

Kestävää kaavoitusta kunnan tarpeisiin

Torstaina 10.9. klo 13 – 13.45

Keskustelussa mukana:

Miira Riipinen, ympäristöpäällikkö, Kuntaliitto

Alpo Tani, yleiskaavasunnittelija, Helsingin kaupunki

Riikka Rahkonen, projektiarkkitehti, Tampereen kaupunki

Maankäyttö- ja rakennuslaki on uudistumassa. Kestävä kehitys säilyy lain keskeisenä tavoitteena, lisäksi lakiin on tulossa erityisiä ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista koskevia säädöksiä.

Tervetuloa kuuntelemaan ja katsomaan, miten edelläkävijäkunnat Tampere ja Helsinki ottavat huomioon kaavoituksessaan kestävän kehityksen ekologiset, sosiaaliset ja taloudelliset ulottuvuudet ilmasto-unohtamatta



www.kuntamarkkinat.fi

Kestävä kehitys, ilmastotavoitteet ja luonnon monimuotoisuus kunnissa ja MRL-uudistuksessa

Kestävää kaavoitusta kuntien tarpeisiin –webinaari

Kuntamarkkinat 10.9.2020

Miira Riipinen @miirariipinen

Kuntien näyttävät tavoitteet synnyttävät toimintaa

**LAHTI
EUROOPAN
YMPÄRISTÖPÄÄ-
KAUPUNKI 2021
JA
HIILINEUTRAALI
2025**

**Jyväskylä
vuoden
kiertotalouskunta
2019**

**Hiilineutraali
Helsinki
2035**

**Li juhlii
ilmastotyön
Euroopan
Mestaruutta**

**Espoo
Euroopan
Kestävin
Kaupunki**

**Turku ensimmäinen
jätteen ja
päästötön kaupunki
Suomessa**

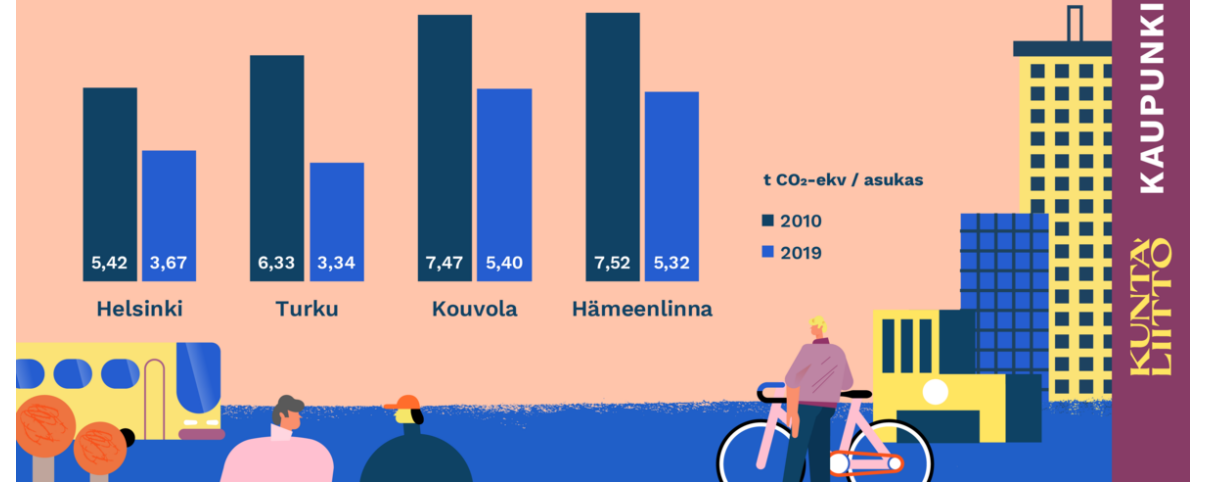
**LAPPEENRANTA
SUOMEN
ILMASTOPÄÄ-
KAUPUNKI**

90%

suurimpien kaupunkien
asukkaista asuu alle 300
metrin päässä viheralueesta.

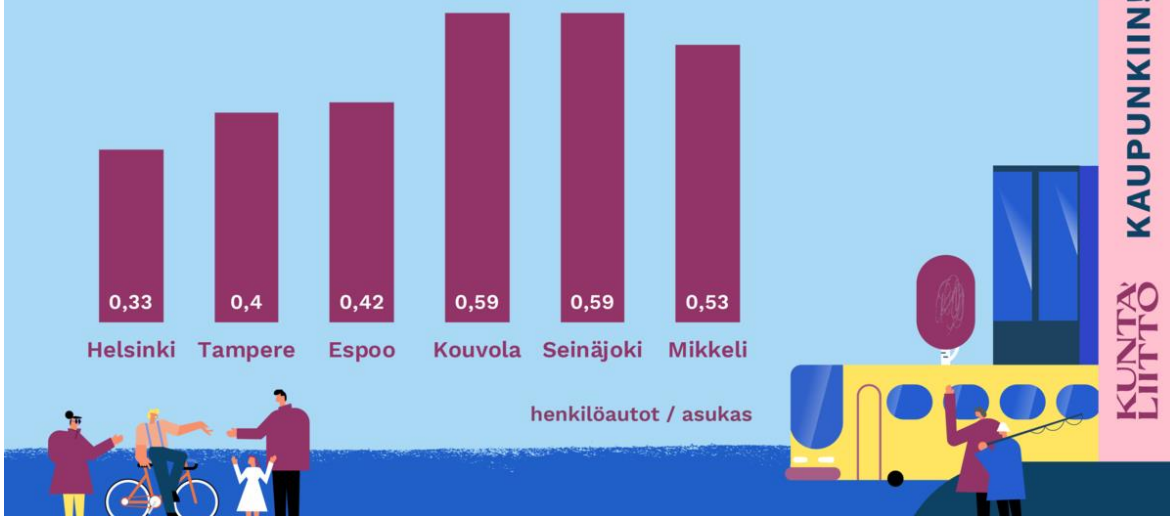
KUNTA
LIITTO
KAUPUNKIINI!

Kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden



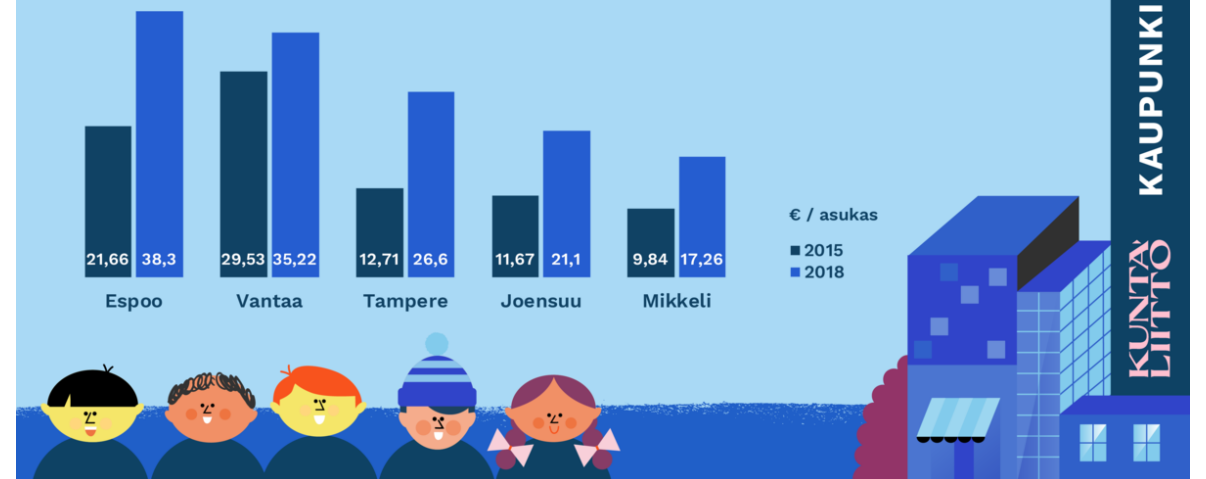
KUNTA
LIITTO
KAUPUNKIINI!

Henkilöautoja asukasta kohden 2018



KUNTA
LIITTO
KAUPUNKIINI!

Investoinnit puistoihin ja yleisiin alueisiin



KUNTA
LIITTO
KAUPUNKIINI!

Kunnat ilmastotoimijoina

**ILMASTO-
KUNNAT**

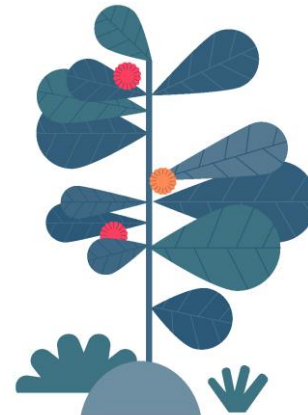
Tukea kuntien tavoitteelliseen ilmastotyöhön

- Ilmastotyö on kunnan oma valinta
- Suomalaisilla kunnilla on laajat tehtävät ja laajat vaikutusmahdollisuudet
 - Kuntastrategia, ilmasto-ohjelma, talousarvio, toimintasuunnitelma
- Kustannustehokkaat, paikallisiin olosuhteisiin sopivat ratkaisut kuntalaisten ja yritysten kanssa
- Yli puolet suomalaisista kunnista asettanut ilmastotavoitteet
- N. 45 % suomalaisista asuu kunnassa, joka tähtää hiilineutraaliksi viimeistään vuoteen 2030 (Suomi 2035, EU 2050)



Kunnan keinoja luonnonsuojelun edistämiseksi

- Luontotiedon kerääminen (luontoselvitykset, viheryhteyskartoitukset)
- Maankäyttö ja suunnittelu
 - Kaavoitus
 - Rakentaminen ja ylläpito
 - Luontopohjaiset ratkaisut
- Kunnan omistamien metsien, viheralueiden ja alueen vesistöjen käyttö- ja hoito
- Luonnonsuojelualueiden perustaminen ja maiden hankinta luonnonsuojeluun
- Vieraslajien torjunta
- Luonnon virkistyskäyttöpalvelujen tarjoaminen (luontopolut,-reitit) ja luontomatkailun edistäminen
- Luontotietoisuuden lisääminen (luontokoulut, kasvatus, koulutus, oppimisympäristöt ja kampanjat)



MRL-uudistuksen tavoitteita hallitusohjelman mukaan

- ✓ **hiilineutraali yhteiskunta**
- ✓ **luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen**
 - ✓ **yhdyskuntarakenteen sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys**
- ✓ **ilmastonmuutoksen torjunta ja siihen sopeutuminen**

Maankäyttö- ja rakennuslain päätavoite säilyy

1 §

” Tämän lain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä.”

Ilmastonmuutos näkyy laissa entistä vahvemmin

- ✓ Lain alkuun **uusi säännös, joka velvoittaa** ottamaan ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen huomioon alueidenkäytön suunnittelussa ja rakentamisessa
- ✓ Lisäksi voidaan antaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita asioista, joilla on valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ilmastonmuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen
- ✓ Kaavan laadinnan yhteydessä on **uutena asiana arvioitava** suunnitelman toteuttamisen todennäköisesti merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset ilmastoon, ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen

Luonnon monimuotoisuus täydentämään luonnonarvojen vaalimisen käsitettä

- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voivat koskea asioita, joilla on merkittävä vaikutus luonnon monimuotoisuuteen
- Luonnon monimuotoisuus on lisätty kaavojen laadullisiin vaatimuksiin:

”Maakuntakaavaa / yleiskaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota luonnonarvojen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen ja vaalimiseen”

- ❖ Asemakaavan laadullisissa vaatimuksissa puhutaan luonnonympäristön arvojen vaalimisesta ja eritysten arvojen suojelemisesta sekä viherympäristön riittävydestä

Ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys kaavojen laadullisissa vaatimuksissa, poimintoja

Maakuntakaavassa mm.

- Auerakenteen taloudellisuus, toimivuus ja kestävyys
- Liikennejärjestelmän toimivuus ja kestävyys
- Luonnonvarojen kestävä käyttö ja kiertotalous
- Elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- Ympäristöarvot ja luonnon monimuotoisuus
- Viherrakenteen jatkuvuus

Yleiskaavassa mm.

- Yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja kestävyys
- Liikennejärjestelmän toimivuus ja kestävyys
- Viherrakenteen jatkuvuus
- Luonnonvarojen kestävä käyttö
- Elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- Ympäristöarvot ja luonnon monimuotoisuus

Asemakaavassa mm.

- Elinympäristön terveellisyys, turvallisuus ja viihtyisyys
- Asuntotuotannon monipuolisuus
- Palvelujen saavutettavuus
- Vähähiilisen liikkumisen, edellytysten turvaaminen
- Ympäristöarvojen vaaliminen
- Viherympäristön riittävyys

Kiitos.

Miira Riipinen

0408244401

Miira.riipinen@kuntaliitto.fi

@miirariipinen



www.kuntaliitto.fi

Ilmastotavoitteellinen Kaupunkisuunnittelu Helsingissä

Alpo Tani
Yleiskaavasunnittelija
Helsingin kaupunki

Kuntamarkkinat
9.9.2020



Hiilineutraali kaupungistuminen (?)

- Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaan etenkin vauraiden valtioiden ja kaupunkien pitää leikata ilmastopäästöjä nopeasti ja tehokkaasti
- Kaupungistuminen on globaali kiihtyvä megatrendi (koronan vaikutus?) (2014 54% ihmisistä kaupungeissa -> 2050 66%)

=Ilmastokriisi ratkaistaan tai hävitään kaupungeissa

Kaupunkien pitää valita suhtautumisensa ilmastokriisin ratkaisemiseen

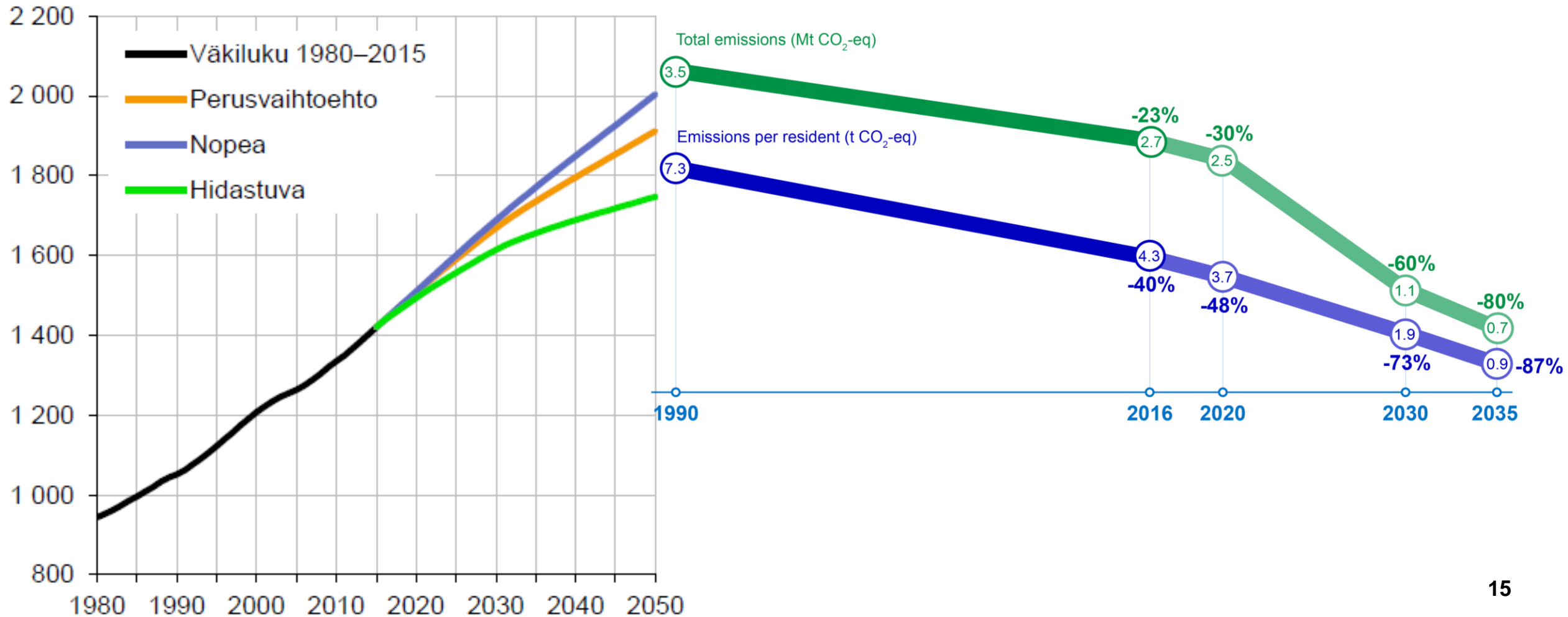
denier

freerider

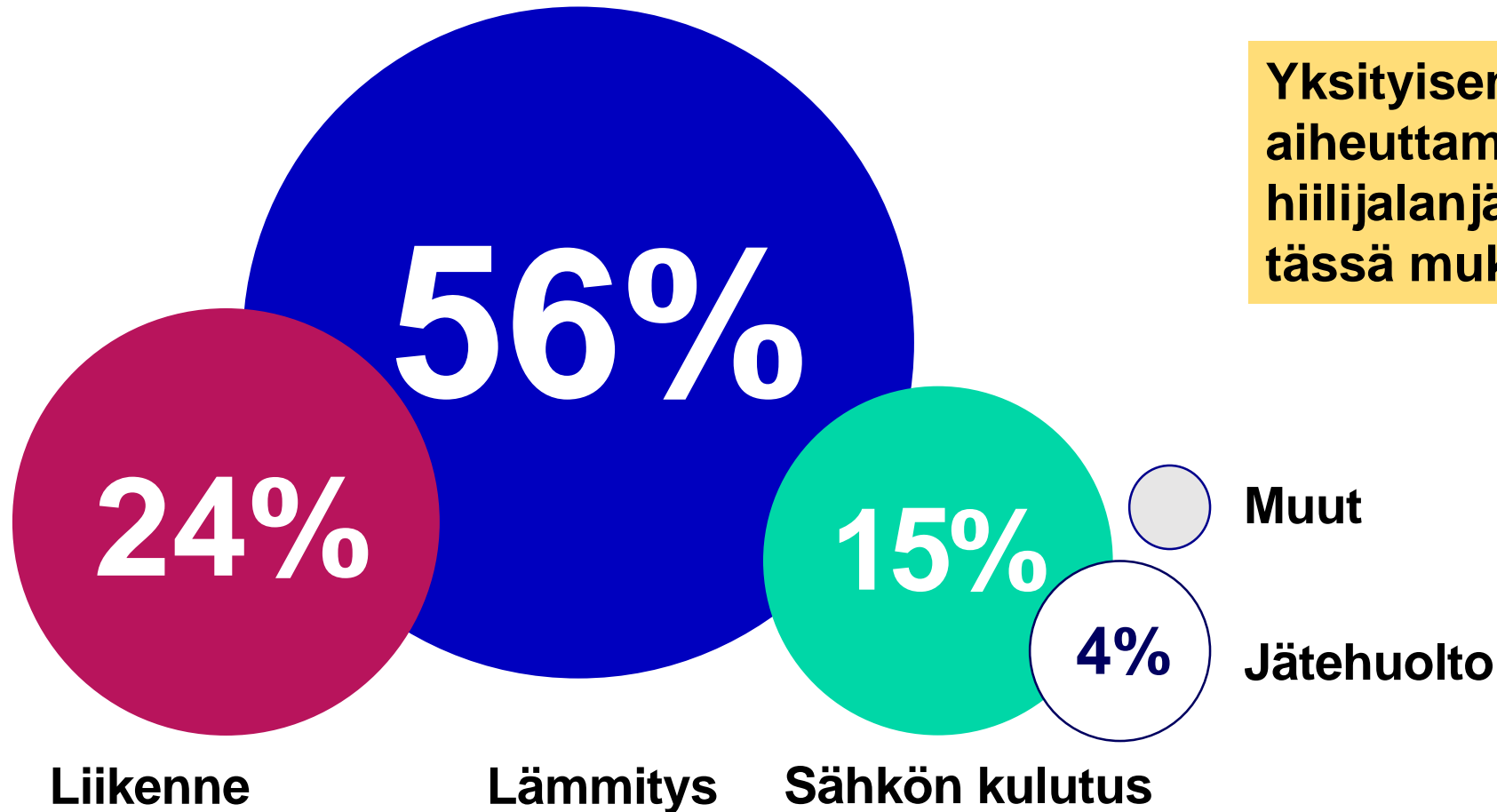
climate leader

Kasvava kaupunki – Pienemmät päästöt

Tuhatta (1 000)



Ilmastopäästölähteet – kaupunkisuunnittelun rooli?



Yksityisen kulutuksen aiheuttama hiilijalanjälki ei ole tässä mukana!

Miten päästään hiilineutraalisuuteen?

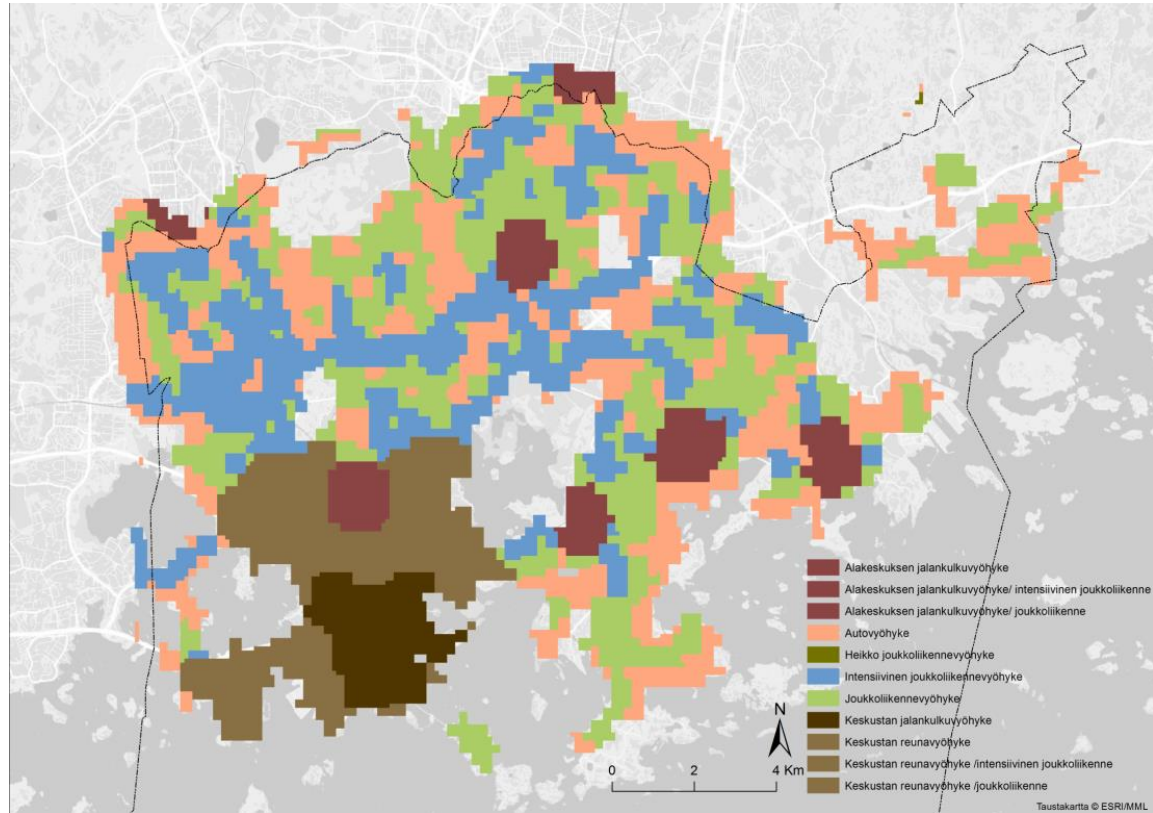
Lämmönkulutus -20 % tämän päivän tasosta

Aurinkosähköä 15% (0,1 %)

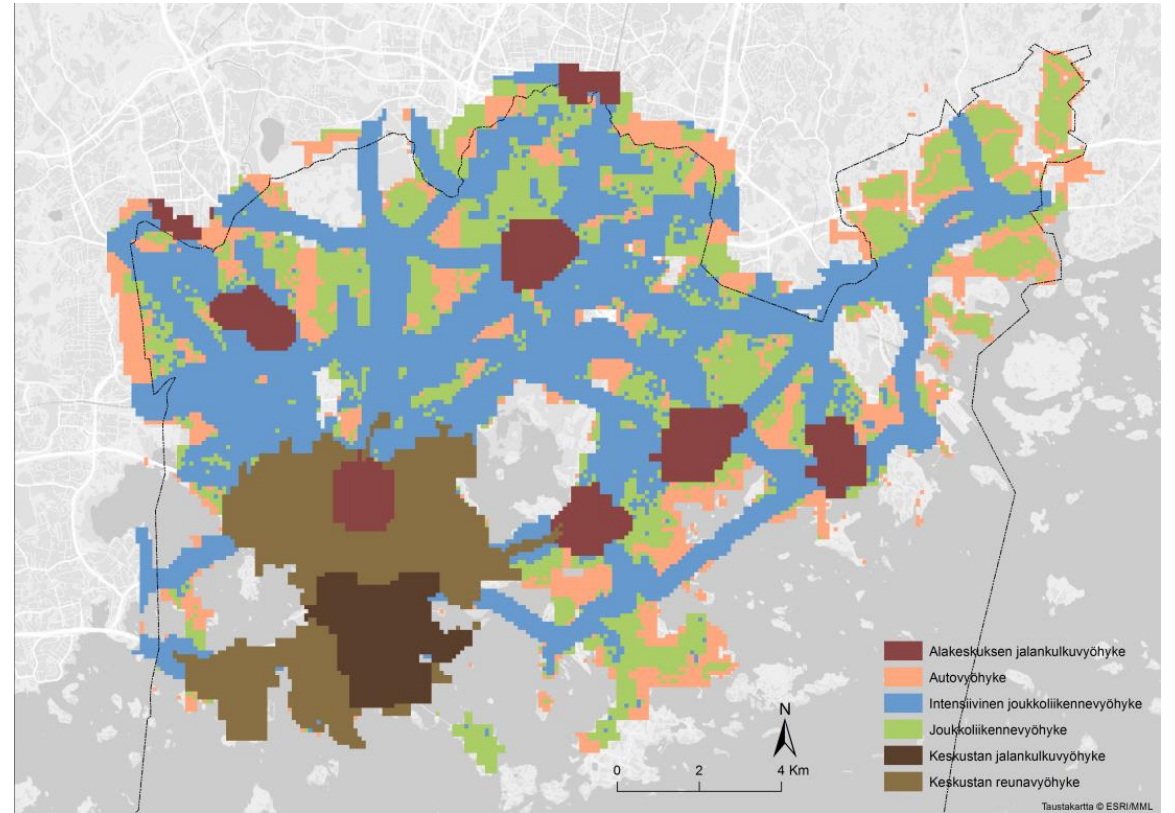
**15 % lämmön tarpeesta maalämmöstä /
lämpöpumpuista (0,5 %)**

Liikenteen päästöt -69% vuoden 2005 tasosta

Helsingin liikennevyöhykkeet 2013



Helsingin liikennevyöhykkeet 2050



Moottoriteistä bulevardikaupunginosiksi



Vihdintien bulevardi



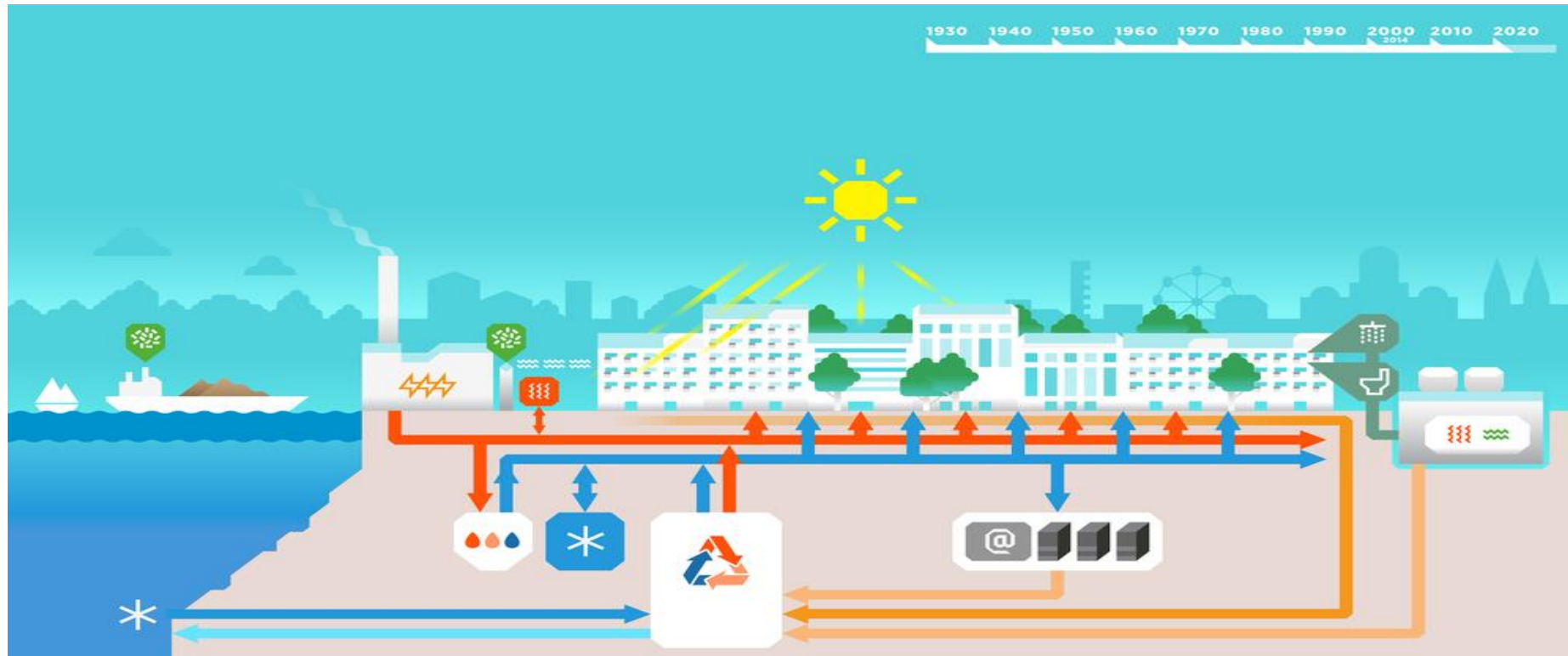
Helsinki

”Urbaani, hiilineutraali kaupunginosa autoriippuvuutta lisäävän maankäytön sijaan”

Kävelyn, pyöräilyn ja julkisen liikenteen priorisointi

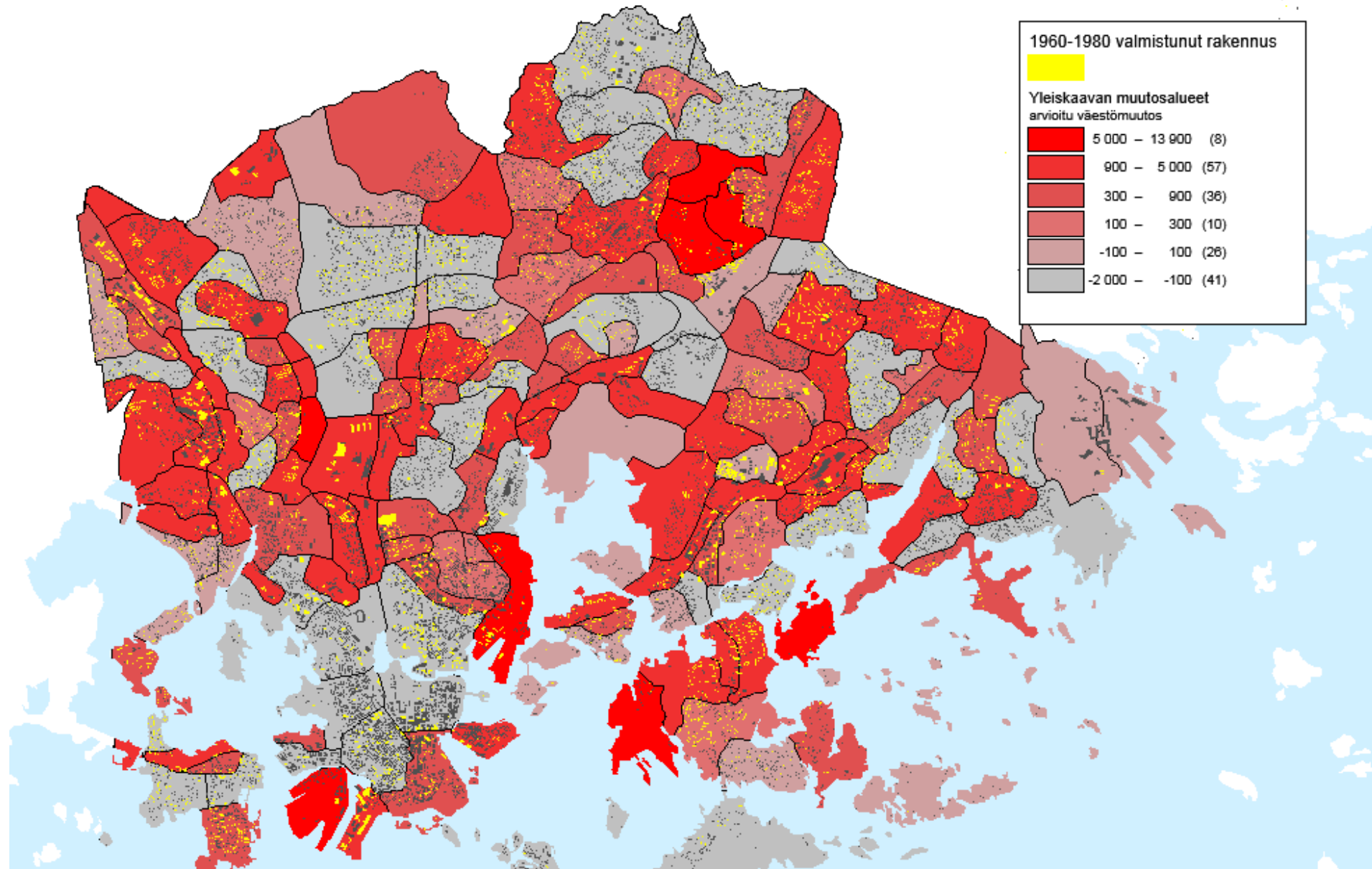


Energiantuotanto murroksessa



- Lähtökohta hyvin energiatehokas yhdistetty lämmön, sähkön ja kaukokylmän yhteistuotanto
- Irtautuminen fossiilisista polttoaineista on suuri haaste, ei yhtä ratkaisua näköpiirissä
- Jatkossa energiasuunnittelu yhä tiiviimpi osa kaupunkisuunnittelua

Energiatehokas kaupunkikehitys



HNH 2035 –toimenpideohjelma -mikä muuttuu?

Ilmastonmuutoksen hillinnästä aito imperatiivi

Energian tarpeen nopea vähentäminen osaksi kokonaisvaltaista kaupunkikehitystä

Uusille projektialueille vähintään hiilineutraalisuustavoite

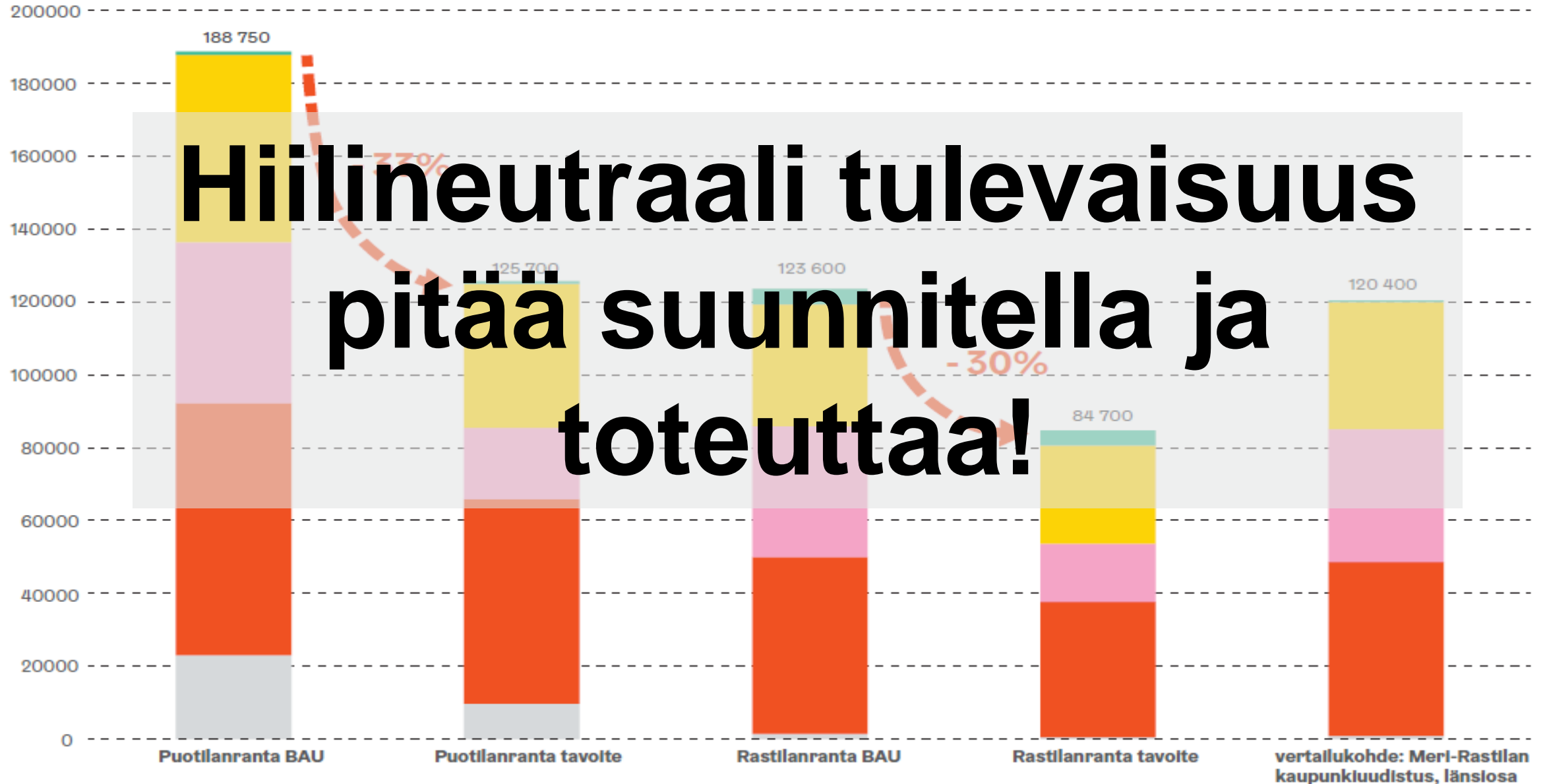
Maankäytön, liikenteen ja energiahuollon aito yhteissuunnittelu

Liikennesuoritetta vähentävä ja liikenteen priorisoinnin tunnistava suunnittelu

Globaalin vastuun kantaminen



Rakentamisalueiden elinkaaren aikaiset ilmastopäästöt [tCO₂e, 50a]



”Maailman toimivin kaupunki”

Kaupunkistrategia 2017

Alpo Tani

alpo.tani@hel.fi

@AlpoTani

Helsinki



HIEDANRANTA TULEVAISUUDEN KESTÄVÄ KAUPUNGINOSA

KUNTAMARKKINAT 10.9.2020



Tampereen kaupunki, Schauman & Nordgren Architects, Mandaworks, NOAN Architecturestudio, Jolma Architects, TUPA Architecture, Ramboll

HIEDANRANNAN YLEISUUNNITELMA

KESTÄVÄ TAMPERE 2030 – KOHTI HIILINEUTRAALIA KAUPUNKIA - LINJAUKSET

Kestävä liikkuminen
ja kaupunkirakenne



Energian kestävä
tuotanto ja kulutus



Kestävä asuminen ja
rakentaminen



Kestävä kulutus ja
materiaalitalous

Kestävä
kaupunkiluoto



Hyvä ympäristön
tila

Kaupunginvaltuusto 18.6.2018

Kaupunginhallitus 26.11.2018

[Linjaukset kokonaisuudessaan Tampereen verkkosivuilla](#)

TIEKARTAN RAKENNE

KESTÄVÄ TAMPERE 2030-TIEKARTTA
Teemat, hyötytavoitteet ja toimenpidekokonaisuudet

TAMPERE.
FINLAND

1. Kestävä kaupunkisuunnittelu		2. Kestävä liikennejärjestelmä		3. Kestävä rakentaminen		4. Kestävä energia		5. Kestävä kulutus		6. Kestävä kaupunki- luonto	
Hyötytavoite: Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikenneväyhykkeille ja aluekeskuksiin.		Hyötytavoite: Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69%.		Hyötytavoite: Uudisrakentaminen on nollaenergia-tasoa ja asumisen hiilijalanjälki on pieni.		Hyötytavoite: Uusiutuvan energian osuus on 80%.		Hyötytavoite: Kulutus on kestävää ja kiertotalous toimii.		Hyötytavoite: Kaupunkuluonto ja -rakenteet sitovat hiiltä ja ilmastomuutokseen on varauduttu.	
1.1. Ilmastovaikutusten arviointi	2.1. Raitiliikenne	2.6. Tielikenne	3.1. Uudisrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	4.1. Keskitetty uusiutuva energia	5.1. Jätehuolto	6.1. Metsien hiilinielut					
1.2. Kestävän liikkumisen edellytykset	2.2. Lähijunaliikenne	2.7. Kuljetus ja työkalusto	3.2. Yksityisen uudisrakentamisen ohjaus	4.2. Älykkäät energiaverkot ja -palvelut	5.2. Kiertotalous	6.2. Kaupunkivihreän hiilinielut					
1.3. Viheralueiden vahvistaminen	2.3. Bussiliikenne	2.8. Uudet liikkumispalvelut	3.3. Korjausrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	4.3. Hajautettu uusiutuva energia	5.3. Säästävä kulutus	6.3. Viher- ja hulevesirakentamisen CO ₂ -päästöt					
1.4. Viiden tähden keskusta	2.4. Joukkoliikenteen palvelutaso	2.9. Liikkumisen ohjaus	3.4. Korjausrakentaminen yksityisissä kiinteistöissä	4.4. Öljylämmityksestä luopuminen							
1.5. Hiilinegatiivinen Hiedanranta	2.5. Kävely ja pyöräily		3.5. Puurakentaminen								
			3.6. Infra-rakentaminen								
			3.7. Uusiomateriaalien käyttö								

6 tavoitetta
37 toimenpidekokonaisuutta
236 toimenpidettä

HIEDANRANTA

TULEVAISUUDEN KAUPUNGINOSA

Lielähti - länsi
asukkaat 150 + 1 000
työpaikat 1 000 + 200

Lielähti - itä
asukkaat + 5 000
työpaikat 1 600 + 3 000

Hiedanranta
asukkaat + 11 000
työpaikat + 3 300

Niemenranta
asukkaat 1 800 + 2 800
työpaikat 100 + 50

Lentävänniemi
asukkaat 4 700 + 300
työpaikat 200

Järvikaupunki
asukkaat + 5 000
työpaikat + 300

Santalahti
asukkaat 300 + 2 000
työpaikat 200 + 20

Keskusta
asukkaat 40 000 + 15 000
työpaikat 40 000 + 15 000

Hiedanranta on älykäs ja kestävä läntisen Tampereen keskus, jossa kukoistavat uudet ideat, kokeilut ja kaupunkikulttuuri.

Hiedanrannassa työpaikat, palvelut ja järviluonto ovat lähellä.

Tuleva rantakaupunginosa on sujuvan raitiotiematkan päässä keskustasta

HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA

Asukas- ja työpaikkamäärät seuraavista lähteistä
Numbers of residents and jobs from the following sources

asukkaat residents
4 700
Asukasmäärä 2018: Väestö sukupuolen ja iän mukaan kunnan osa-alueittain 31.12.2018, Tilastokeskus.
Population 2018: Population by sex and age of the municipal sub-region 31.12.2018, Statistics Finland.

työpaikat jobs
200
Työpaikkamäärä 2017: Alueella työssäkäyvät toimialoittain 2017, Tilastokeskus.
Jobs 2017: People working in the area by industry 2017, Statistics Finland.

Tulevaisuuden kasvuluvut ovat tavoitelukuja seuraavista lähteistä
Targets for future growth from the following sources

- + 000 Keskustan strateginen osayleiskaava
Strategic Master Plan for Tampere City Centre
- + 000 Hiedanrannan yleissuunnitelma
Hiedanranta Master Plan
- + 000 Kaavoitusohjelma, vireillä oleva asemakaavavaranto ja tonttivaranto
Planning programme, pending local detailed plan and plots

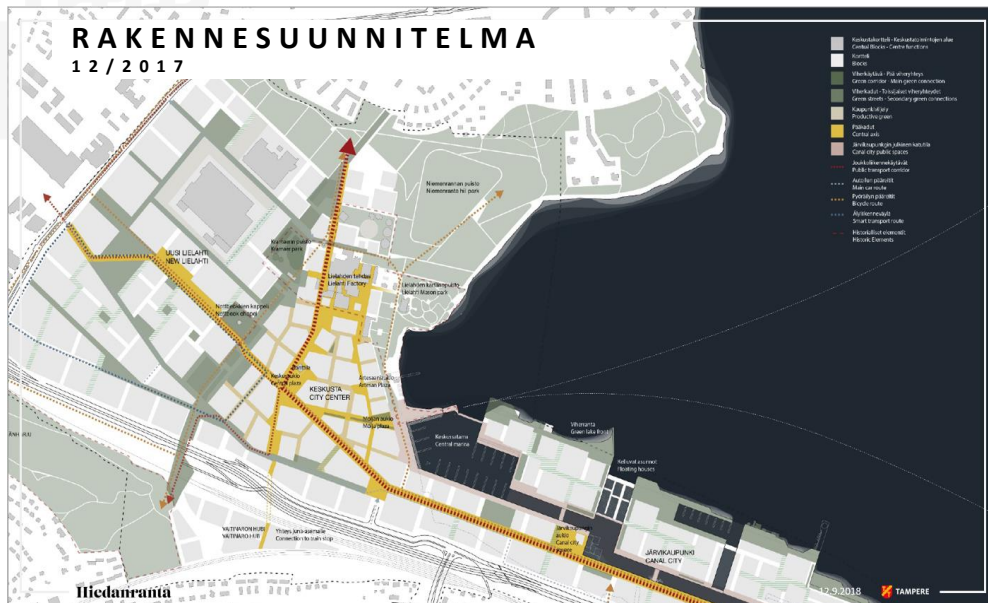
- 1. vaiheen raitiotie, käyttöönotto 2021
1st phase of tramway, commissioning in 2021
- Suunnitella oleva raitiotien 2. vaiheen linjaus
Planned 2nd-phase tramway alignment
- Yleissuunnitelma-alueen rajaus
Hiedanranta Master plan area

HR Yleissuunnitelmassa
n. 21 000 asukasta ja 8 000 työpaikkaa
HR ohjelmasuunnitelmassa
n. 25 000 asukasta, ja 10 000 työpaikkaa.

HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA

HYVÄKSYMINEEN

- Kaupunginhallitus hyväksyi Hiedanrannan yleissuunnitelman alueen jatkosuunnittelun lähtökohdaksi 8.6.2020
- Yleissuunnitelman perustana on oikeusvaikutteinen yleiskaava



HIEDANRANTA, YLEISSUUNNITTELU

Kansainvälinen ideakilpailu 2016-2017.

Yleissuunnittelu aloitettiin kahden voittajaryhmän kanssa keväällä 2017.

Kaupunginhallitus hyväksyi Hiedanrannan rakennesuunnitelman 18.12.2017;

Raitiotie toteutetaan kahdessa vaiheessa:

I vaiheessa toteutetaan linjaus Hiedanrannan keskustan ja Lielahden tehdasalueen läpi Niemenrantaan ja Lentäväniemeen ja II vaiheessa raitiotie Lielahdenkadun ja Enqvistinkadun liittymän läheisyyteen.



Hiedanrannan maankäytön alustava yleissuunnitelma valmistui keväällä 2018.

Tämän jälkeen kaupunki haki ja sai täyttöluvan ratkaisulle; valitusten myötä ryhdyttiin tutkimaan uutta saareen perustuvaa ratkaisua.

SUUNNITTELUPERIAATTEET



MONIPUOLINEN JA JOUSTAVA
KAUPUNKIRAKENNE



KAUPUNKIRAKENTEeseen INTEGROITU
VIHER- JA SINIRAKENNE



OMALEIMAiset ALUEET
HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA



KESTÄVÄ LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA



- Kottelisuus
Block area
- Puistoalue, puistokäytävä
Park, park paths
- Raitiotelinjous
Tramline
- Raitiotepysäkki
Tram stop
- Pääpyöräilijänsäilytysreitti
Main cycling route
- Katu
Street
- Kävelypainotteinen alue
Pedestrian-friendly area
- Toit, aukiot
Squares
- Säilytettävät rakennukset
Preserved buildings
- Meluste
Noise barrier



KESKUSTA



HIEDANRANNAN KESKUSTA



- 1. Raitiotie pysäkki
1. Tram stop
- 2. Hiedanranta tehdas
2. Hiedanranta factory
- 3. Tehdasaukio
3. Factory Square
- 4. Koulu & terveyspalvelut
4. School & health care services
- 5. Kartanopuisto
5. Manor Park
- 6. Näsiljärvi
6. Lake Näsiljärvi
- 7. Ronttila
7. Ronttila
- 8. Keskusaukio
8. Central Square
- 9. Keskuspuisto
9. Central Park
- 10. Raitiotie pysäkki
10. Tram stop
- 11. Kauppakeskus
11. Shopping centre
- 12. Linja-autoterminaali
12. Bus terminal
- 13. Möljän laituri
13. Mölja Pier
- 14. Satama
14. Marina
- 15. Paasikventie
15. Paasikventie Road
- 16. Kävelypalottelen viherkatu
16. Pedestrian-orientated green street

"Ilmakuva tehdasalueesta
Aerial image of the Factory"



JÄRVIKAUPUNKI



LIELAHTI



YLEISSUUNNITELMAN VIHERVERKKO

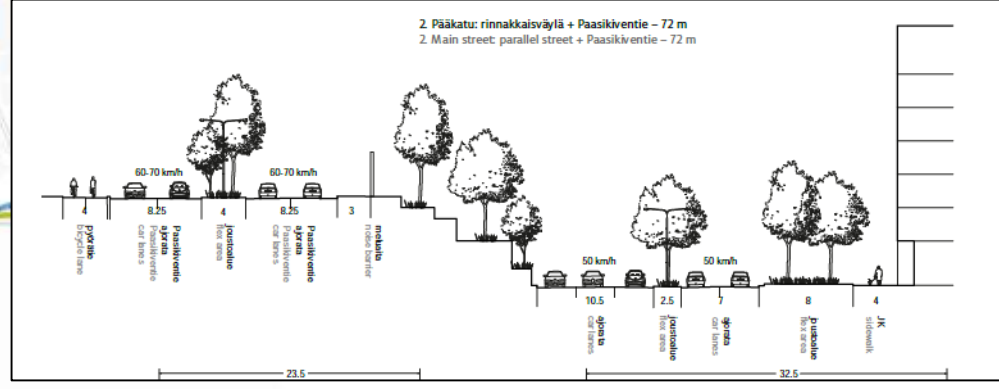
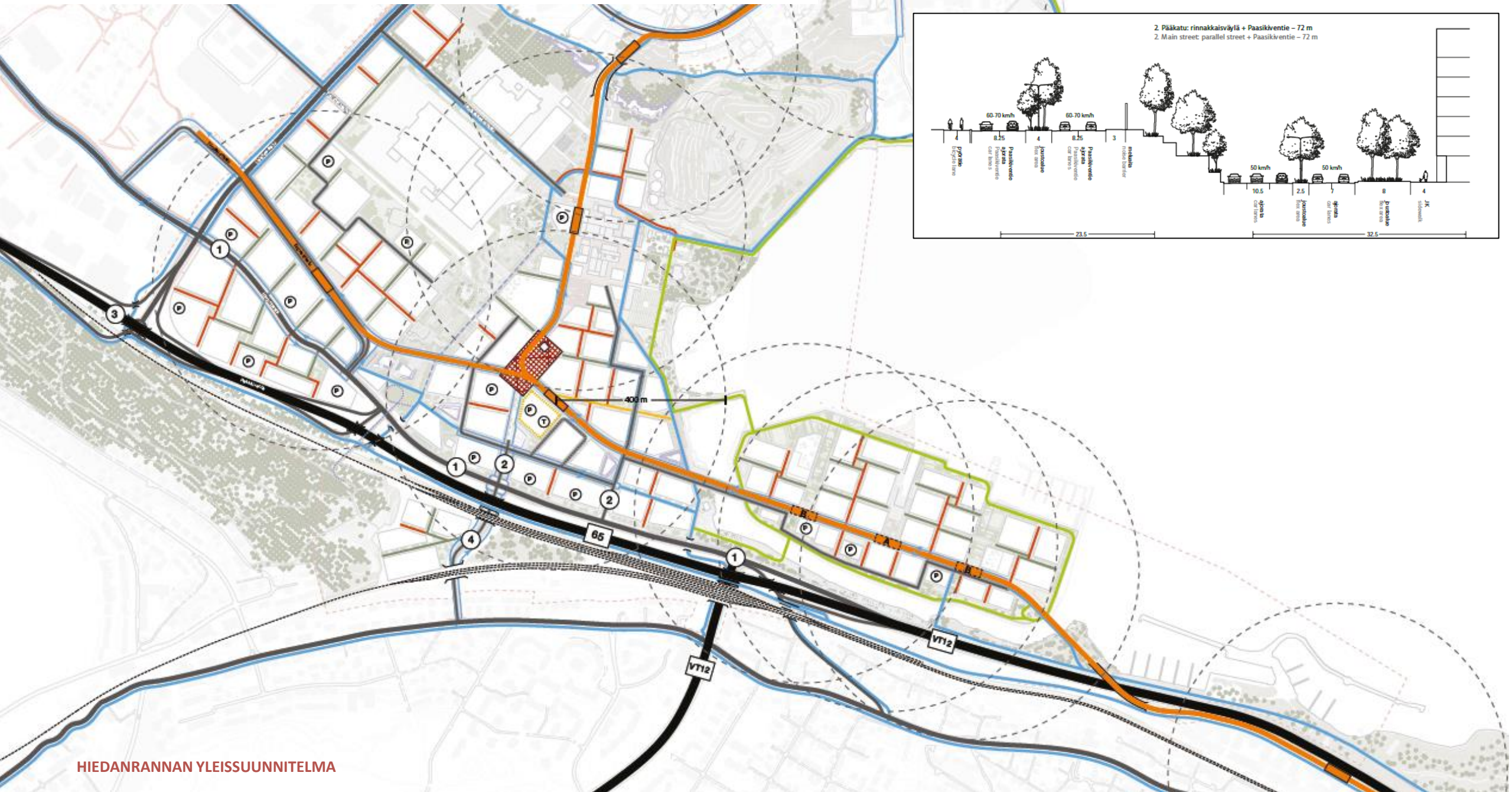


- Aluepuisto**
District park
- Keskuspuisto**
Neighborhood park
- Keskuspuiston aktiiviset alueet**
Neighborhood park activity areas
- Taskupuisto**
Pocket park
- Viherkortit**
Green block
- Hulevesialue**
Stormwater management area
- Viherkatu**
Green street
- Hulevesien pääntie**
Stormwater main collection line
- Hulevesien lähtevät kadut**
Stormwater treatment streets
- Rantareitti**
Lakelinn route
- Satama**
Marina
- Maastövaurausalue**
Reservation for a fill area
- Lekkipuisto- ja pelualueet**
Playgrounds and sports fields
- Muinaismuistolue**
Relic area
- Ympäristön vihreät alueet**
Surrounding green areas
- Katava**
Canal

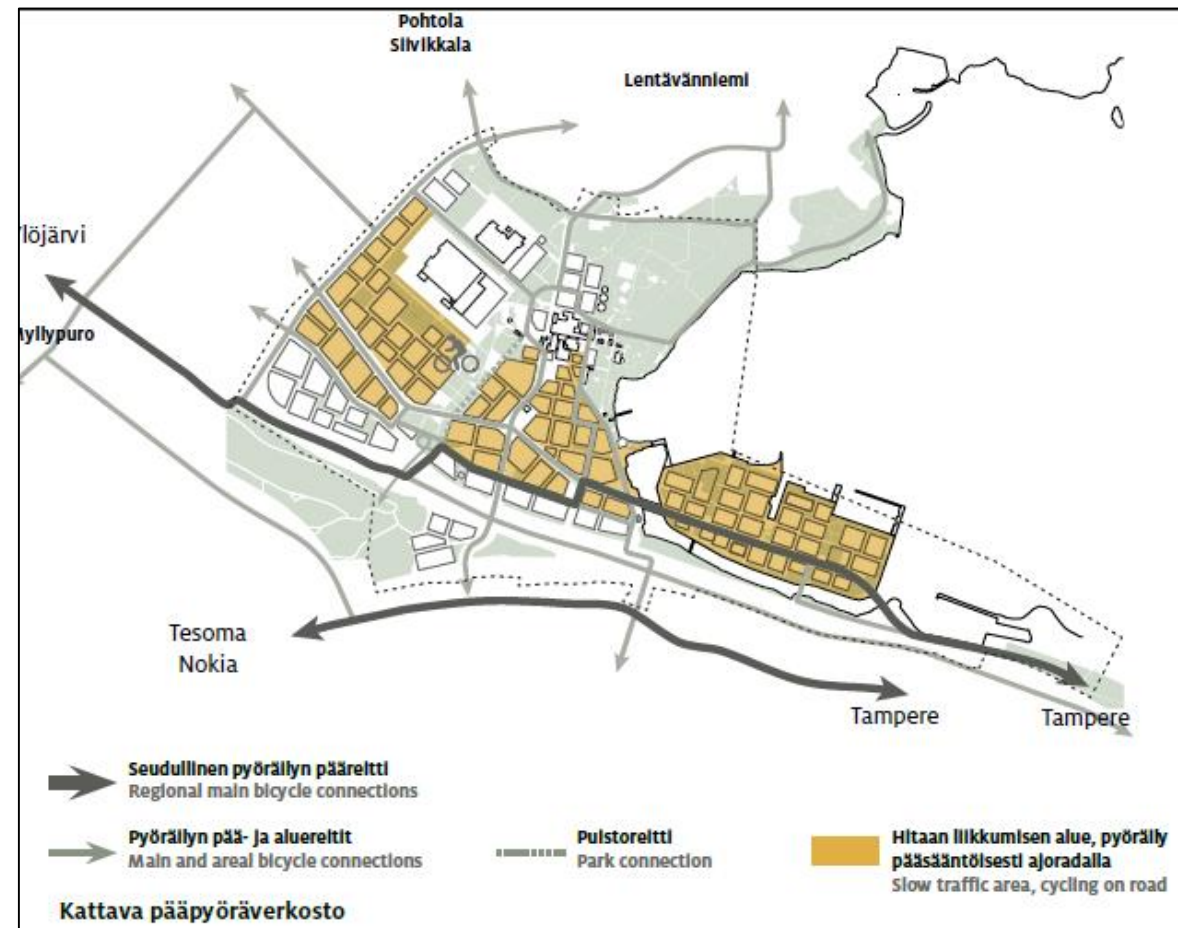
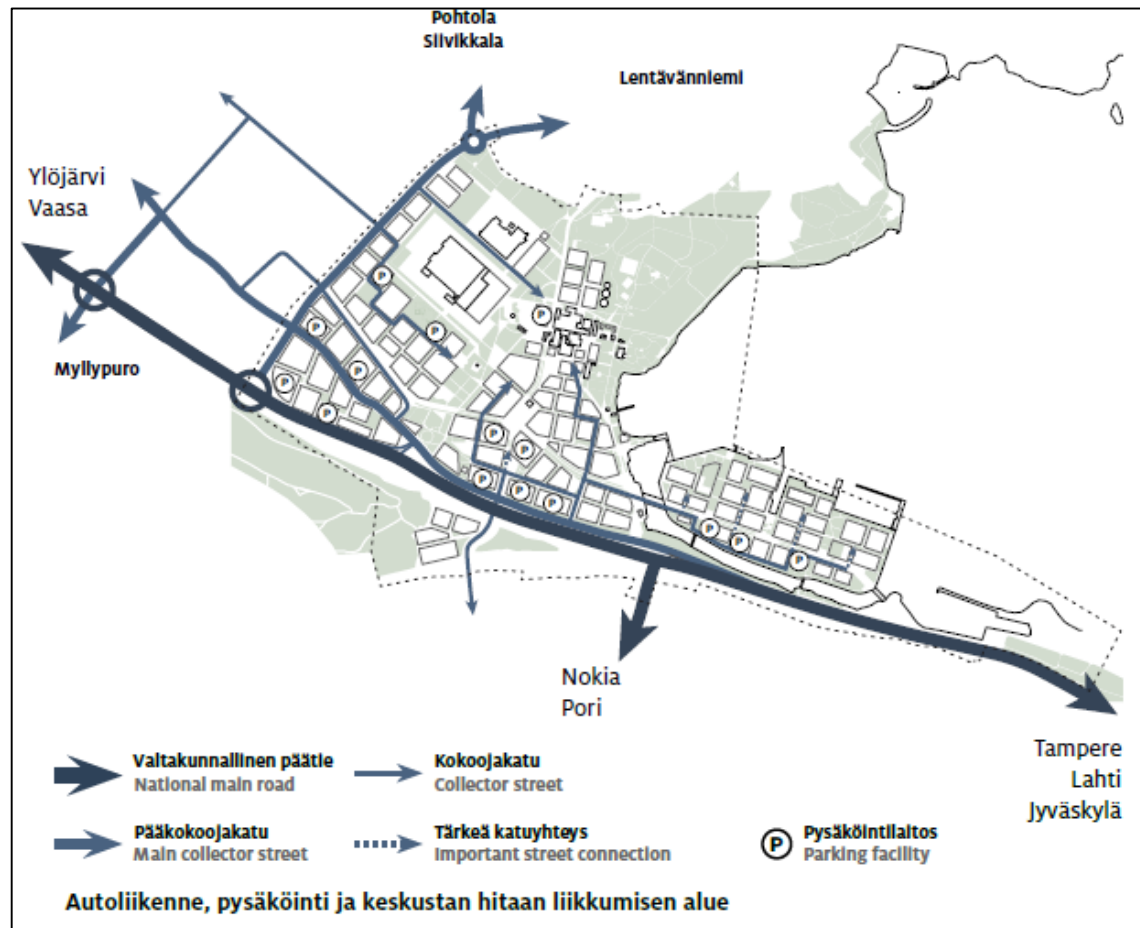
TEHTAAN PYSÄKKI



YLEISSUUNNITELMAN LIIKENNEVERKKKO



YLEISSUUNNITELMAN LIIKENNEVERKKKO



Tampereen raitiotiejärjestelmän tavoiteverkko v. 2024

Raitiotielinja
Hervanta - Lentävänniemi

Raitiotielinja
Tays – Sorin aukio



Tampereen raitiotiejärjestelmän suunnittelu- ja rakentamistilanne

Osa 2, Pyynikintori - Lentävänniemi

6,7 km, päätöksenteko rakentamisesta 10/2020

Tavoite aloittaa liikenne:

- Santalahteen 2023
- Lentävänniemeen 2024

Osa 1, linja Tays - Sorin aukio

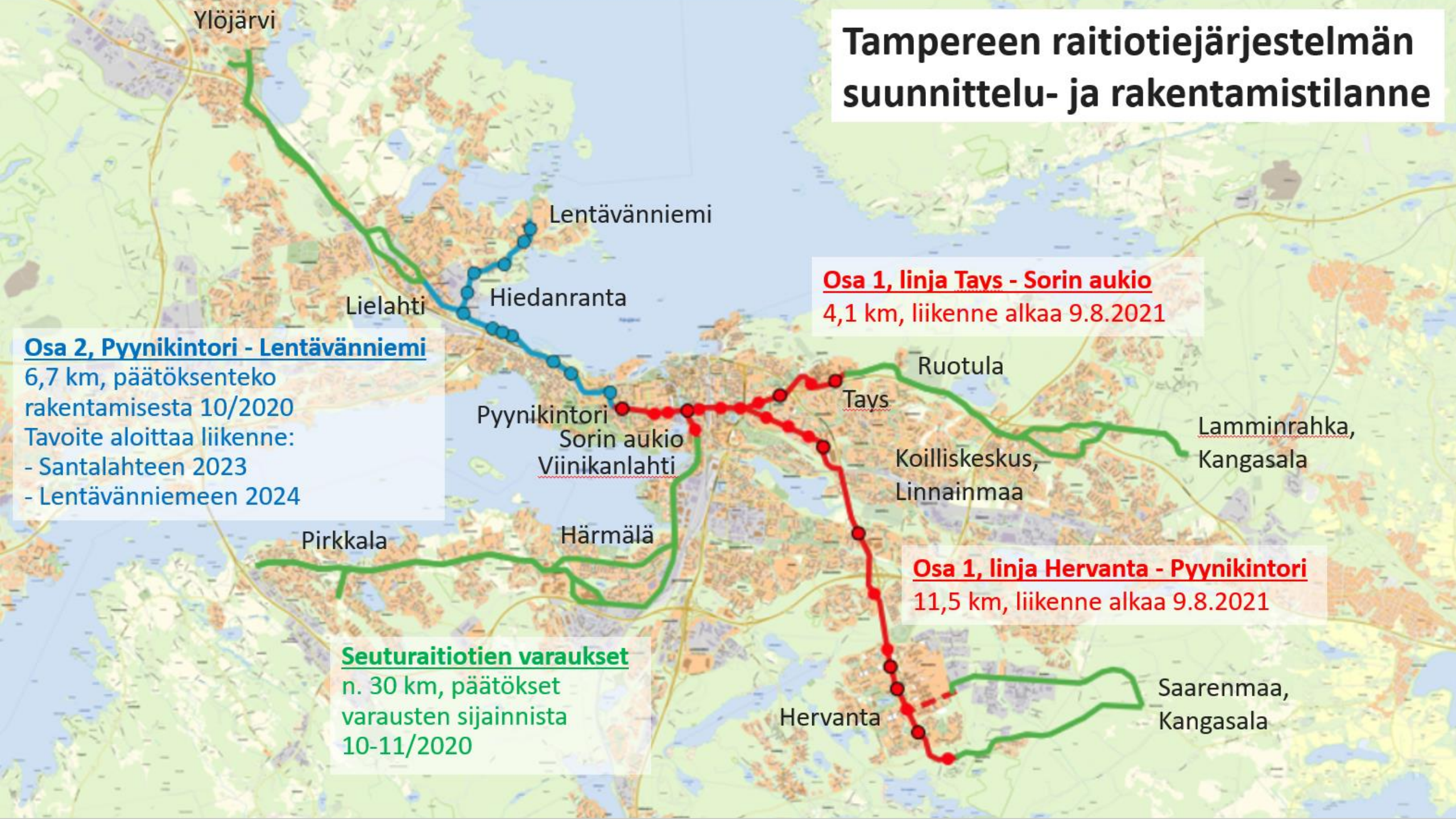
4,1 km, liikenne alkaa 9.8.2021

Osa 1, linja Hervanta - Pyynikintori

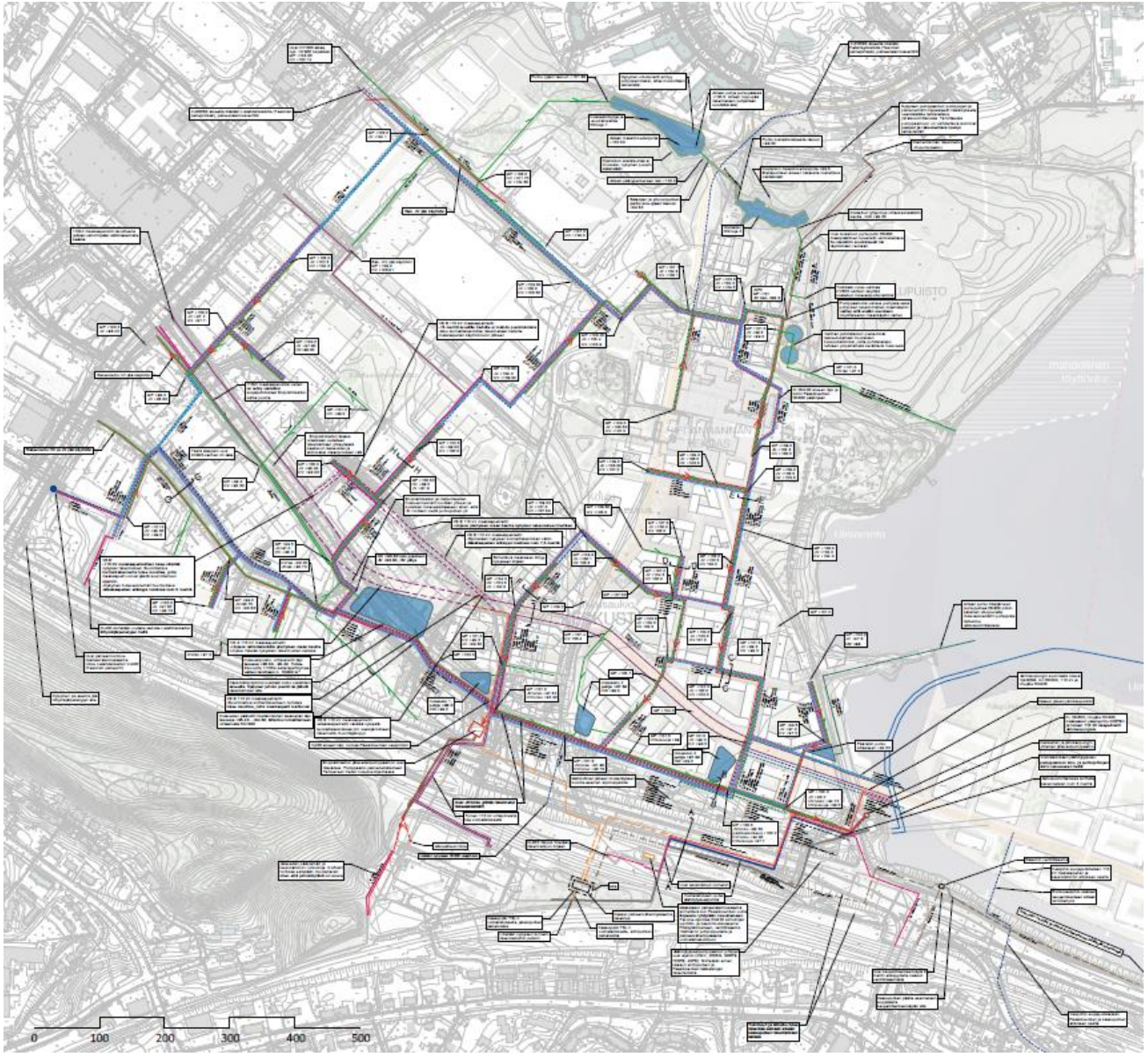
11,5 km, liikenne alkaa 9.8.2021

Seuturaitiotien varaukset

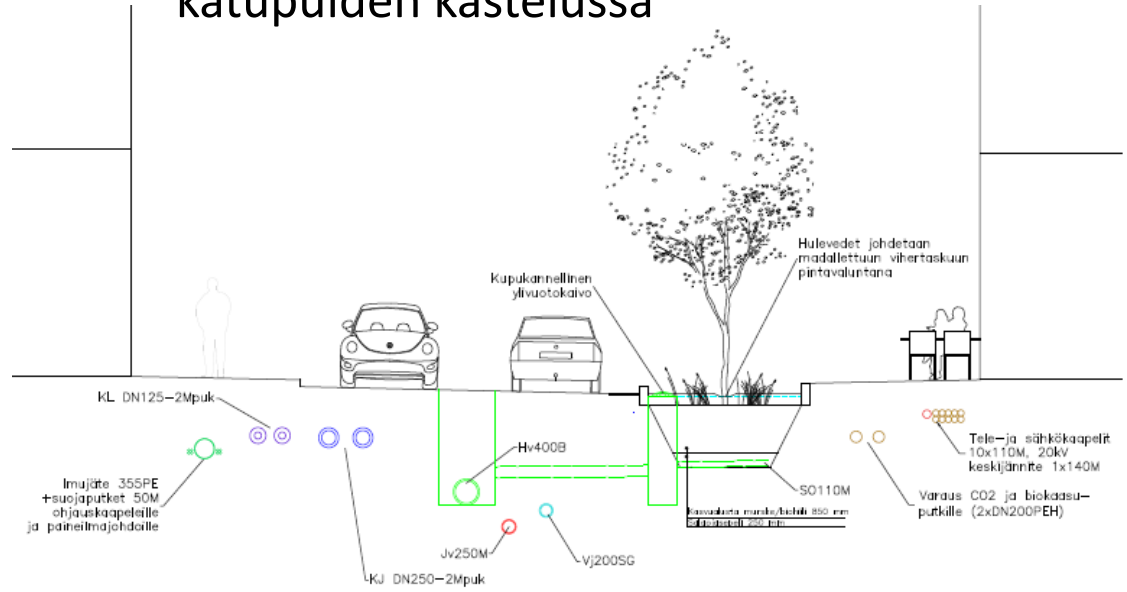
n. 30 km, päätökset varauksen sijainnista 10-11/2020



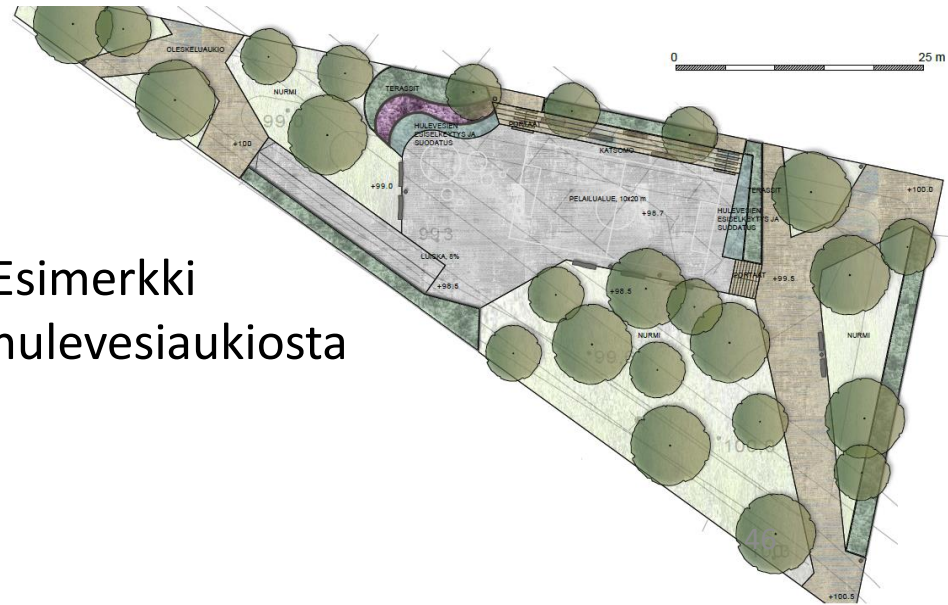
HIEDANRANNAN KUNNALLISTEKNIikka, KESKUSTA



Esimerkki huleveden hyödyntämisestä katupuiden kastelussa



Esimerkki hulevesiaukiosta



Työ jakautui kolmeen osaan ja työvaiheeseen:

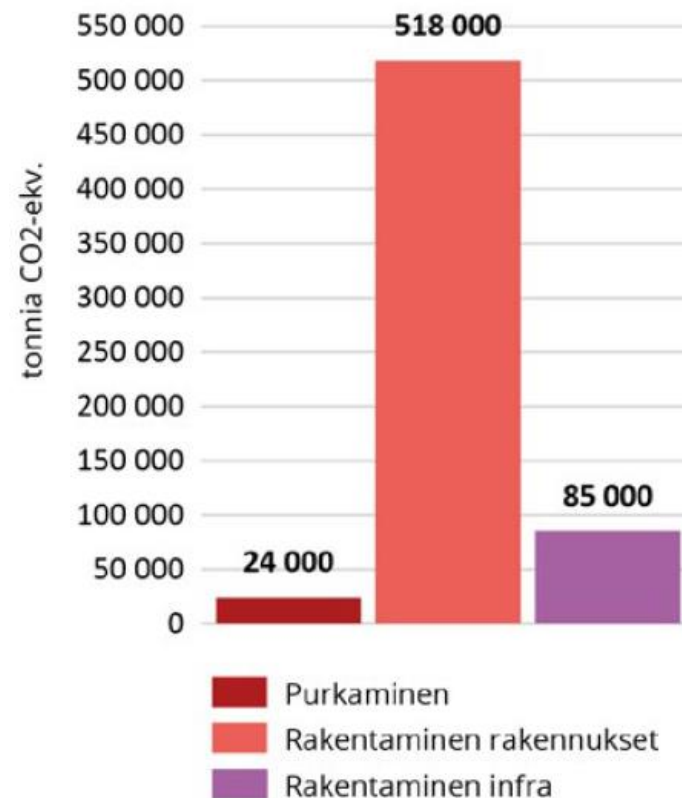
1. Kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilinielujen kartoitus sellaisina, kuin alue olisi olemassa yleissuunnitelman mukaisesti nyt ja nykyisellä rakentamistavalla toteutettuna.
2. Vaihtoehtoisten ratkaisujen muodostaminen kasvihuonekaasupäästöjen (ja hiilinielujen) synnylle vertailevia kartoituksia varten.
3. Keinojen tunnistus vähentää päästöjä ja sitoa hiiltä alueen maankäytön eri vaiheissa, fokus erityisesti suunnittelussa ja sen ohjaamisessa.

Päästöt jaettu kolmeen vaiheeseen:

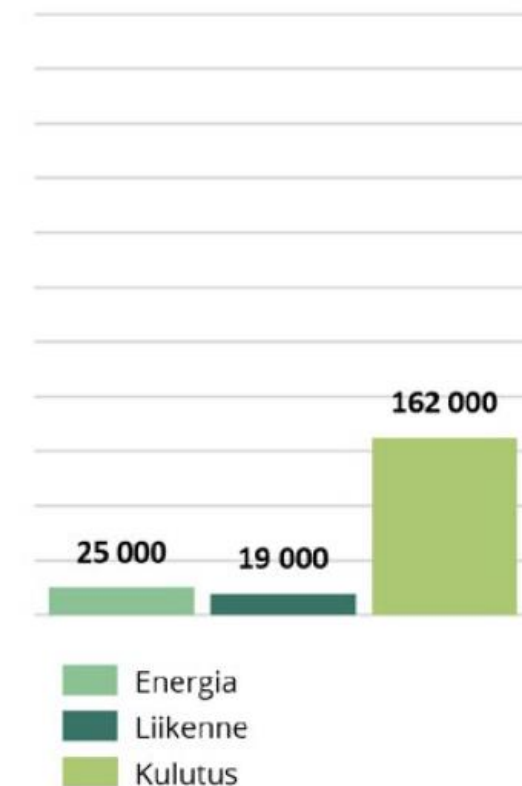
1. Nykyisen rakennuskannan purkaminen
2. Rakentamisen aikaiset päästöt
3. Yhden vuoden käytön aikaiset päästöt

Tavoitteena on saada alueelle Breeam C- ympäristöluokitus.

Rakentamisaikaiset kumulatiiviset kasvihuonekaasupäästöt



Käytönaikaiset elinkaarikasvihuonekaasupäästöt yhden vuoden ajalta, kun rakentaminen on valmis



Kehitysyhtiön yhtiömalli ja maanluovutus 2020/2021

Ensimmäisten asemakaavamuutosten yhteydessä luodaan

- Tontinluovutuksen periaatteet
- Kestävyysskriteerit
- Superkorttelien toteutusperiaate
- Tehdasrakennusten konsepti
- Alueen energiakonsepti
- Ravinnekierron yleissuunnitelma
- Taide- ja yhteisöllisyysohjelma
- Alueen kaavoituksen ja rakentamisen vaiheistussuunnitelma, jota tarkennetaan kaavoitusohjelmissa vuosittain



INNOVAATIOYMPÄRISTÖ TULEVAISUUDESSA

HOUKUTTELEVA TULEVAISUUDEN ELINKEINOYMPÄRISTÖ • KESTÄVÄ JA ÄLYKÄS KAUPUNGINOSA • MONIPUOLINEN JA ELÄMYKSELLINEN YMPÄRISTÖ



INNOVAATIOIDEN HIEDANRANNASSA TAPAHTUU



CircHubs
6Aika Tulevaisuuden
kiertotalouskeskukset -hanke,
Business Tampere



HIERAKKA
ravinnerierron ja toiminnallisen
tiedottamisen hanke



CircVol
Suurivolyymisten sivuvirtojen ja
maamassojen hyödyntäminen
kaupungeissa, 6Aika-hanke



**Circular Economy in
Built Environment -
väitöskirjatyo**

**Keuyen liikenteen
väylän koerakenteet**



DYNAMO
uudenlaisen
talotekniikan konehuone

LEVÄKASVATTAMO

**Etäohjattavat
kuivakäymälä**

ZERO WASTE FROM ZERO FIBER
Sinisen biotalouden ohjelman
kärkihanke

HIEDANRANNAN PAJA
kiertotaloutta
käsiyöläisyhteisössä

**Massastabilointi
tuhkalla**

**Hiedanranta urbaanin
ravinnerierron
suunnannäyttäjänä**

NOLLAKUIDUN HYÖDYNTÄMINEN

RATKAISUJA KIERTOTALOUDEN KEINOILLA

UUSIOMAARAKENTAMINEN

RAVINNEKIERTO TULEVAISUUDEN KAUPUNGISSA

UUDET SANITAATORATKAISUT



FYYSINEN TAI VIRTUAALINEN KOKEILU TAI KOKEILUYMPÄRISTÖ



YRITYSTOIMINTO

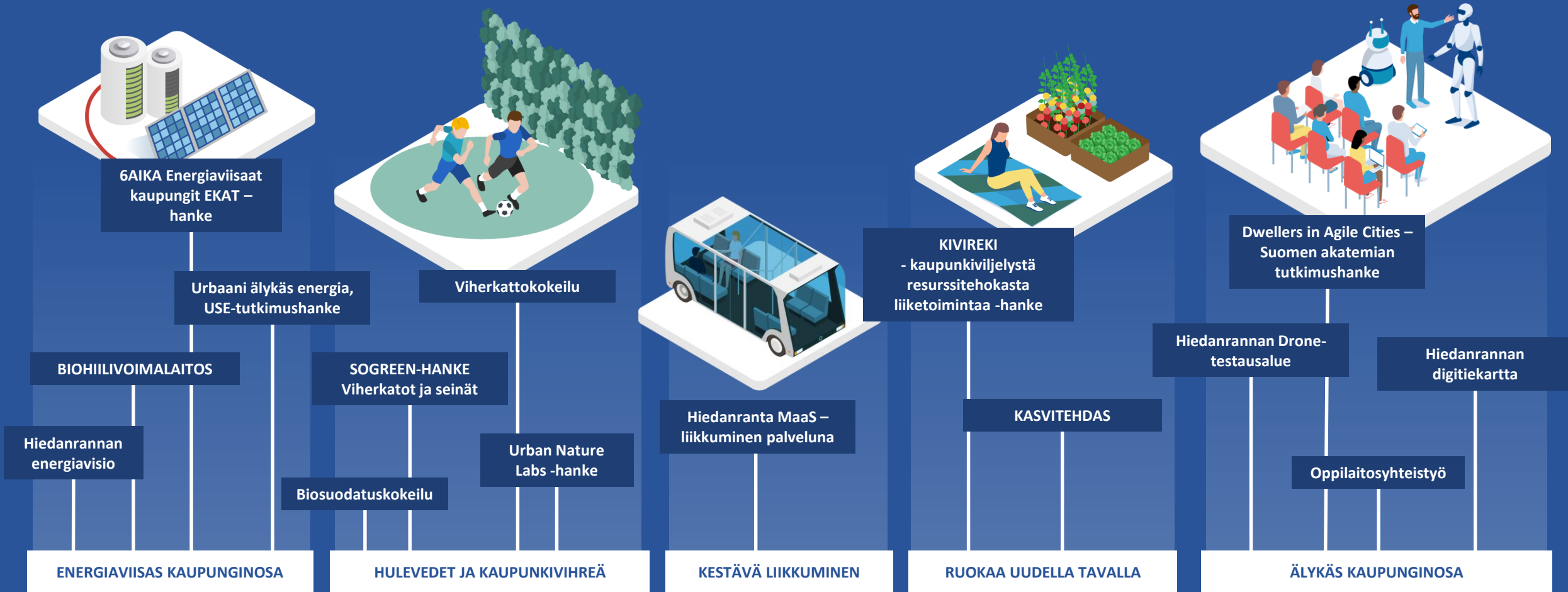


OPPILAITOS- TAI KOULUTUSYHTEISTYÖ



FASILITOITUA SIDOSRYHMÄTYÖTÄ

INNOVAATIOIDEN HIEDANRANNASSA TAPAHTUU



FYYSINEN TAI VIRTUAALINEN KOKEILU TAI KOKEILUYMPÄRISTÖ



YRITYSTOIMINTO



OPPILAITOS- TAI KOULUTUSYHTEISTYÖ



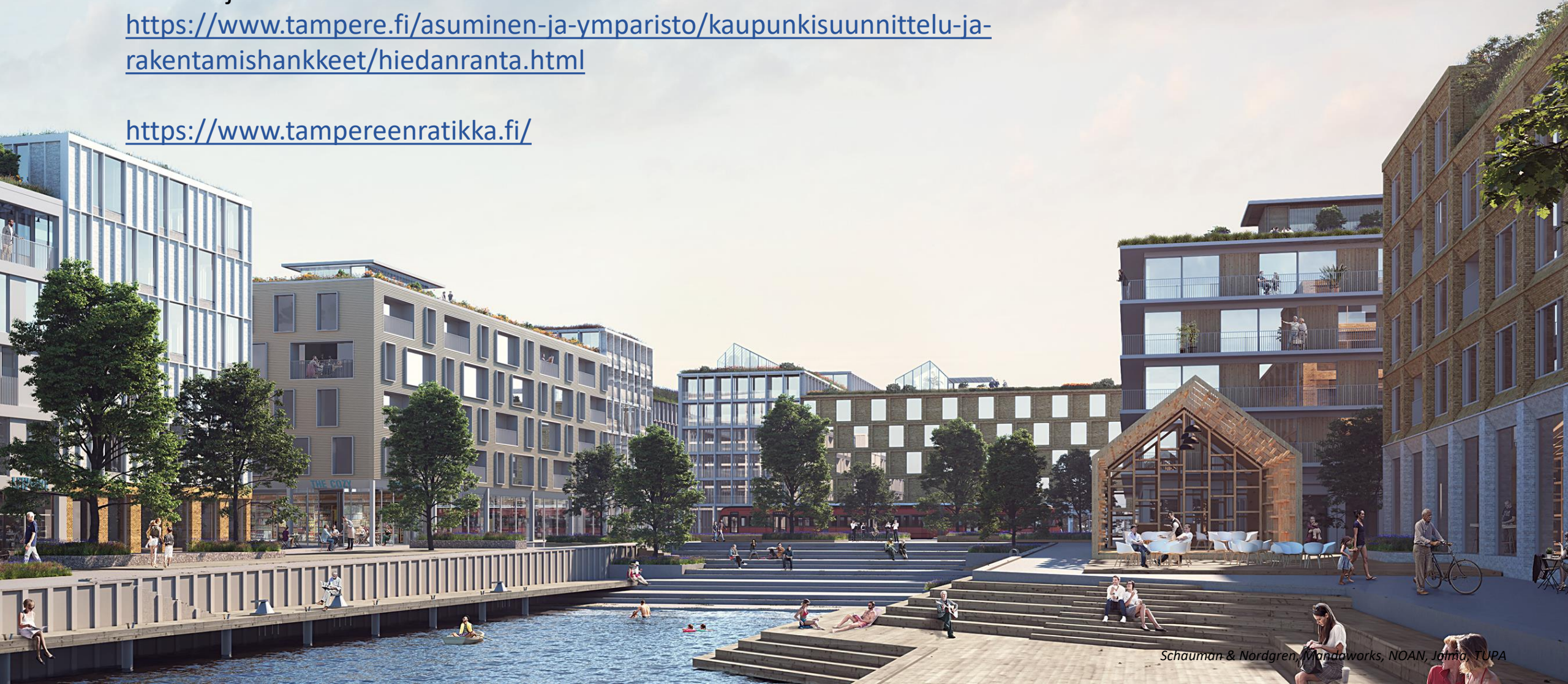
FASILITOITUA SIDOSRYHMÄTYÖTÄ

KIITOS!

Lisätietoja:

<https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-rakentamishankkeet/hiedanranta.html>

<https://www.tampereenratikka.fi/>





KUNTA LIITTO