluuttisina hiilidioksidiekvivalenttioneina.” **Suunnittelu- ja ohjausratkaisuilla voidaan kuitenkin vaikuttaa merkittävästi uudisrakentamisen päästöihin.** Sitowisen (2024) laatimassa selvityksessä **puurakentaminen ja hiilijalanjäljen raja-arvon asettaminen nousivat vaikuttavimmiksi keinoiksi vähentää uudisrakentamisen päästöjä.** Lisäksi uudisrakentamiselle voidaan asettaa tiukkoja energiatehokkuusvaatimuksia ja suunnittelussa voidaan huomioida rakennuksen korkeuden mahdolliset vaikutukset neliöpäästöihin.

Sitowisen (2024) selvityksen mukaan ”**runko ja perustukset ovat rakennuksen materiaalien hiili-intensiivisin osa. Suuripäästöisen betonin ja teräksen korvaaminen puurakenteilla on hyvin merkittävä tapa vähentää rakennuksen ilmastovaikutuksia.**” Puurakentamisen ilmastovaikutus perustuu osittain sen luomaan hiilikädenjälkeen, kun taas ”hiilijalanjäljen raja-arvon asettamisen merkittävyys riippuu pitkälti raja-arvon tasosta,” eli siitä, miten suuriin päästövähennyksiin se ohjaa verrattuna tilanteeseen, jolloin raja-arvoa ei ole tai se on yleiseen lakiin perustuva.

Uudisrakentamisessa voidaan myös hyödyntää purkukohteista saatavia uusiomateriaaleja ja kokonaisia rakennusosia, jolloin päästöjä säästyy materiaalin tuotannon ja kuljetuksen verran. Uusiomateriaalien ja kierrätettyjen rakennusosien vaikutuksia päästöihin ei tarkasteltu Sitowisen selvityksessä.

Uudisrakentamisessa hyödynnetään ajantasaista teknologiaa, joka useimmiten on myös lähtökohtaisesti melko energiatehokasta. Valitsemalla energiatehokkaita ja uusiutuvaa energiaa hyödyntäviä ratkaisuja voidaan saada aikaan merkittäviä elinkaaren aikaisia päästövähennyksiä myös uudiskohteissa.

Nykytila Järvenpäässä

Järvenpäässä vähähiilistä uudisrakentamista on edistetty suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa, mutta toistaiseksi materiaalin valintaa ei ole ohjattu, vaan rakennuttaja on voinut ehdottaa erilaisia keinoja vähäpäästöisyyden ja resurssiviisauden edistämiseksi. Esimerkiksi Mannilantie 52 – vähähiilisen pilotin suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailussa edellytettiin A-energialuokkaa ja pisteytettiin hiilijalanjälki. Puurakentamisesta on kerrytetty osaamista kaupunkikehityksen palvelualueella puurakentamiseen liittyvässä hankkeessa.

Järvenpäässä ei ole asetettu uudisrakentamiselle hiilijalanjäljen tai -kädenjäljen raja-arvoja. Kun hiilijalanjäljen laskentaa edellytetään tontinluovutuskilpailussa, saadaan myös arvokasta tietoa kohteiden hiilijalanjäljestä. Lisäksi kaupungin omista rakennuskohteista on tärkeää teettää hiilijalanjälkilaskelmat, jotta päästöjen vähentämiseen vaikuttavista tekijöistä saadaan tietoa.

Julkisessa rakentamisessa elinkaaripäästöjä on pyritty laskemaan pääasiassa energiatehokkuuden avulla, ja julkisen uudisrakentamisen kohteiden energialuokka on viime vuosina ollut lähtökohtaisesti A. Tilaohjelma ja hinta on merkittävimpiä kriteerejä kaupungin uudisrakennuksissa tai uudistettavissa rakennuksissa, mahdollistaen vähähiilisyden edistämisen tai uusiutuvien materiaalien käytön vain osittain.

Vuonna 2023 Järvenpäässä valmistuneista asuinrakennuksista 21 %:ssa oli A-energialuokka, kun aikaisempina vuosina A-energialuokan osuus on ollut alle 10 %. Vuosina 2019-2023 suurin osa valmistuneista uusista asuinrakennuksista on ollut B-energialuokkaa. Etenkin keskusta-alueen kattava kaukolämpöverkosto sanelee usein rakennukseen valittavan lämmitysmuodon. Järvenpään alueella oleva pohjavesialue rajoittaa maalämmön käyttöä merkittävästi.

7.2 Vähähiilinen uudisrakentaminen

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Julkisessa uudisrakentamisessa on tärkeää suunnitella tilat muuntojoustaviksi tulevaisuutta varten ja muuttaa prosessia niin, että tavoitepäästöt ja -hinta ohjaavat tilasuunnittelua.

Hiilijalanjäljen raja-arvot tulevat todennäköisesti ajankohtaiseksi rakentamislain muutoksen myötä. Sitowisen (2024) mukaan ”kunnilla on mahdollisuus säätää itse tiukemmat raja-arvot ja vaikuttaa näin myönteisesti rakentamisesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.” Asemakaavoissa voidaan asettaa korttelikohtaisia tai yleissuunnittelussa alueellisia päästövähentämisen tavoitteita hiilijalanjäljen raja-arvoina. Jo nyt olisi mahdollista määrittää rakennustyyppikohtainen päivitettävä hiilijalanjäljen raja-arvo, jota edetellytetään asemakaavoissa. Rakennusmaterieeleja voitaisiin ohjata kohti uusiutuvien tai kierrätettävien materiaalien käyttöä esim. puurakentamisen edellyttäminen vähentää merkittävästi kokonaispäästöjä ja massiivipuurakentaminen lisää myös hiilikädenjälkeä.

Rakennusten päästöt kasvavat yli 8 –kerroksisissa rakennuksissa neliökohtaisesti suuriksi, mutta toisaalta tiiviiseen kaupunkirakenteeseen on alueellisten kokonaispäästöjen vähentämisen takia määriteltävä riittävästi tehokkuutta. Sitowisen (2024) selvityksen mukaan esimerkiksi 4 ja 8 kerroksisten rakennusten neliökohtaiset päästöt eivät eroa merkittävästi toisistaan. Sitowisen (2024) mukaan kuitenkin ”mitä korkeampi rakennus on, sitä vaikeampi on käyttää vähähiilisiä materiaaleja.” Ilmastönäkökulmasta siis olisi järkevämpää rakentaa enemmän keskikorkeita kerrostaloja, kuin matalia ja erittäin korkeita taloja, mutta kaupunkirakenteen kannalta juuri keskustaan pitää lisätä korkeaa rakentamista kokonaispäästöjen vähentämiseksi.

Edellyttämällä energiatehokasta, esimerkiksi A-energiatehokkuusluokan rakentamista, voidaan saada suuria säästöjä uusien rakennusten energiankulutukseen. Rakennusten lämmityksen lämmitysmuotona lämpöpumppu vähentää merkittävästi rakennuksen energiankulutuksesta aiheutuvaa hiilijalanjälkeä mikäli käytettävän sähkön tuotannossa on käytetty hiilivapaita energianlähteitä. Toisaalta on myös järkevää hyödyntää olemassa olevaa kaukolämpöverkostoa tai

yhdistää esimerkiksi kauko- ja maalämpöä. Energiavaatimuksilla ja kaavoituksen ohjauksella voidaan vaikuttaa alueelle rakennettavien uudisrakennusten energiatehokkuuspotentiaaliin.

Sitowise on arvioinut raportissaan (2024) rakennuslainsäädännön minimivaatimusten mukaisia energiantarpeita ja niistä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä sekä A-energialuokan päästöjä. Kaikissa tarkastelluissa rakennustyypeissä on suuri päästövähennyspotentiaali A-energialuokkaan siirtyessä. Esimerkiksi hotellirakennuksissa energiankulutuksen päästöt voidaan puolittaa (-53 %). Toimistorakennuksissa ja liikerakennuksissa vähenemä voi olla yli neljänneksen (-28– -26 %) ja asuinrakennuksissakin energiapäästöjä voidaan pienentää kuudesosalla. Koulurakennuksissa A-energialuokka vähentää energian päästöjä 11 % lainsäädännön minimivaatimukseen verrattuna. Järvenpäässä julkinen rakentaminen pyritään toteuttamaan vähintään A-luokkaan, mutta uusimmat koulut ovat olleet A+-luokassa.

Uudisrakennuksiin on helppo suunnitella esimerkiksi aurinkopaneeliratkaisuja ja lämpöpumppuja. Etenkin julkisessa rakentamisessa on otettava huomioon ilmaston lämpenemisen myötä tullut viiennyksen tarve, mikä lisää energiankulutusta, mutta voidaan toteuttaa lämpöpumppuilla.

Hyödyt

Rakentamisen materiaaleilla voidaan vaikuttaa huomattavasti päästöihin. Puurakentaminen vähentää hiilijalanjälkeä ja lisää rakennuksen hiilikädenjälkeä toimiessaan pitkäaikaisena hiilen varastona. Energiatehokkuuden merkitys korostuu pitkäaikaisissa päästöissä, mutta päästövähennysten kiireellisyyden takia on tärkeää pyrkiä vähentämään päästöjä myös lyhyellä aikavälillä, mikä puoltaa ohjaamaan rakennusmateriaaleihin liittyviä päästövähennyksiä.

Rakentamalla puurakennuksia voidaan luoda miellyttävää kaupunkikuvaa ja viihtyisää elinympäristöä. Puun ominaisuudet rakennusmateriaalina edistävät sisäilman laatua. Vähähiilinen rakentaminen, erityisesti julkisen rakentamisessa voi myös kohottaa kaupungin imagoa ja kaupunkikuvaa. Näyttävät puurakennukset voivat jopa toimia nähtävyytenä ja lisätä vetovoimaisuutta, kuten Helsingin Oodi-kirjasto tai Tuusulan Monio.

7.2 Vähähiilinen uudisrakentaminen

Uudisrakentamisessa voidaan myös pyrkiä vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin tekemällä tiloista helposti muunneltavia ja rakennusosista elinkaarensa päässä uudelleenkäytettäviä. Uusiutuvien tai kierrätettävien materiaalien käyttäminen vähentää rakentamisen päästöjä.

Energian päästöjä vähentävillä toimenpiteillä voi olla merkittäviä taloudellisia säästövaikutuksia esimerkiksi energiankulutuksen vähentyessä tai uusiutuvan energian tuotannon vähentäessä tarvittavaa ostoenergiaa. Näin moni energiaan liittyvä investointi maksaa itsensä myös takaisin suhteellisen nopeasti.

Prosessit

Kaavoituksessa kehitetään ilmastovaikutusten arviointia, mikä on lähtökohta sille, että voidaan suunnittelun aikana vähentää negatiivisia ilmastovaikutuksia. Ilmastovaikutusten arviointia ja haitallisten vaikutusten minimoointia tulee edelleen kehittää esimerkiksi alueellisten päästötavoitteiden asettamisella. Asemakaavalla voidaan vaatia vähähiilisiä ratkaisuja toteutuksessa. Esimerkiksi puurakentamisen määräämisellä asemakaavassa on merkitystä alueellisten päästöjen vähentämisessä ja samanaikaisesti hiilivarasto kasvaa.

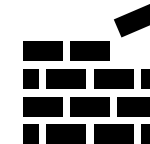
Ilmastokriteerien käyttäminen tontinluovutuksen kilpailutuksessa tai maavuokraehdoissa lisää varmuutta ratkaisujen vähähiilisyydestä. Suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa voidaan edistää puun tai muiden vähähiilisten materiaalien käyttöä sekä energiatehokkuutta lisäämällä näihin liittyviä kilpailukriteerejä ja painottamalla pisteytystä.

Asemakaavamääräyksillä voidaan määrätä rakennustyypeittäin hiilijalanjäljen maksimi-arvo per kerrosneliometri. Järvenpäässä seurataan lainsäädännön muutoksia raja-arvojen osalta. Ilmastoviisaalla asemakaavojen suunnittelulla huomioidaan rakennuksen korkeus ja rakennusala, jotka vaikuttavat hiilijalanjälkeen.

Energiankulutukseen uudisrakentamisessa voidaan vaikuttaa esimerkiksi ohjaamalla E-lukua. E-luku ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa kuitenkaan ohjaa täydellisesti vähähiilisyyteen, koska laskenta ei välttämättä heijasta energiamuodoista syntyviä päästöjä kaupungissa. Lisäksi rakennusten suuntaamisella ja massoitellulla voidaan vaikuttaa energiankulutukseen. Kaavoituksessa voidaan myös suositella valitsemaan vähäpäästöisiä energiamuotoja, kuten kaukolämmön ja maalämmön yhdistämistä.

Uusiutuvaa energiaa voidaan edistää ohjaamalla aluesuunnittelua vähäpäästöisen ja hajautetulla energiatuotannon käyttöön alueilla. Muita ratkaisuja on mm. muodostaa energiayhteisöjä, matalalämpöverkkoja ja kehittää kaksisuuntaisia, älykkäitä energiaverkkoja, näitä voidaan toteuttaa mikäli energiatoimijat ovat riittävän ajoissa aluesuunnittelussa mukana. Rakennusten energiakulutusta voidaan vähentää myös asettamalla rakennusautomaation vaatimuksista esim. asemakaavamääräyksiin.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja eheyttäminen, sekä täydennysrakentaminen vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä muun muassa liikenteen ja infran osalta, liiallinen tiiviyys voi kuitenkin heikentää alueen viihtyisyyttä. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta onkin tärkeää huomioida tiivistämisen ja täydennysrakentamisen vaikutukset lämpösaarekilmiöön ja kaupunki-ilmastoon.



8. Kaupunki-infra ja esirakentaminen

Yleistä

Esirakentamisen ja yleisten alueiden osuus tyypillisen kaupunkikehityshankkeen kokonaispäästöistä voi olla suuri, mutta tapausten välillä ilmenee suurta vaihtelua.

Esirakentamisella tarkoitetaan ennen alueen varsinaista rakentamista tai rakentamisen yhteydessä tehtävää rakentamisedellytysten luomista ja parantamista, tonteilla tapahtuvaa olemassa olevien rakennusten purkamista tai tonttien maanmuokkausta.

Sitowisen (2024) selvityksen mukaan sijoittelulla on keskeinen vaikutus infra- ja esirakentamisen päästöihin, sillä rakennettavan alueen pohjaolosuhteet määrittävät sen, tarvitaanko alueella pilaristabilointia vai ei. Jos pilaristabilointia tarvitaan, kasvavat infra- ja esirakentamisen päästöt merkittävästi ja tällöin pilaristabilointi muodostaa suurimman osan infra- ja esirakentamisen päästöistä. Tällöin esirakentamisen päästöt voivat nousta jo merkittäväksi tekijäksi alueen päästöjen kokonaiskuvan kannalta. Pilaristabiloinnin päästöjä voidaan vähentää merkittävästi käyttämällä vähäpäästöisiä materiaaleja.

Päästövähennyksiä voidaan saada aikaan myös kaupunki-infran rakentamisen pintamateriaaleissa käyttämällä kierrätysmateriaaleja ja kierrättämällä maamassoja paikallisesti. Samalla säästyy luonnonvaroja.

Nykytila Järvenpäässä

Järvenpään pohjaolosuhteet ovat paikoittain heikot. Esirakentamisen ratkaisusta kaupunki voi päättää infrarakentamisen ja julkisen rakentamisen osalta. Kaupunki-infran suunnittelussa ja rakentamisessa tarkastellaan ilmastönäkökulmasta tällä hetkellä lähinnä tehtävien rakenteiden pitkäikäisyyttä. Maamassojen kierrätykseen ei ole toimintamallia.

Yksityisten rakennushankkeiden esirakentamista voi olla hankala ohjata. Suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa tai tontinluovutusehdoissa ei ole tähän mennessä ohjeistettu vähäpäästöistä esirakentamista.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Päästöjen vähentämiseksi olisi hyvä välttää mahdollisuuksien mukaan pilaristabilointia. Silloin kun pilaristabilointi on välttämätöntä, olisi päästöjen vähentämiseksi hyvä käyttää vähähiilisiä materiaaleja. Pintamateriaalien osalta päästöjä voitaisiin vähentää käyttämällä uusiomateriaaleja, esimerkiksi käytöstä poistettua asfalttia. Mikäli uusiomateriaalien käyttö ei ole mahdollista, päästönäkökulmasta olisi hyvä suosia kotimaisia materiaaleja.

Järvenpäässä potentiaali maamassojen kierrätykselle on suuri. Kaupungissa on runsaasti rakentamista sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Kaupungissa ei kuitenkaan ole toistaiseksi osoitettu läjitysalueita maankaatopaikan ulkopuolelta.

Yksi tai useampi erillinen maamassojen läjitysalue kaupungin alueelle edistäisi maamassojen uudelleenkäyttöä infra- ja tonttirakentamisessa. Yrityssektori on kaivannut läjitysalueita, jota voisi vuokrata määräajaksi. Erilaiset tyhjat kiinteistöt ympäri kaupunkia voisivat toimia tässä tarkoituksessa, sillä määräaikainen vuokraus ei hidasta tontin kehitystä. Tämä edellyttäisi laajempaa massakoordinaointia ja tarkempia pohjatutkimuksia. Läjityksessä pitää luonnollisesti huomioida mahdolliset pilaantuneet maat (pimat) ja velvollisuus puhdistaa alue, jos pima on päässyt kuljetettavien maa-ainesten joukkoon.

Hyödyt

Sitowisen selvityksen mukaan vähähiilisten sidosaineiden käyttö pilaristabiloinnissa voi vähentää päästöjä jopa 75 % ja voi lisäksi tuottaa kustannussäästöjä. Käyttämällä kotimaista kiveä esimerkiksi

8. Kaupunki-infra ja esirakentaminen

kiinalaisen sijaan, voidaan säästää 80 % päästöissä. Kierrätysmateriaalien käyttö ja maamassojen kierrätys säästää luonnonvaroja ja hillitsee sitä kautta luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä. Kierrättämällä maamassoja paikallisesti säästetään materiaalien tuotannossa ja kuljetuksissa syntyviä päästöjä. Hyvin suunniteltuna maamassojen kierrätys on myös taloudellisesti järkevää.

Prosessit

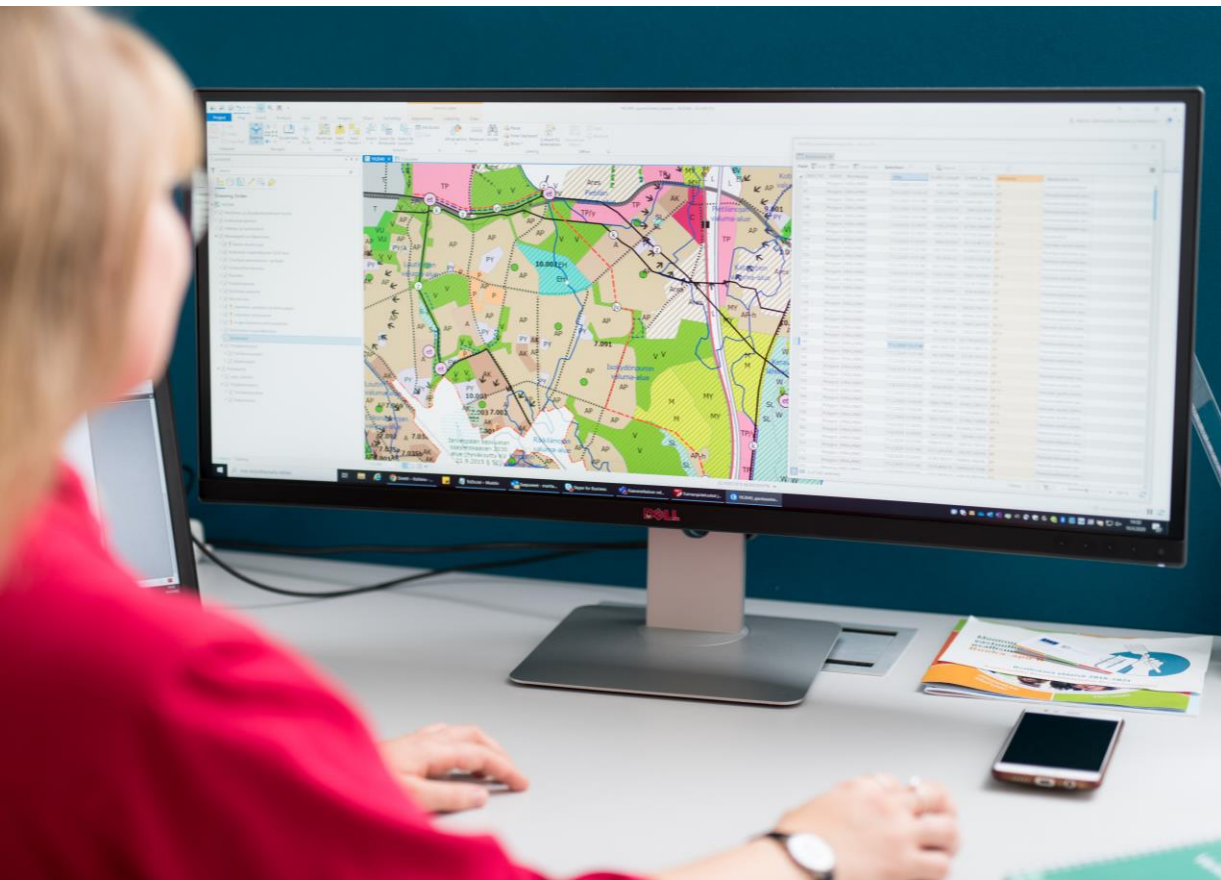
Pohjaolosuhteet tulee ottaa huomioon jo toimintoja sijoitellessa varhaisessa suunnitteluvaiheessa. Maaperän kantavuuden mukainen toimintojen sijoittaminen vähentää rakennekerrosten määrää. Esirakentamisen päästöjä voidaan hillitä myös hyvällä tasausten suunnittelulla ja massojenhallinnalla, sillä ne vaikuttavat muun muassa kaivuun ja täytön määrään.

Väylien ja kunnallistekniikan määrään liittyvät isot päätökset tehdään yleiskaavatasolla tai yleisesti suuremman mittakaavan suunnittelussa, joten asemakaavoituksessa vaikutusmahdollisuudet ovat niihin rajalliset.

Mahdollisuudet hyödyntää kierrätysmateriaaleja tulee kartoittaa suunnittelun aikana ja uusien materiaalien vähähiilisyys tulee olla hankintakriteerinä erityisesti tapauksissa, jotka edellyttävät pilaristabilointia. Tämän kehittäminen edellyttää jatkokeskustelua kaavoituksen sekä kaupunkitekniikan suunnittelun ja rakentamisen välillä.

Maamassojen kierrätys on otettava huomioon jo suunnittelun varhaisessa vaiheessa. Asemakaavoituksessa tulee huomioida mahdolliset väliaikaiset säilytyspaikat, joiden tulee sijaita lähellä maamassojen lähtö- ja päätymspaikkaa. Mahdollisuus maamassojen hyödyntämiseen ja välisijoittamiseen tulee kuvata myös kaavaselostuksessa. Suunnittelupalvelut osallistuvat maamassojen hyödyntämisen tarkempaan suunnitteluun, ja rakentamispalvelut toteutukseen.

Taajamassa, jossa on kattava kaukolämpöverkosto, ei kannata suosia pelkästään lämpöpumppuratkaisuja. Olemassa olevan infran hyötykäyttäminen mahdollisimman tehokkaalla ja kestäväällä tavalla on ilmastoviisaampaa kuin kaukolämmön käytön lopettaminen tai vähentäminen. Liittymistä kaukolämpöverkostoon on mahdollista ohjata asemakaavassa tai tontinluovutusehdoissa. Kaukolämpölaitos toimii parhaalla hyötysuhteella, kun lähtevän ja saapuvan kaukolämpöveden lämpötilaero on mahdollisimman suuri. Kaukolämmön paluuveden lämmitysmahdollisuuden hyötykäyttöä mahdollisimman monipuolisesti on hyvä tutkia, jotta sen vaatimat tilavaraukset voidaan huomioida silloin kun kaupunki-infraa tai katuremontteja suunnitellaan.



Toimintojen sijoittelu voi vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi liikenteestä ja esirakentamisesta syntyviin päästöihin sekä hiilinieluihin, minkä takia ilmastovaikutukset tulee ottaa huomioon jo kaupunkisuunnittelun varhaisessa vaiheessa, yleissuunnittelusta lähtien. Rakennuksiin ja rakentamiseen liittyvät päästöt nousevat merkittävimiksi kaupunkiympäristön päästölähteeksi Sitowisen (2024) mukaan. Kuvat (vas.): SuperOtus Oy, Kapina Oy.

9. Kaupunkivihreä

Yleinen

Rakennetussa keskustamaisessa kaupunkiympäristössä kasvillisuuden rooli hiilitaseen, eli hiilen sidonnan ja vapautumisen kannalta on yleensä pieni, kun sitä verrataan muihin kaupunkiympäristön päästölähteisiin. Tämä johtuu siitä, että kasvillisuuden pinta-ala on kaupunkiympäristössä usein vähäistä, kun taas muissa toiminnoissa syntyy paljon päästöjä suhteellisen pienellä alueella. On tavallista, että keskustamaisessa ympäristössä viherrakenteita joudutaan myös usein uusimaan, jolloin merkittävää hiilinielua ei ehdi syntyä.

Kasvillisuuden hiilinielut on kuitenkin tärkeää huomioida ilmastoviisaassa suunnittelussa, sillä Järvenpään hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vuoteen 2035 mennessä edellyttää päästövähennysten jälkeen jäljelle jäävien päästöjen kompensointia ensisijaisesti paikallisia hiilinieluja kasvattamalla. Lisäksi kasvillisuus on erityisen tärkeää ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta.

Ilmastonäkökulmasta keskeisintä kaupunkivihreässä on jo olemassa oleva kasvillisuus, erityisesti pitkälle kehittynyt, suurikokoinen ja monimuotoinen kasvillisuus, joka toimii tehokkaimpana hiilen nieluna, suurimpana hiilen varastona sekä lieventää parhaiten ilmastonmuutoksen haitallisia vaikutuksia.

Istutettavan kasvillisuuden rakentamistöistä aiheutuu päästöjä ja istutettu kasvillisuus toimii usein päästölähteenä jonkin aikaa ennen kuin se muuttuu hiilinieluksi. Sama pätee myös viherkattoihin. Tästä johtuen kasvillisuuden säilyttäminen on ensisijainen keino hiilen sitomisessa ja varastoinnissa verrattuna kasvillisuuden istuttamiseen.

Kaupunkivihreän vaaliminen on myös keino torjua luontokatoa. Pääkaupunkiseudun rakentuessa painetta kohdistuu alueen luontoarvoille, joita ei voi korvata muualla. Luonnon monimuotoisuuden kehittyminen vie aikaa, ja siksi sen turvaamiseksi on erityisen tärkeää säästää olemassa olevaa luontoa. Arvokkaat luontokohteet vaativat ympärilleen riittävän suojavyöhykkeen, joka suoja

kohdetta ympärillä tapahtuvan toiminnan negatiivisilta vaikutuksilta. Lisäksi on tärkeää pitää huolta alueen kytkeytyneisyydestä muihin vastaavanlaisiin viheralueisiin.

Nykytila

Keskusta-alueen keskeisin viherympäristö on Tuusulanjärven pohjoispään ja kävelykadun välissä sijaitseva Rantapuisto, joka toimii keskeisenä virkistyskohteena sekä vapaa-ajan vieton ja tapahtumien tilana. Keskusta-alueen viherympäristö koostuu lähinnä katuvihreästä sekä hoidetuista puistoista ja istutuksista.

Keskusta-alueelta löytyy myös joitain, ns. taskupuistoksi luokiteltavia pienempiä puistoja, kuten Sarkion aukio. Taskupuistot voivat olla esimerkiksi toiminnallisia tai niissä voi olla istuskeluun sopivia taukopaikkoja, näyttäviä istutuksia tai runsaaksi kehittyntä, monimuotoista kasvillisuutta. Tunnistettujen ja kehitettävien taskupuistojen säästäminen kaavamerkintöjen avulla on vielä työn alla.

Rantapuiston länsipuolella, Tuusulanjärven luoteisrannalla sijaitsee Tuusulanjärven lintuveden luonnonsuojelu- ja Natura-alue, joka rajautuu aivan keskustan kehittämisen alueen ulkopuolelle. Järvenpään muut arvokkaat ja suojellut luontokohteet sijaitsevat ydinkeskustan ulkopuolella lukuun ottamatta Tervanokan pohjoisen tervaleppäkorven luonnonsuojelualuetta.

Nopeasti kasvavassa, alueeltaan pienikokoisessa ja jo suhteellisen tiiviissä kaupunkirakenteessa rakentaminen kohdistaa painetta nykyisille viheralueille. Rakentamisen yhteydessä puuston ja muun kasvillisuuden säilyttäminen vaatii erityisiä toimia ja se voi olla haastavaa tilanteessa, jossa kaupunkirakennetta tulee tiivistää ja toimintojen tilavaatimukset on haastava täyttää. Jos olemassa olevan kasvillisuuden säästämisessä ei onnistuta, menetetään niiden hiilinielut ja –varastot sekä niiden ylläpitämä luonnon monimuotoisuus, ja joudutaan sitä kompensoimaan istutettavalla kasvillisuudella. Tämä aiheuttaa puolestaan sekä taloudellisia kustannuksia että päästöjä. Tonttikohtaista viherkerrointa käytetään jo suunnittelussa, mutta aluekohtainen viherkerroin on vielä työn alla.

9. Kaupunkivihreä

Järvenpäässä rakennettujen viherympäristön suunnittelussa huomioidaan nykyisellään ilmastonmuutoksen sopeutumisen näkökulmia esimerkiksi hulevesien viivytyksen suhteen. Lisäksi puistoihin on pyritty lisäämään monimuotoisuutta esimerkiksi lahopuun avulla ja monilajista siemensekoitusta istuttamalla. Viheralueiden ja katujen reuna-alueiden ylläpidossa on vähennetty nurmialueiden hoitoa, jotta kasvit ehtivät kukkia ennen niittoa ja samalla ylläpidon kustannukset ja päästöt vähenevät. Näitä toimintatapoja kannattaa jatkaa tulevaisuudessakin.

Paikallisten maamassojen hyödyntämiseen ei olla vielä kehitetty koordinoitua ja toimintatapoja. Lisäksi vähäpäästöisten ja uusiomateriaalien käyttöä viherrakentamisessa voidaan vielä kehittää laatimalla hankintoja ja suunnittelua ohjaavat linjaukset.

Kehittämistarpeet Järvenpäässä

Kasvillisuuden ja puuston säilyttämiseksi on tärkeää, että suuren puuston arvo suunnittelussa tunnustetaan, huomioidaan ja pyritään kaikin järkevin keinoin säilyttämään. Tätä varten tulee kehittää toimintatavat suunnittelun ja rakentamisen ketjun eri vaiheisiin, jotta säilyminen voidaan varmistaa. Lisäksi tulee laatia ja ottaa käyttöön tarvittavat kaavamääräykset ja tontinluovutusehdot puuston säilyttämisen varmistamiseksi. Rakentamisessa on tärkeää huomioida myös puuston juurten tarvitsema tila ja niiden vahingoittumisen ehkäiseminen. Kasvillisuuden säilyessä myös maaperään kertynyt hiilen varasto säilyy.

Haastekimpputyössä ja viherryttämisen teemaryhmässä tunnistetut vihreyden kehittämiskohteet Järvenpään keskustassa on syytä toteuttaa myös ilmastonäkökulmasta ensisijaisesti hyödyntäen kestävä ja kotimaista lajistoa, joka on sopeutuvainen ilmastonmuutokseen. Näin parannetaan myös kaupunkirakenteen sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen. Istutettavan puuston lajivalinnoissa kannattaa suosia monilajisuutta, joka tekee puustosta ilmastokestävämpää ja voidaan myös tietoisesti suosia hiiltä tehokkaammin sitovia lajeja. Tunnistetut monimuotoiset, pienet viherlaikut tulee säilyttää esimerkiksi taskupuisto-kaavamerkin avulla.

Tonttikohtaisen viherkertoimen tavoitetasojen riittävyttä tulee tarkastella ja alueellinen viherkerroin ottaa käyttöön. Hiilinielujen tilanne tulee kartoittaa Järvenpäässä ja sitä tulee seurata säännöllisesti.

Viheralueiden rakentamisen ja kunnossapidon urakkakilpailutuksissa tulee edellyttää vähäpäästöisiä työkoneita ja ajoneuvoja. Paikallisten maamassojen sekä vähäpäästöisten ja uusiomateriaalien hyödyntämistä viherrakentamisessa tulee kehittää.

Hyödyt

Sitowisen (2024) mukaan "kasvillisuuden lisääminen on ilmasto- ja viihtymisen suunnittelun kannalta erityisen merkittävää ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta, sillä se mahdollistaa hulevesien paremman hallinnan ja näin vähentää tulvien aiheuttamia haittoja. Lisäksi kasvillisuus viilentää rakennettua ympäristöä, mikä auttaa sopeutumaan ilmastonmuutoksen myötä paheneviin ja lämmönvaihteluille herkille ihmisryhmille, kuten ikääntyville, jopa hengenvaarallisiin helteisiin." Myös sopeutumisen näkökulmasta olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen on kuitenkin ensisijaista, sillä Sitowisen (2024) mukaan "olemassa oleva kasvillisuus on myös suurempaa ja pidemmälle kehittyneempää kuin uusi kasvillisuus, jolloin sen kyky auttaa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa niin hulevesiä imemällä kuin lämpötiloja viilentämällä on merkittävämpi kuin uudella kasvillisuudella."

Laajempien puistojen ja metsäalueiden lisäksi vihreyttä tarvitaan rakennetussa ympäristössä, sillä se lisää viihtyisyyttä. Kaikkien ei ole mahdollista liikkua kauas kotoa, ja tällöin asunnon läheisyydessä olevan kasvillisuuden merkitys hyvinvoinnin lähteenä korostuu. Huoli viheralueiden vähäisyydestä ja niiden vähenemisestä rakentamisen lisääntyessä on noussut esiin esimerkiksi asukkaiden ympäristökyselyssä (2024) ja kestävän Järvenpään kehittämistilaisuudessa (2023).

Kävelyn ja keskustassa viihtymisen lisäämiseksi viheralueiden monipuolisuus on tärkeää: tarvitaan toiminnallista viherympäristöä, jossa esimerkiksi voi pelata tai leikkiä, kuntoilla urheiluvälineiden avulla tai pitää piknikkiä. Hoidetut puistot istutuksineen voivat toimia nähtävyytenä kävelyn

9. Kaupunkivihreä

varrella. Hoitamattomat viheralueet, kuten metsäiset ympäristöt ja muut luontoalueet, sekä monipuolinen, pitkäikäinen ja kerroksellinen kasvillisuus taas ylläpitävät monimuotoisuutta ja tarjoavat luontokokemuksia ja ekosysteemipalveluita. Ilmaston muuttuessa viheralueiden laajiston monimuotoisuus voi auttaa viheralueita sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin, kuten helteisiin ja kuivuuteen, lauhkeisiin talviin ja hyönteistuhoihin.

On huomioitava, että mikäli päästöjä ei onnistuta vähentämään riittävästi ja Järvenpään alueellinen hiilinielu pienenee, tulee päästötavoitteiden saavuttamista edellyttävä kompensointi aiheuttamaan taloudellisia kustannuksia. Säästämällä hiilinieluja vältetään siis myös kompensointikuluja. Mikäli ilmastonmuutokseen ei valmistauduta riittävällä tavalla, tulee ilmastonmuutokseen sopeutuminen aiheuttamaan kustannuksia, esimerkiksi sään ääri-ilmiöiden, kuten helteiden ja rankkasateista aiheutuvien tulvien seurauksena.

Prosessit

Ensisijainen keino vähentää viherympäristön ilmastopäästöjä ja alueen elinkaaren kokonaishiilijalanjäljen osuutta on välttää olemassa oleviin viheralueisiin rakentamista. Yleiskaavassa määritellään isompien viheralueiden säilymisen mahdollisuudet sekä viheryhteydet alueiden välillä.

Asemakaavan suunnitteluvaiheessa on suositeltavaa tehdä esimerkiksi maastokäyntejä, jotta olemassa oleva kasvillisuus havaitaan paremmin ja toiminnot voidaan sijoitella kaava-alueelle olemassa olevaa kasvillisuutta säästäten. Lisäksi asemakaavamääräyksillä voidaan edellyttää säilyttämään olemassa olevia puita piha-alueilla ja siniviherkertoimen avulla taas voidaan minimoida päällystettyjen alueiden pinta-alaa.

Jos viheralueita ei ole mahdollista säilyttää täysin, kannattaa maankäytön muutokset mahdollisuuksien mukaan kohdistaa kasvupotentiaaliltaan heikompiin metsäalueisiin, jolloin hiilivarastojen ja hiilensidonnan menetys on mahdollisimman pieni. Ennallistaminen on myös vaihtoehtona laadultaan heikentyneille viheralueille hiilensidonnan edistämiseksi.

Lisäksi voidaan istuttaa uusia metsiä ja viheralueita. Mahdollisten metsitettävien kohteiden tunnistaminen ja valinta edellyttää asemakaavatarkastelua.

Viheralueiden suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito tulee pyrkiä tekemään vähäpäästöisesti ja paikallisiin olosuhteisiin sopivaksi. Suunnittelemalla uudet viheralueet maaperälähtöisesti voidaan lisätä hiilensidonnan määrää. Maaperän hiilivarastoarvon olemassa olevaa hiilipitoisuutta voidaan selvittää PIMA-tutkimusten ohella.

Toimien hyväksyttävyyden lisäksi on myös tärkeää viestintä asukkaille siitä, millaista monimuotoisuus- ja ilmastotyötä viheralueilla tehdään ja miksi.



Kuvan vasemmalla puolella näkyvä Rantapuisto on Järvenpään keskustan keskeisin puistoalue.
Kuva: Petri Kauppi.

10. Yhteenveto

Ilmastoviisaan kaupungin kannalta eheä, tiivis ja sekoittunut kaupunkirakenne on ensisijaisen tärkeää. Se luo olosuhteet ilmastoviisaalle liikkumiselle ja ehkäisee rakentamisen leviämistä ennestään rakentamattomille alueille säästämällä viheralueita ja niiden hiilinielua, sekä infrastruktuurin rakentamistarvetta.

Hankkeessa laaditun selvityksen mukaan kaupunkiympäristön "merkittävimmät päästölähteet liittyvät energiankulutukseen, rakentamisen päästöihin ja liikenteeseen." Järvenpään paikoitellen heikon maaperän takia myös esirakentamisen päästöt voivat nousta merkittäviksi. "Näin ollen myös näillä sektoreilla tehtävillä toimilla on merkittävimmät päästövähennyspotentiaalit. Energian päästöjen ennustetaan pienenevän teknologian kehittyessä merkittävästi, minkä vuoksi rakentamisen ja liikenteen päästöihin liittyvien toimenpiteiden aktiivisen toteuttamisen painoarvo kasvaa entisestään." (Sitowise, 2024).

Rakentamiseen, energiaan ja liikenteeseen liittyviin päästöihin kaupunki voi myös omalla toiminnallaan vaikuttaa esimerkiksi suunnittelun, ohjauskeinojen, kannustamisen ja omien tilojen hallinnan kautta. Aina kuitenkin toteutus ei riipu vain kaupungista, vaan myös muiden toimijoiden osallistumisesta tarvitaan.

Järvenpää kasvaa vauhdilla, minkä takia Järvenpäässä myös rakennetaan paljon. Säilyttämällä olemassa olevia rakennuksia ja pidentämällä niiden käyttöikää purkavan uudisrakentamisen sijaan voitaisiin välttää suuria uudisrakentamiseen liittyviä, rakennusmateriaaleista aiheutuvia päästöjä. Tämä edellyttäisi olemassa olevien rakennusten kehittämistä nykyisiin ja tuleviin käyttötarpeisiin sopiviksi. Olemassa olevan rakennuskannan säilyttäminen ja kehittäminen vaatii panostusta ja sitoutumista uudenlaisten toimintamallien ja ratkaisujen kehittämiseen.

Mikäli uudisrakentamiseen päädytään, on uudisrakennuksista ensiarvoisen tärkeää tehdä mahdollisimman vähäpäästöisiä koko elinkaaren ajalta ja erityisesti rakennusmateriaalien osalta. Uudisrakentamisen tulisi olla laadukasta ja muuntojoustavaa, jotta se palvelisi pitkälle tulevaisuuteen. Materiaalien ja rakennusosien kierrätettävyyttä lisääisi mahdollisuuksia siihen, että rakennuksesta hyödytään pitkän aikaa.

Energiatohokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvät toimet maksavat usein itsensä takaisin suhteellisen nopeasti, mikä tekee niihin liittyvistä investoinneista taloudellisesti kannattavia. Olemassa olevaa rakennuskantaa on paljon, joten energiaratkaisujen avulla voitaisiin saada päästöjä vähennettyä kustannustehokkaasti.

Liikenteen päästöjen vähenemiseksi tulee liikkumista ohjata kestäviin kulkumuotoihin, eli kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen ja uusiutuviin käyttövoimiin. Liikkumiseen kohdistuvien toimien vaikuttavuutta lisää se, että samaan aikaan hillitään henkilöautoilua, kun parannetaan kestävien liikkumismuotojen olosuhteita. Autoilun hillinnän keinovalikoimasta pysäköintiratkaisut korostuivat tehokkaina ja ne ovat myös kustannustehokkaita. Autoilua hillitsemällä voidaan vähentää myös liikkumisen vaatimaa tilan tarvetta ja lisätä maankäytön tehokkuutta.

Kasvillisuus on tärkeää erityisesti ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta. Olemassa olevan puuston säilyttäminen on keskeistä sekä sopeutumisen että hiilinielun ja -varaston näkökulmasta. Suurikokoinen, pitkäikäinen ja kerroksellinen kasvillisuus korostuu ilmastoviisaana.

Ilmastoviisaat ratkaisut edistävät myös hyvinvointia ja viihtyisyyttä. Kestävä liikkuminen edistää terveyttä ja autoilun väheneminen parantaa kaupunkiympäristön turvallisuutta, ilmanlaatua ja viihtyisyyttä. Jos rakennetaan vähemmän, vähentyvät siitä aiheutuvat häiriöt ja melu. Kaupunkivihreä edistää hyvinvointia ja kohottaa kaupunkikuvaa. Sen lisäksi, että puu rakennusmateriaalina toimii hiilen pitkäaikaisena varastona, voi se auttaa rakentamaan sisäilmaltaan laadukkaita kohteita.

Sen lisäksi, että joidenkin ilmastonmuutosta hillitsevien ratkaisujen avulla voidaan saavuttaa säästöjä, on ilmastonmuutoksen hillintä tärkeää taloudellisesta näkökulmasta myös siksi, että sopeutumisen tulevaisuudessa vaatimat kustannukset ja päästöjen kompensatiokustannukset riippuvat pitkälti siitä, miten hyvin päästöjä onnistutaan maailmanlaajuisesti vähentämään. Ilmastonmuutosta hillitsemällä edistetään mahdollisuuksia vakaaseen, turvalliseen ja hyvinvoivaan tulevaisuuteen. Kaupunkien rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä on merkittävä, sillä ne ovat keskeisiä ihmisten elin- ja toimintaympäristöjä vaikuttaen siihen, miten helppoa on elää ilmastoviisaasti. Lisäksi toimintaympäristön rakentaminen ja ylläpito on ilmastonäkökulmasta merkittävää.

10. Yhteenveto

Tehokkaimpien toimenpiteiden listaus [Sitowisen selvityksen](#) (2024) mukaan

	Teema	Toimenpide	Vaikutus hiilijalanjälkeen suhteessa perustapaukseen	Investointikustannuksen muutos suhteessa perustapaukseen	Käyttökustannusten muutos suhteessa perustapaukseen
1	Rakennusten ja tonttien rakentaminen	Rakennusten säilyttäminen purkamisen sijaan	-50 %	Hyvin tapauskohtaista	Ei vaikutusta. Laaja perusparannus parantaa rakennuksen energiatehokkuuden uudisrakennusta vastaavalle tasolle.
2	Rakennusten ja tonttien rakentaminen	Puurakentamisen vaatimuksen vaikutus rakennuksen päästöihin	17 % hiilijalanjälki yhteisvaikutus puutuotteiden hiilivarasto huomioiden noin -80 %	-10–15 %	Ei vaikutusta
3	Rakennusten ja tonttien rakentaminen	Hiilijalanjäljen raja-arvon asettaminen uudisrakentamiselle	-0–15 %	2–3 % (Maltillisen raja-arvon asettaminen)	Hiilijalanjäljen raja-arvon vaikutuksen kohdistuessa energiatehokkuutta koskeviin toimenpiteisiin voi se laskea rakennuksen käyttökustannuksia
4	Rakennusten ja tonttien rakentaminen	Rakennuksen korkeuden vaikutus päästöihin	-0–12 %	-0–12 %	Ei vaikutusta
5	Esirakentaminen ja yleiset alueet	Vähähiiliset ratkaisut esi- ja infrarakentamisessa	-10–75 %	Voi olla myös säästö	Ei vaikutusta
6	Liikenne	Ympäristövyöhykkeen asettaminen autoliikenteelle	-15–50 %	Tuhansia euroja	Ei vaikutusta
7	Liikenne	Kestävä kaupunkirakenne	-50 %	Vaikea arvioida, työmaan viemä tila voi olla hankalampi järjestää, toisaalta olemassa oleva infra vähentää tarvittavia investointeja.	Infran ylläpito helpompaa ja halvempaa
8	Liikenne	Pysäköintinormin väljentäminen	-0-30 %	-100–0 % (pysäköintipaikkojen pienempi vaatimus laskee investointikustannuksia)	-100–0 % (pysäköintipaikkojen pienempi vaatimus laskee investointikustannuksia)
9	Energia	Olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden parantaminen	-30–60 %	Kasvattaa merkittävästi investointikustannusta suhteessa kevyeen perusparannukseen	Pienentää merkittävästi käyttökustannusta energiatehokkuuden parantuessa suhteessa kevyeen perusparannukseen
10	Rakennusten ja tonttien rakentaminen	Vähähiilinen peruskorjaus	-30–50 %	-30–50 %	Ei vaikutusta

Laadittu Sitowisen (2024) selvityksen mukaan. Sisältää kaikki selvityksessä käsitellyt sektorit sekä näiden vaikutusten tarkemman tarkastelun.

Lähteitä:

- Auvinen, K., Maanavilja, L., Seppälä, J., Sankelo, P., Mäkinen, J., Sarkkola, S., Helonheimo, T., Saikku, L., Lounas-heimo, J., & Riekkinen, V. (2020.) *Merkittävimmät päästövähennystoimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi*. Canemure Best Practices. Saatavana: https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/cane-mure-bestpractices_paastovahennystoimet?fr=sYzFmYTE0MDE4OTQ
- Berg, A., Räisänen, M. & Salo, H. (2020.) *Kiertotalouden tieto käyttöön. Kahdeksan keskeistä teemaa ja uudet tietotarpeet*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2020, Helsinki. <http://hdl.handle.net/10138/310568>
- Huuhka, S., Vainio, T., Moisio, M., Lampinen, E., Knuutinen, M., Bashmakov, S., Köliö, A., Lahdensivu, J., Ala-Kotila, P. & Lahdenperä, P. (2021.) *Purkaa vai korjata? - Hiilijalanjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjaukset*. Ympäristöministeriö: Helsinki. [Verkkojulkaisu]. Saatavana: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162862/YM_2021_9.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Lwasa, S., Seto, K. C, Bai, X., Blanco, H., Gurney, K. R., Kilkis, R., Lucon, O., Murakami, Pan, J., Sharifi, A. & Yama-gata, Y. (2022.) Urban systems and other settlements. Julkaisussa IPCC. (2022.) *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [P.R. Shukla, Skea, J., Slade, R., Al Khourdajie, A., van Diemen, R., McCollum, D., Pathak, M., Some, S., Vyas, P., Fradera, R., Belkacemi, M., Hasija, A., Lisboa, G., Luz, S. & Malley, J. (eds.)]. s. 887. Cambridge University Press, Cambridge, Iso-Britannia & New York, NY, Yhdysvallat. Saatavana: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-8/>
- Lylykangas, K., Lahti, P. & Vainio, T. 2013. *Ilmastotavoitteita toteuttava asemakaavoitus*. Aalto-yliopisto, arkkitehtuurin laitos. Aalto-yliopiston julkaisusarja TIEDE + TEKNOLOGIA 13/2013. Saatavana: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-5340-0>
- Puurunen, E., Mattinen-Yuryev, M., & Soininen, S. (2021.) *Helsingin asemakaavojen vähähiilisuuden arviointimenetelmä (HAVA)*. Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala & Sitowise. [Verkkojulkaisu] Saatavana: https://api.watch.kausal.tech/documents/107/Asemakaavojen_v%C3%A4h%C3%A4hiilisuuden_arviointi_raportti.pdf
- Ramboll. (2020.) *Malmin lentokenttä, päästölaskelma esirakentamiselle perinteisellä tekniikalla*. [Verkkojulkaisu]. Saatavana: https://www.hel.fi/hel2/ksv/liitteet/2020_kaava/4844_1_esirakentamisen_paastolaskelma.pdf
- Sitowise. (2024.) *Ilmastoviisas suunnittelu - Vaikuttavimmat ja kustannustehokkaimmat keinot Järvenpään keskustan kehittämisessä*. Järvenpään kaupunki. [Julkaisu]. Saatavana: <https://www.jarvenpaa.fi/files/c83b01ec1559fbf54c766124ee918d54e6d690f3/jarvenpaan-ilmastoviisas-suunnittelu-selvitys.pdf>
- Tikkakoski, P., Leppänen, S., Mela, H., Luhtala, S., Hildén, M., Mikkola, M., Kühn, T., Naumanen, H., Ahonen, S., Haapala, A., Lilja, S., Tuomenvirta, H., Drebs, A., & Votsis, A. (2024.) *Kohti ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua - Opas ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen edistämiseen alueidenkäytön suunnittelussa, kaavoituksessa ja rakentamisessa*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18 / 2024. Suomen ympäristökeskus (SYKE).
- Ulvi, T., Tenhunen, J., Riekkinen, V., Pihlainen, S., Berger, M. & Cederlöf, K. (2023.) *Opas kunnan ilmastosuunnitelman valmisteluun*. Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:17, Helsinki. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-398-0>