

# Hiilineutraali Helsinki 2035 ja kaavoitus

Jari Viinanen  
Kaupunkiympäristön toimiala

#hiilineutraalihelsinki



# Sisältö

- Kaupungin ohjauskeinot
- Hiilineutraali Helsinki 2035
  - Tavoitteet
  - Toimenpiteet
  - Esimerkkejä

# Kaupungin vaikutusmahdollisuudet

- Omien rakennusten ja liikkumisen päästöjen vähentämisellä
- Hankinnoilla ja investoinneilla
- Omistamien yritysten ja yhteisöjen kautta (Helen, Satama, HSY, HSL, Heka)
- Yritysyhteistyön kautta
- Tarjoamalla testialustoja uusille vähäpäästöisille kokeiluille
- Kaavoituksen ja tontinluovutuksen kautta ohjaamalla
- Liikenne- ja katusuunnittelulla
- Rakentamisen ohjaajana
- Viestimällä
- Koulutuksella ja varhaiskasvatuksella
- Tukemalla vähäpäästöistä teknologiaa (esim. ajoneuvoja)



# Maankäytön suunnittelulla voidaan ohjata:

- Kestävään liikkumiseen (kaupunkirakenne)
- Rakentamaan energiatehokkaampia rakennuksia
- Energiamuodon valintoihin, uusiutuva
- Täydennysrakentamiseen, josta tukea vanhan rakennuskannan energiatehokkaaseen korjaamiseen
- Rakennusmateriaalivalintoihin, elinkaaren päästöjä, kiertotaloutta
- Massatasapainoa
- Hiilinieluja
  
- Varautumiseen sään ääri-ilmiöihin - suuriin rankkasadetulviin, helteisiin, lumeen, aaltoiluun ja merenpinnan nousuun
- Viherverkoston mahdollisuuksien hyödyntämiseen



# Kaupunkistrategia 2017-2021

Helsinki asettaa tavoitteeksi 60 prosentin päästövähennystavoitteen vuodelle 2030 ja aikaistaa hiilineutraalisuustavoitteen vuodesta 2050 vuoteen 2035.”

## Hiilineutraali Helsinki 2035 tavoitteet ja toimenpiteet

Kaupunginhallitus 10.12.2018  
147 toimenpidettä



# Toimenpideohjelman osa-alueet

## Hiilineutraali Helsinki 2035

Hiilineutraali Helsinki  
2035 -toimenpide-  
ohjelman yli 140  
toimenpidettä



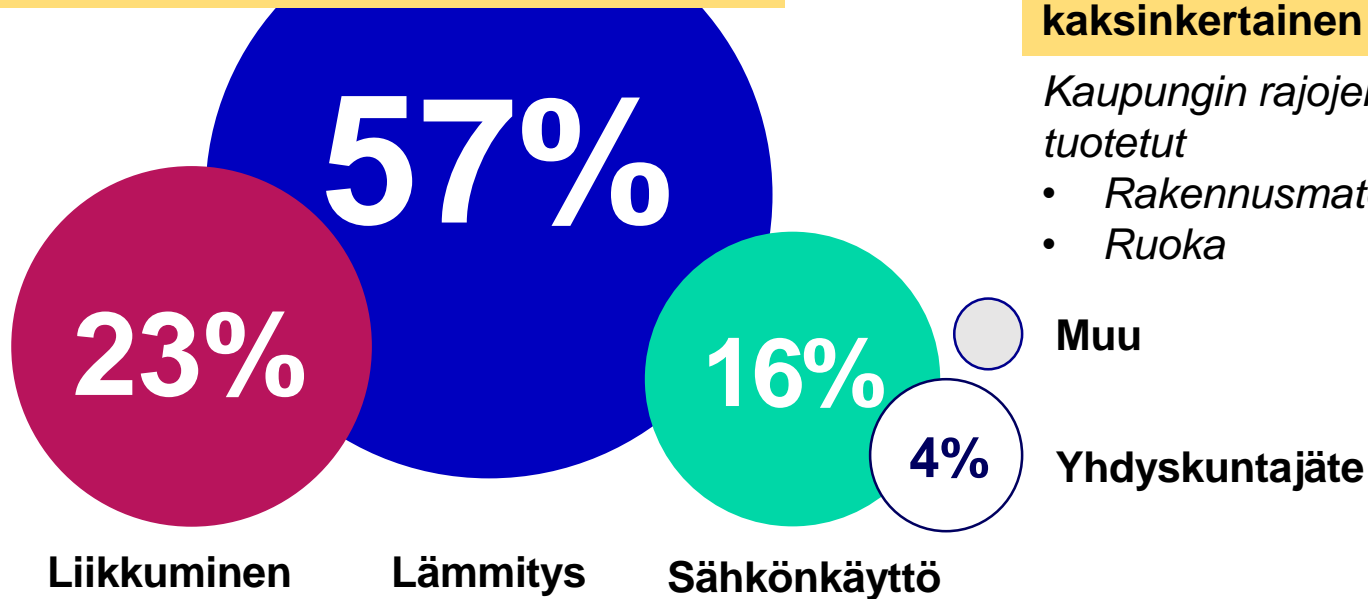
Helen Oy:n  
kehitysohjelma

Kaupunki ja Helen Oy luovat edellytykset hiilineutraalille Helsingille. Lisäksi tarvitaan toimenpiteitä kaupunkilaisilta, valtiolta, yrityksiltä ja muilta organisaatioilta.

1. Liikenne
2. Rakentaminen ja rakennusten käyttö
3. Kuluttaminen, hankinnat, jakamis- ja kiertotalous
4. Smart & Clean -kasvu
5. Helenin kehitysohjelma
6. Hiilinielut ja päästöjen kompensointi
7. Viestintä ja osallistaminen
8. Ilmastotyön koordinointi, seuranta ja arviointi

# Mistä Helsingin KHK-päästöt syntyvät?

Helsingiläisen päästö on tippunut  
vuodesta 1990 6,9 → 4,3 t CO<sub>2</sub>



Helsingiläisen todellinen  
päästö (hiilijalanjälki) on yli  
kaksinkertainen (n. 10 t CO<sub>2</sub>)

*Kaupungin rajojen ulkopuolella  
tuotetut*

- Rakennusmateriaalit
- Ruoka

Muu

Yhdyskuntajäte

## BAU (-52 %)

Sähkönkulutus **+8 %**

Aurinkopaneeleilla **0,2 %** sähköstä

Uudisrakennuksilla nykyinen energialuokka

Lämmönkulutus **+7 %**

Maalämpö **++**, kaukolämpö **+**,  
sähkölämmitys **-**, öljylämmitys **-**

Hanasaari B suljetaan ja korvaavalla  
tuotannolla on riittävät kaupunkitilaratkaisut

Raideliikenne **++**, linja-autot **-**, tavaraliikenne **-**

Henkilöauto- ja kevyt liikenne  
per asukas ennallaan

Sähköautoja (ml. plug-in) **14 %**

Laivaliikenteen päästöt ennallaan

## TAVOITE (-80 %)

Sähkönkulutus **+0 %**

Aurinkopaneeleilla **15 %** sähköstä

Uudisrakennukset kuluttavat vähemmän kuin  
tällä hetkellä rakennettavat

Lämmönkulutus **-19 %**

Maalämpö **++++**, öljylämmitys loppuu

Vuonna 2035 kaukolämmöstä **70 %** on päästötöntä  
ja Helen ilmastoneutraali 2050

Raideliikenne **+++**

Henkilöautoliikenne **--**, kävely ja pyöräily **++**

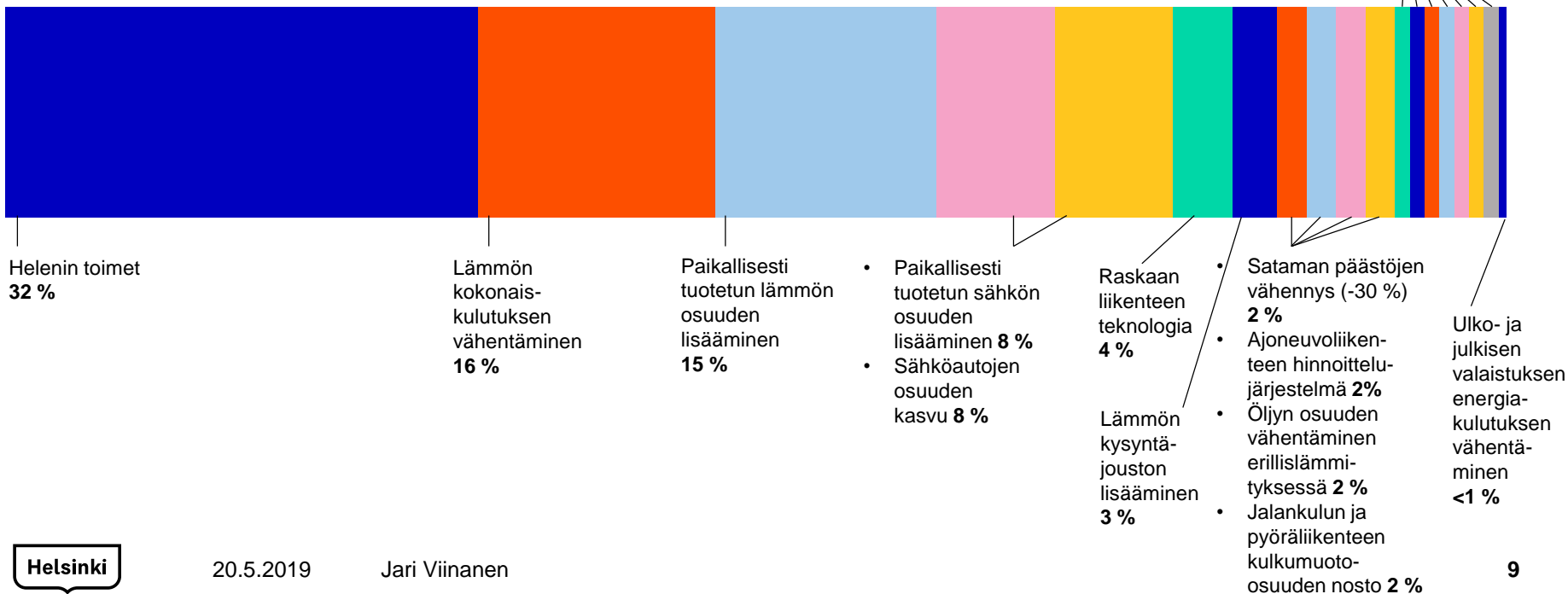
Sähköautoja (ml. plug-in) **30 %**

Hiilineutraali satama 2035



# Päästövähennysosuudet

- Kulutussähkön määrän vähentäminen 1 %
- Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden nosto 1%
- Uudet liikkumispalvelut 1 %
- Pysäköintimaksujen korotus 1 %
- Hyödyntämättömän hukkalämmön talteenotto 1 %
- Tiivistyvä maankäyttö 1 %
- Sähkön kysyntäjouston lisääminen 1 %



# **Vuonna 2035**

**30 % sähköautoja ja ladattavia hybridejä (nykytilanne 0,7 %)**

**Lämmönkulutus -20% verrattuna nykyiseen**

**15 % aurinkosähköä (0,1 %)**

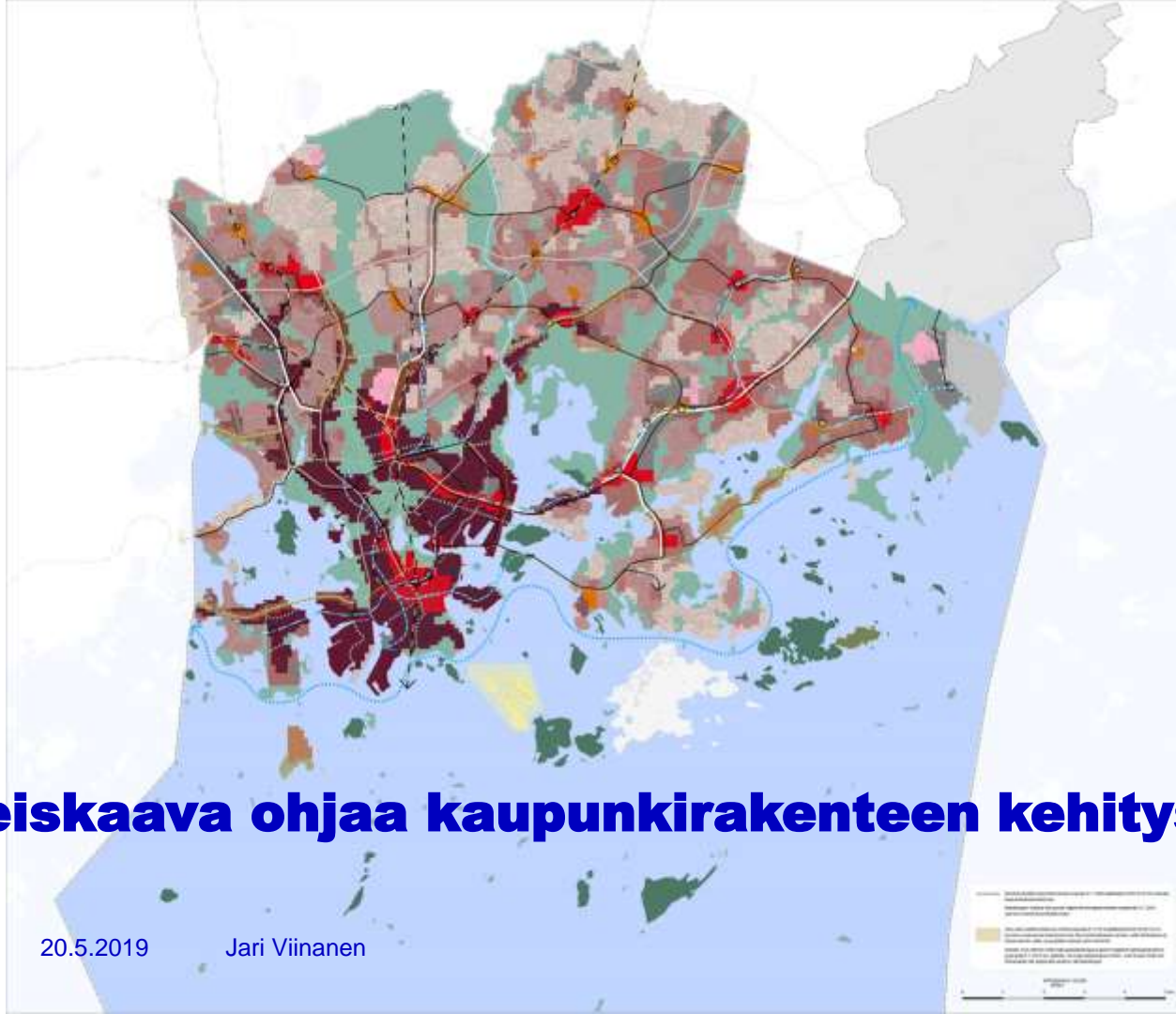
**Maalämmöllä 15 % kulutuksesta (0,5 %)**

**Hiilineutraalit alueet - suunnittelu jo nyt!**

# Koko rakentamisen ketju vastuussa hiilineutraalisuuden toteutumisesta

Strategia – Yleiskaavoitus –  
Asemakaavoitus - Tontinluovutus –  
Hankesuunnittelu - Rakennuslupa –  
Toteutus – Käyttäjien valinnat –  
Käyttö ja ylläpito - Purku





# Yleiskaava ohjaa kaupunkirakenteen kehitystä

# Yleiskaavan ilmastovaikutusten arviointi



HELSINGIN YLEISKAAVA

Yleiskaavan ilmastovaikutusten arviointi

 Helsingin kaupunki  
Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristökeskus

 Helsingin kaupunki  
Suunnittelu- ja ympäristökeskus  
Yleiskaavan ilmastovaikutusten arviointi 2019-2021

- Yleiskaavaluonnoksessa esitetään täydentyvän ja rakenteellisesti eheytyvän kaupunkirakenteen mallia, joka edistää rakennettujen alueiden tiivistymistä. **Tiiviimpi kaupunki** yhdessä yleiskaavallisen liikennejärjestelmäsuunnittelun kanssa **mahdollistaa joukkoliikenteen ja pyöräilyn kasvun.**
- Nykyisen kaupunkirakenteen tiivistäminen erityisesti joukkoliikennekäytävien varsilla, edistää välillisesti myös olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamista **tuomalla lisää rakennusoikeutta ja sitä kautta nykyistä realistisempia taloudellisia edellytyksiä alueellisten energiasaneerauksien tekemiseen.**

# Yleiskaavassa liikennemuotojen priorisointi: kävely, pyöräily, raideliikenne, yksityisautoilu

-70%



20.5.2019

Jari Viinänen



# Kestävien kulkumuotojen käyttö täydentyvässä kaupunkirakenteessa

- Miellyttävät ja turvalliset kävely-ympäristöt
  - liikenneturvallisuutta kehittämällä
- Pyöräliikenne
  - Kantakaupungin tavoiteverkko 2025 mennessä
  - Baanaverkko 2030 mennessä
  - Talvihoito
  - Pyöräpysäköinti
- Ratikkaliikenne
  - Nopeus, sujuvuus, luotettavuus ja häiriöttömyys
  - Verkon laajentaminen
- Joukkoliikenne
  - Solmukohtien kehittäminen, miellyttävät ja toimivat vaihtopaikat
  - Palvelutason parantaminen

# Energiatehokas maankäyttö ja kaupunkirakenne

-20%

”Vuoden 2035 hiilineutraalin kaupungin tavoite tarkoittaa käytännössä sitä, että nyt suunnitteilla olevan kaupunkirakenteen tulee hyvin suurelta osin olla tai mahdollistaa hiilineutraalius.”

• *Liikennetarkaisu • PIMA-maiden (pilaantuneet maa-ainekset) käsittely • Pohjarakentamisen tapa • Massatasapaino • Energiatarkaisut paikallisesti tarkasteltuna yhteistyössä energiatarkaisun tarjoajan kanssa • Kasvillisuuden säilyttäminen tai lisääminen • Palveluverkon tarkaisut • Rakentamistapa • Suurimittakaavainen materiaalien kierrättäminen • Puurakentaminen ja käyttäminen yleensä rakennusmateriaalina*



# Asemakaavoituksen keskeisimmät toimenpiteet

55. Asemakaavoituksella edistetään uusiutuvan energian käyttöä sekä kiinteistökohtaista,

alueellista  
tuotantoa  
Asemakaavoituksen  
sijoittamis  
pilotoidaan  
mishankke  
vaikutuksi  
käytäntöön

56. Asemakaavoituksella mahdollistetaan

jatkosuunnittelu rakennus- ja  
kansallista tasoa edustavien  
huomioiden myös asemakaavoituksen  
Kaavamuutosten perusteella  
suunnitteluperiaatteiden  
tonttien lisärakentamisen  
energiataloudellisten

58. Kaavamääräyksiä kehittämällä laajennetaan keinovalikoimaa kohti hiilineutraalia kaupunkia. Kaavamääräyspankkiin sisällytetään uusiutuvan energian käyttöä, tuottamista ja energiatehokkuutta koskevia määräyksiä, joiden ei voida

arvioida no  
listavat jou  
seuraavia s  
erilaisia ko  
teisiin pääs

57. Asemakaavoituksella ohjataan rakennussuunnittelua siltä osin kuin voidaan vaikuttaa ihmisten käyttäytymisen aiheuttamaan energiankulutukseen. Tällaisia asioita ovat mm. yhteistilat, valaistusolosuhteet jne.

# Tontinluovutuksen keskeisimmät toimenpiteet

59. Kaupungilla on tontinluovutusehdoissa kansallista tasoa tiukemmat energiatehokkuusehdot. Ehtojen kehittämistarpeita ja -mahdolli-

suuksi  
määrä  
muste  
kuusel  
rakenn

60. Tontinluovutusehtojen älykkäiden energiaratkaisujen vaikutuksista kerätään kokemuksia ja niitä  
aste

61. Laatuperusteisina ratkaistavissa tontinluovutuskilpailussa otetaan  
hiilijalanjälki ja ekoteh

62. Kaupunki toteuttaa erityisesti hiilineutraalisuuteen tähtääviä tontinluovutuskilpailuja, joista saatavat kokemukset analysoidaan. Saatuja kokemuksia hyödynnetään tontinluovutusehtoja kehitettäessä.

# Kaupunkiympäristöltk 7.5.

- Helsingin kaupunki **kannustaa varaajia tonttien suunnittelussa ja toteutuksessa A2018 -energiatehokkuustasoon** sekä muutoinkin kulloinkin voimassa olevaa viranomais määräysten tasoa korkeampaan energiatehokkuuteen sekä toteuttamaan hankkeissa asuntorakentamisen hiilineutraalisuutta edistäviä ratkaisuja. Varauksensaaja on velvollinen viimeistään ennen rakennusluvan hakemista tontin lyhytaikaisen vuokraamisen yhteydessä esittämään selvityksen rakennettavan rakennuksen energiatehokkuudesta sekä mahdollisista muista hiilineutraalisuutta edistävästä ratkaisusta. Mikäli varauksensaajan hankkeen todetaan mainittujen selvitysten perusteella edistävän merkittäväällä ja kunnianhimoisella tavalla rakentamisen energiatehokkuutta sekä kaupungin hiilineutraalisuutta koskevia tavoitteita, voidaan tämä ottaa tulevien yleisten asuntotonttihakujen valmistelussa **huomioon yhtenä tontinvarausta puoltavana tekijänä**.
- **Laatu- ja hintakilpailuun varattavien kerrostalotonttien osalta rakennusten tulee edellä mainitusta riippumatta täyttää vähintään A2018 -energiatehokkuusluokalle asetetut vaatimukset, ellei perustellusta syystä toisin päätetä.**

# Ekotehokas rakentaminen

## Eco-Viikki



Photo:Helsinki City planning department



Helsinki

20.5.2019

Jari Viinanen

## Honkasuo



# Kuninkaantammen suunnittelussa on kehitetty ja pilotoitu ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä ratkaisuja

Teemoina mm. kävelypainotus, luonnon monimuotoisuus, kiertotalous, massatasapaino, energiatehokkuus, uusiutuvan energian tuottaminen, puurakentaminen, hulevesien käsittely, viherkatot, kaupunkiviljely ja viherkerroin.



- *Huomioitu ja edellytetty mm. paikallisen louheen ja maa-aineksen laajamittainen käyttöä alueen suunnittelussa. Paikallista kiviainesta on käytetty esirakentamisessa, maaston muotoilussa, katupohjissa, puistoissa.*
  - *Kaavassa edellytetään pyrkimystä korkeaan energiatehokkuuteen ja uusiutuvan energian tuottamista tonteilla. Toteutunut pääosin aurinkosähkön tuottamisena.*
- Helsingin viherkerrointyökalun ja hulevesistrategian pilottialue.*

# VIHDINTIEN JA HUOPALAHDENTIEN BULEVARDIKAUPUNKI



Kaavarunko: 14 000 asukasta,  
n.180 000 k-m<sup>2</sup>  
työpaikkarakentamista

Helsingin ilmastoviisain uusi  
rakentamisalue. Tavoitteena  
hiilineutraalius paikallisen  
energiantuotannon ja  
vähäpäästöisten  
rakentamistapojen avulla

Sujuva joukkoliikenteen  
vaihtopaikka ja uusi tiivis  
kaupunkikeskus Valimon asemalle

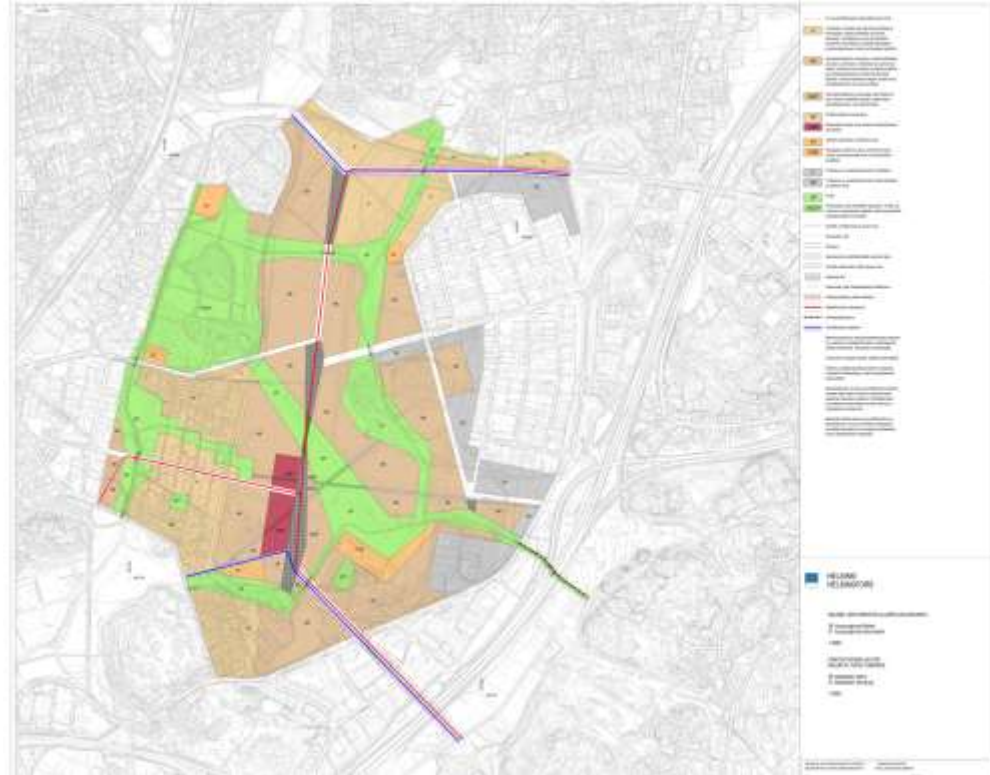


Urbaania korttelikaupunkia  
Haagan liikenneympyrän tilalle,  
kahden risteävän pikaratikan  
pysäkit rinnakkain

Huopalahdentien uusi kaareva  
linjaus mahdollistaa Niemenmäen  
täydennysrakentamisen,  
Turunväylän liittymää tutkitaan T-  
liittymänä

# Hiilineutraalin Malmin lentokenttäalueen energiaselvitys

- Kuinka alueen energiankulutus ja -tuotanto voidaan saada hiilineutraaliksi Helsingin ilmasto-ohjelman mukaisesti
- Kuinka alueen suunnittelua ja energiaratkaisuja voidaan ohjata kaupungin suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseissa kohti hiilineutraalisuustavoitetta.



# Smart Kalasatama Innovation testbed, tunti lisää päivään!





# Energiarenessanssi-ohjelma

67. Laaditaan energiarenessanssi-ohjelma lähiöiden ja yksityisen vanhan rakennuskannan peruskorjauksesta energiatehokkaalla tavalla.

Energiarenessanssi kehitysohjelman puitteissa tunnistetaan Helsingissä lupaavimmat alueet energiatehokkuuden parantamiselle, aktivoidaan alueiden kiinteistöjen omistajia ja asukkaita energiatehokkuuden parantamiseen ja fasilitoidaan aluekohtaisia yhteisperuskorjaushankkeita.

- Yksityisessä omistuksessa olevat taloyhtiöt kuluttavat noin puolet Helsingin rakennuskannan energiasta.
- Valtaosa vuosina 1950–1980 rakennetuista kerrostaloista on peruskorjauksen edessä lähivuosina. Peruskorjausten yhteydessä syntyy mahdollisuus rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen kustannustehokkaasti.
- Taloyhtiöt tarvitsevat lisää kannusteita, tukea ja osaamista energiaremontteihin

# Energia- ja ilmastoatlas

<https://kartta.hel.fi/3d/atlas/#/>

Sisältää todellista ja laskettua data

- Tehdyt energiatehokkuustoimet, energialuokat, energialähteet
- Arvioita energiankulutuksesta
- Aurinkosäteily kaikilla rakennuksen pinnoilla,
- Maalämpöpotentiaali tulossa
- Lämpöhukka 2D <https://www.kattohukka.fi>



Aurinkosäteily



Lämpöhukka katoilta



# Hiilinielut ja kompensatio 20%

## Hiilinielut

- 1. Puuston, kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastoja ylläpidetään, säilytetään ja lisätään maankäytön suunnittelulla ja viheralueiden hoidolla*
- 2. Edistetään puurakentamista kasvattaen hiilivarastoa*

## Päästöjen kompensointi

*Jäljelle jäävät hiilidioksidipäästöt, joita kaupunki ei onnistu vähentämään, kompensoidaan lisäisyysvaatimuksen toteuttavilla päästövähennyksillä vuoteen 2035 mennessä.*

- Hiilinielut*
- Uusiutuvan ”ylimääräinen” tuotanto*
- Päästövähennysten osto muualta (kehitysmaat)*

-80 % vuoden 1990 päästöjen tasosta, jäljelle jää: 720,000 tCO<sub>2</sub>e (Maakaasu, laivaliikenne, raskaan liikenteen polttoaineet)

# Seurantatyökalu

Tavoitteen saavuttamiseksi  
vuositasolla vähennettävä vielä  
1 963 000 t CO<sub>2</sub>e

Lue lisää -

**HUOM!** Tämä on palvelun Alpha-käyttösivö. Sivustolla saatava esitystä esimerkiksi  
vuositasolla vähennettävä vielä 1 963 000 t CO<sub>2</sub>e, jotka eivät perustu todellisiin tietoihin sekä toimintavaihtoihin, jotka ovat vielä  
kehitysohjelmassa.

## Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma

Helsinki on sitoutunut kantamaan vastuunsa ilmastoinnovoituksen hiiliväestössä. Helsingin kaupunki-strategiassa 2017-2021 tavoitteeksi  
on asetettu hiilineutraali Helsinki vuoteen 2035 mennessä. Ilmastotavoitteet koskevat kaupunkiorganisaation lisäksi kaupunkilaista ja  
Helsingissä toimivia organisaatioita. Helsingissä saatava hiilineutraali yhteistyö. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma  
on esitys siitä, miten päätöksentekijöiden käytännössä saavutetaan.

### Toimenpiteet

Rajaa toimenpiteet mukaan

Rajaa vaarazorganaation mukaan

Etsi lokatusta

Ilmaa korjauksista

55

Asemakaavoituksella edistetään  
uusituvan energian käyttöä sekä  
uusituvan energian tuotantoa

56

Asemakaavoituksella  
mahdollistetaan jatkosuunnittelu  
rakentamisen toteuttamiseksi  
kansallista tasoa  
energiatohokkammaksi...

57

Asemakaavoituksella ohjataan  
rakennussuunnittelua siitä osin kuin  
voidaan vaikuttaa ihmisten  
käyttötymisen aiheuttamaan...

58

Kaavamääräyksiä kehittämällä  
laajennetaan keinovalikoimaa kohti  
hiilineutraalia kaupunkia

59

Kaupungilla on  
tontinluovutusehdoissa kansallista  
tasoa tiukemmat  
energiatohokkuusehdot. Ehtojen  
kehittämistarpeita ja -...

60

Tontinluovutusehtojen älykkäiden  
energiaratkaisujen vaikutuksista  
kerätään kokemuksia ja niitä  
otetaan mahdollisuuksien ...

61

Laatuperusteisina ratkaistavissa  
tontinluovutuskilpailussa otetaan  
kriteereiksi rakentamisen  
hiilijalanjälki ja ekotehok...

62

Kaupunki toteuttaa erityisesti  
hiilineutraalisuuteen tähtäviä  
tontinluovutuskilpailuja, joista  
saatavat kokemukset anal...

63

Kehitetään ennakoivaa neuvontaa  
(esim. jo  
hankeosuunnitteluvaiheessa)  
taloyhtiöille energiatohokkaiden  
peruskorjauksien s...

Helsingin ilmastotyö [www.stadinilmasto.fi](http://www.stadinilmasto.fi)

Tilaa myös Stadinilmasto-uutiskirje!



#hiilineutraalihelsinki

@stadinilmasto @ilmastokumppani