

# Rakennettu ympäristö -pääaine

Tuomas Ilmavirta 8.9.2021

# Sisältö

- **Miksi Rakennettu ympäristö on ajankohtainen**
- **Näkökulmia rakennettu ympäristö -ohjelmaan**
- **Kandidutkinnon osaamistavoitteet ja rakenne**
- **Rakennettu ympäristö -pääaineen sisältö**
- **Millaista osaamista kandidutkinto tuottaa ja miten osaamista voi hyödyntää**
  - *Työelämä*
  - *Maisterivaihe*



## **Liikenne | Halkooko vanhaa kulttuurimaisemaa kohta uusi Kehä nelonen? Asukkaat kauhuissaan: ”On järjetöntä pilata luontoa tiellä, jonka tarvetta ei voi perustella”**

Tavaraliikenteen tarpeisiin suunniteltu tielinja kulkisi Vantaanjoen Natura-alueen yli ja halkoisi vanhaa kulttuurimaisemaa.

Kaupunki 31.8. 10:42



# Suunnitelmat julki: Näin raitiovaunujen reitit saattavat muuttua Länsi-Helsingissä – Poliitikot pohtivat uusien kiskojen rakentamista tiistaina

Raitioreittien muutokset nostattavat vastarintaa etenkin Munkkiniemessä.







## **Liikenne** | Mitä kaduilla lojuville sähköpotkulaudoille pitäisi tehdä? Helsinki etsii keinoja saada lautojen villi pysäköinti kuriin

Samaa holtittomuutta vastaan etsitään keinoja kaikissa Euroopan suurissa kaupungeissa.

Kaupunki 30.8. 15:40



# Espoo suunnitteli keskelle metsää huippumodernin asuinalueen – Suurpelto on yhä kesken 14 vuoden rakentamisen jälkeen

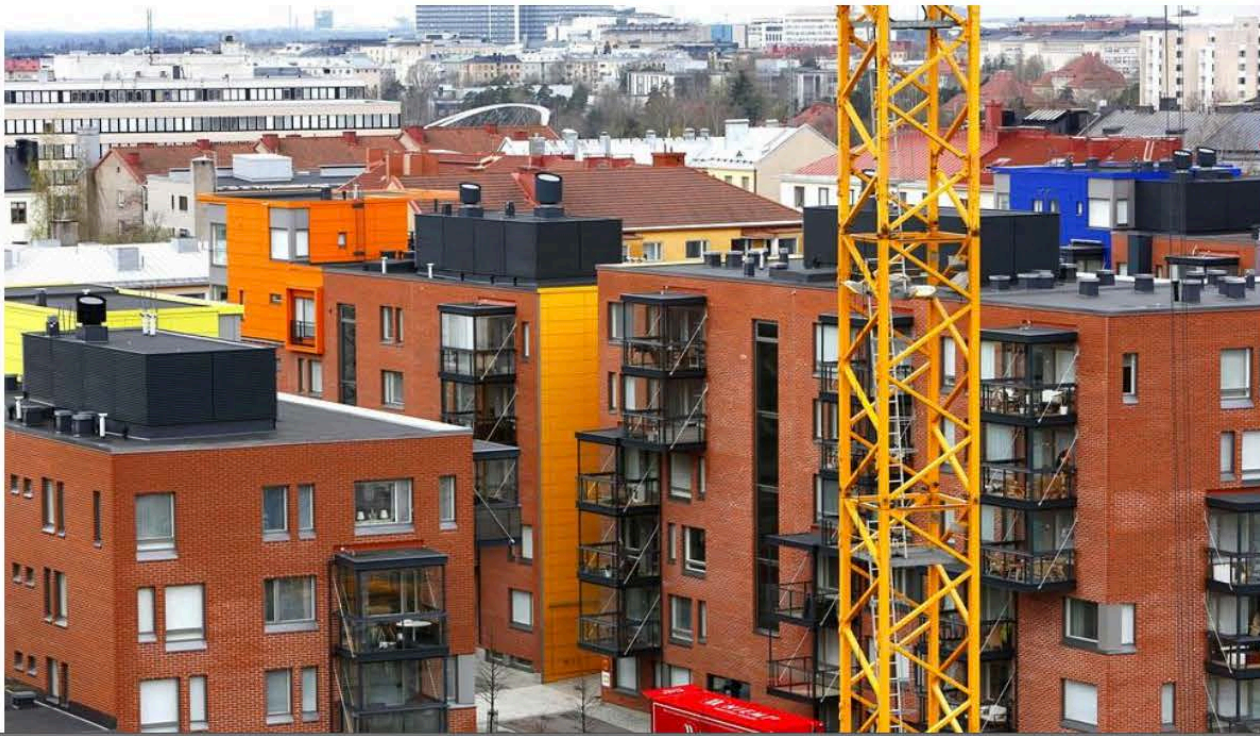
Suurpellostä on tulossa jotain ihan muuta kuin piti, mutta asukkailleen se on silti hyvin rakas.





# Asuntojen hinnat nousivat selvästi pääkaupunkiseudulla, Itä-Suomen alamäki jatkuu – ”Voi sanoa, että arvo lähti, talo jäi”, sanoo ekonomisti syrjäseuduista

Pääkaupunkiseudun vanhojen osakehuoneistojen keskimääräinen neliöhinta oli heinäkuussa 3 770 euroa.



# Nurmijärvi ja muut Helsingin kehyskunnat rakennettiin tohinalla täyteen omakotitaloja – nyt asukkaat haluavatkin pienempiin koteihin keskustaan

Pääkaupunkiseudun kehyskuntien muuttovoitto eriytyy: Järvenpää ja Sipoo vetävät yhä väkeä, mutta esimerkiksi Nurmijärven, Vihdin ja Tuusulan pitäisi monipuolistaa asuntotuotantoaan.



## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

VIIKKO

1. Laura Oksanen joutui adoptoimaan geneettiset lapsensa – "Adoptiossa selvitettiin, olenko kykenevä omien lasteni vanhemmaksi"
2. Karkotuspäätöksen saanut mies hyökkäsi poliiseja kohti veitsi kädessään ja soitti lakimiehelle 161 "maanista" puhelua – oikeus tuomitsi ehdollista



# Pasilan Tripla valmistuu peräti kaksi vuotta etuajassa – Näin se onnistuu ja tältä kauppakeskuksesta näyttää nyt



## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

VIIKKO

- 1. Kommentti:** Touko Aallon luopumisen pitäisi olla hälytyskello, joka herättäisi vihreät uudistamaan sääntöjään
- 2. Nyt.fi:** Englantilainen poliisilaitos julkaisi epäillyn kuvan Facebookissa, ja internetin mielestä se näytti aivan Frendien Rossilta – lopulta poliisi itsekin lähti mukaan hassutteluun
- 3. Riikka Koivisto saattelee ihmisiä kuolemaan – Kun viimeinen hetki on käsillä, yksi asia nousee ylitse muiden**  
 [Tilaa jille](#)
- 4. Touko Aalto väistyy vihreiden puheenjohtajan paikalta, kertoo sairastuneensa masennukseen jo vuosi sitten**
- 5. Orion läpimurtoon syöpälääkkeen kehittämisessä – Osake jyrkässä nousussa pörssissä**

8.9.2021

12



Kaupunki

# Helsinkiäisten päästöistä yli puolet syntyy muualla, koska ruoka, tavarat ja matkat saastuttavat – ”Emme pysty vaikuttamaan siihen, ettei netistä tilata halpatuontivaatteita”

Kaupunki pyrkii siihen, että kaupunkilaisille olisi tarjolla nykyistä enemmän ekologisia tuotteita.



Luetuimmat



# Kauppakeskus Itis myytiin – Kauppahinta yli 500 miljoonaa euroa, ostajana finanssikriisistä tutun Morgan Stanley'n hallinnoima rahasto

Kauppa on tarkoitus tehdä joulukuussa.



LP-Vahinkosaneeraus

## Vesivahinko?

Toimi nopeasti.

Huolehdimme kaikesta –  
kuivaamisesta korjaustöihin!

[OTA YHTEYTTÄ »](#)

HELSINKI • LOHJA • HÄMEENLINNA

## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

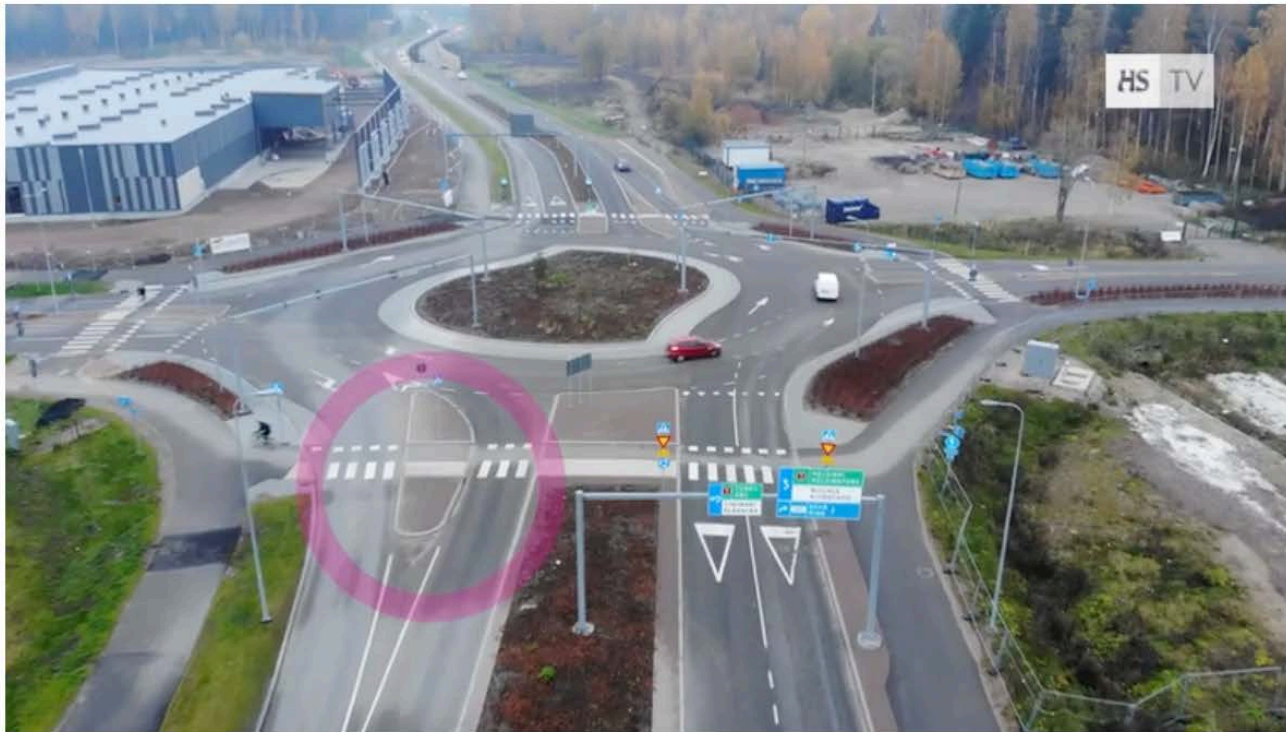
VIIKKO

- Kommentti:** Touko Aallon luopuminen pitäisi olla hälytyskello, joka herättäisi vihreät uudistamaan sääntöjään 8.9.2021  
16



# Erikoinen liikenneympyrä hämmentää Espoossa – Miten ”turbokiertoliittymästä” on tarkoitus ajaa?

Liikenneympyrän erikoinen logiikka on herättänyt keskustelua Tapiola Golfin tienoilla autoilevien keskuudessa.



## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

VIIKKO

- Kommentti:** Touko Aallon luopumisen pitäisi olla hälytyskello, joka herättäisi vihreät uudistamaan sääntöjään
- Riikka Koivisto saattelee ihmisiä kuolemaan – Kun viimeinen hetki on käsillä, yksi asia nousee ylitse muiden  
[Tilaa jille](#)
- Nyt.fi:** Englantilainen poliisilaitos julkaisi epäillyn kuvan Facebookissa, ja internetin mielestä se näytti aivan Frenkien Rossilta – lopulta poliisi itsekin lähti mukaan hassutteluun
- Touko Aalto väistyy vihreiden puheenjohtajan paikalta, kertoo sairastuneensa masennukseen jo vuosi sitten 17

Pauliina Jokinen HS

Julkaisut: 10.10. 0:53 Päivitetty: 10.10. 0:30



Orion läpimurtoon syöpälääkkeen



# Tässä on 44-kohtainen prosessikaavio – Sitä noudattamalla saattaa saada luvan tehdä katutaide teoksen Helsinkiin

Luvan hakeminen katutaiteelle ei ole kovin yksinkertaista.



Riku Jokinen HS, Elisa Rimaila HS

Julkaistu: 9.10. 8:21 , Päivitetty: 9.10. 9:00



## Luetuimmat

JUURI NYT	PÄIVÄ	VIIKKO
1. <b>Kommentti:</b> Touko Aallon luopumisen pitäisi olla hälytyskello, joka herättäisi vihreät uudistamaan sääntöjään		
2. <b>Nyt.fi:</b> Englantilainen poliisilaitos julkaisi epäillyn kuvan Facebookissa, ja internetin mielestä se näytti aivan Frenkien Rossilta – lopulta poliisi itsekin lähti mukaan hassutteluun		
3. Riikka Koivisto saattelee ihmisiä kuolemaan – Kun viimeinen hetki on käsillä, yksi asia nousee ylitse muiden <a href="#">Tilaille</a>		
4. Touko Aalto väistyy vihreiden puheenjohtajan paikalta, kertoo sairastuneensa masennukseen jo vuosi sitten	8.9.2021	18
5. Orion läpimurtoon syöpälääkkeen kehittämisessä – Osake jyrkässä nousussa dörssissä		



# Kalasadamaan rakennettiin katu, joka on tasa-arvoinen kaikille – uusi liikennejärjestely aiheutti palauteryöpyyn

Yhteistä ja liikennemerkittöntä katutilaa on paljon muun muassa Hollannissa.



insinööritoimisto  
**GRADIENNTI**  
vuodesta 2004

**Yritys!**

Tiesitkö, että kiertotalous =  
kustannussäästö! ✓



**TUTUSTU TÄSTÄ »**

## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

VIIKKO  
8.9.2021

20

- Kommentti:** Touko Aallon luopumisen pitäisi olla hälytyskello, joka herättäisi



# Helsingin kaupunkibulevardit saivat tyrmäyksen oikeudessa, valtion viranomaisten perustelu tukkoutuvasta liikenteestä meni läpi – Apulaispormestari Sinnemäki: ”En ole täysin järkyttynyt mutta en ole iloinenkaan”

Helsinki harkitsee valitusta korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Lähivuosina kaupunki keskittyy Vihdintien ja Tuusulanväylän bulevardisointiin. Valitus Malmin rakentamisesta ei menestynyt oikeudessa.




## Luetuimmat

JUURI NYT

PÄIVÄ

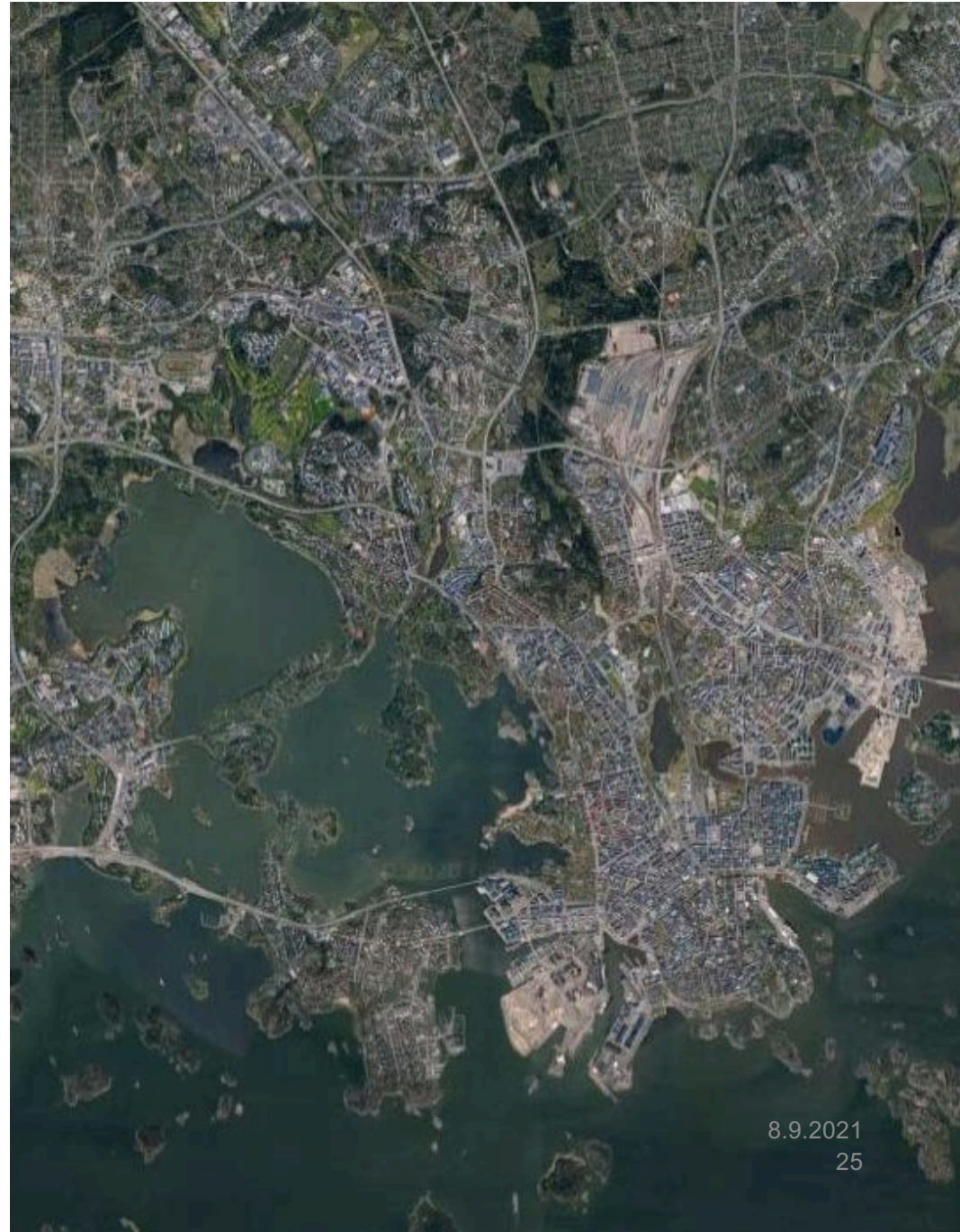
VIKKO

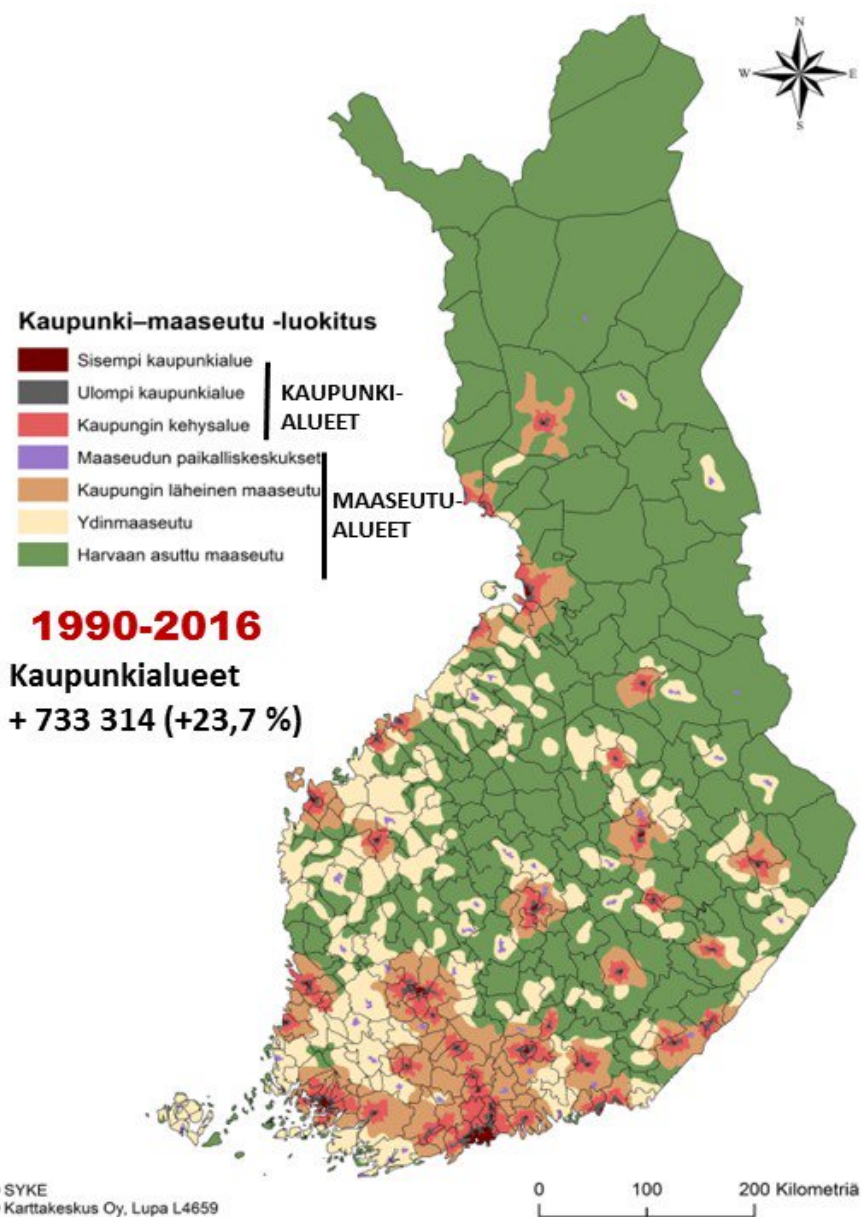
1. Espoolaisrehtorin dramaattiset pikapotkut: työvälineet vietiin saman tien – ”Työpuhelinnumeroni poistettiin välittömästi”
2. Turun Sinappi antoi opetuksen Unileverille – ”Teimme juuri niin kuin ei pitäisi tehdä”, sanoo Euroopan-johtaja
3. Janne Raninen on opiskelija, isä ja räppäriin poikaystävä – Mutta hän on myös ”Solvalla-Janne”, joka murhasi parhaan ystävänsä  [Tilaajille](#)



# Rakennettu ympäristö

Älykkäämpien, kestävämpien ja entistä ihmisystävällisempien kaupunkien suunnittelu vaatii uudenlaista osaamista, jossa yhdistyvät maankäytön, liikenteen sekä kiinteistötekniikan ja -talouden ymmärrys.





# KAUPUNKIALUEIDEN VÄESTÖLISÄYS **JOKA AINOA PÄIVÄ**

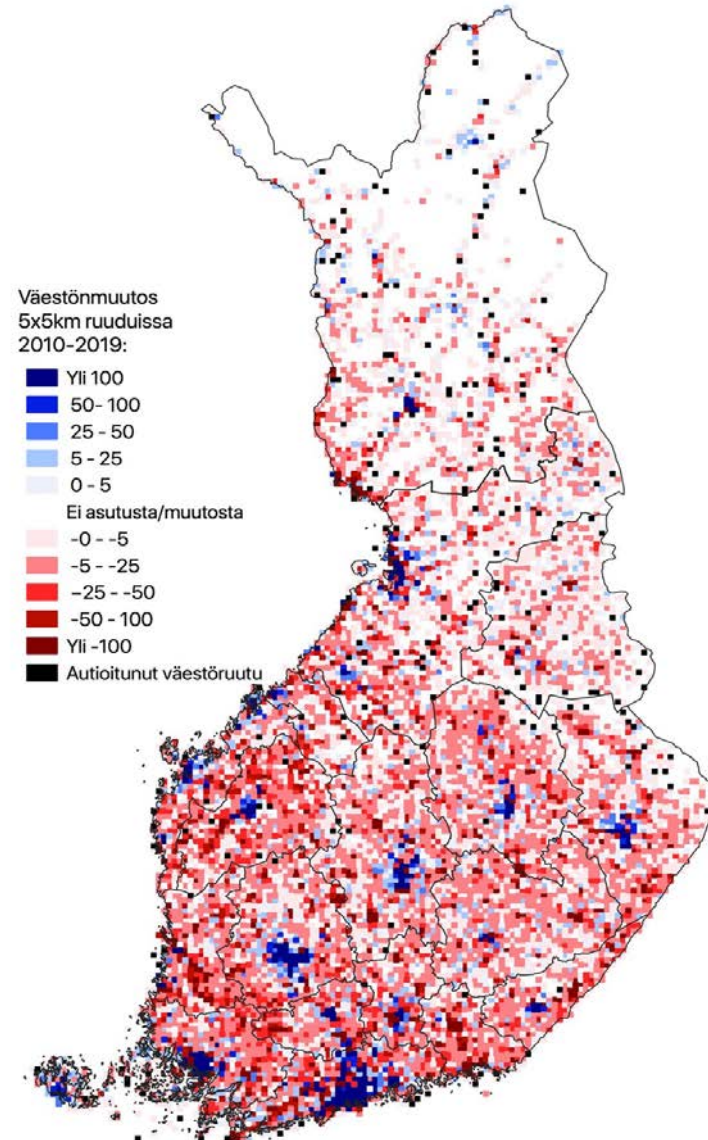
**74** henkilöä päivässä vuosina 1990-2016

**78** henkilöä päivässä vuosina 2000-2016

**85,5** henkilöä päivässä vuosina 2010-2016



# VÄESTÖNMUUTOS 5 KM X 5 KM RUUDUISSA KOKO MAASSA 2010-LUVULLA



Lähde: Tilastokeskus, ruutuaineisto;  
Kartta ja luokittelu: Rasmus Aro 2020

# SITRAn megatrendit 2020-luvulle



8.9.2021

28

SITRA

**Miten monimutkaista  
kaupunkitodellisuutta ja sen  
muutoksia voidaan ohjata?  
Miten rakennetun ympäristön  
investointeja hallitaan?**



## Rakennettua ympäristöä muokkaamalla:

- käsittelemme omaisuutta, joka vastaa 70 % kansallisvarallisuudestamme,
- teemme ratkaisuja, joiden potentiaali vastaa 50 % ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeutumismahdollisuuksistamme,
- vaikutamme taloudelliseen toimintaan, joka vastaa 30 % bruttokansantuotteestamme ja 20 % työpaikoistamme.



# Maankäytön suunnittelun, liikennetekniikan ja kiinteistötalouden perusteiden lisäksi pääaineessa perehdytään seuraaviin niitä yhdistäviin teemoihin:

- rakennetun ympäristön kehittämisen taloudelliseen hallintaan ja arviointiin,
- ympäristölainsäädännön reunaehtoihin ja mahdollisuuksiin suunnittelussa,
- kestävän kehityksen maankäyttöpolitiikkaan, liikennejärjestelmäsuunnitteluun ja kiinteistöjohtamiseen,
- tietoteknisiin menetelmiin rakennetun ympäristön mittaamisessa ja mallintamisessa, tietojärjestelmien hallinnassa sekä edelleen suunnitelmien laadinnassa ja simuloinnissa.

**Laaja-alainen perehtyminen  
rakennetun ympäristön  
suunnittelun sekä  
kiinteistötalouden perusteisiin**

**Valmiudet soveltaa teoreettista  
tietämystä ja eri  
suunnittelumenetelmiä sekä  
luoda perusta näiden  
jatkokehittämiselle  
maisteriopinnoissa**

Koulutustarjonta

## Master's Programme in Spatial Planning and Transportation Engineering

Älykkäämpien, kestävämpien ja entistä ihmisystävällisempien kaupunkien suunnittelu vaatii uudenlaista osaamista, jossa yhdistyvät maankäyttö ja liikenne. Maankäytön suunnittelun ja liikennetekniikan maisteriohjelma tarjoaa kunnallisten ja alueellisten järjestelmien suunnittelussa ja kehittämisessä tarvittavia tietoja.





# Ohjelmien rakenteet

*Tekniikan kandidaatin tutkinto (180 op)*

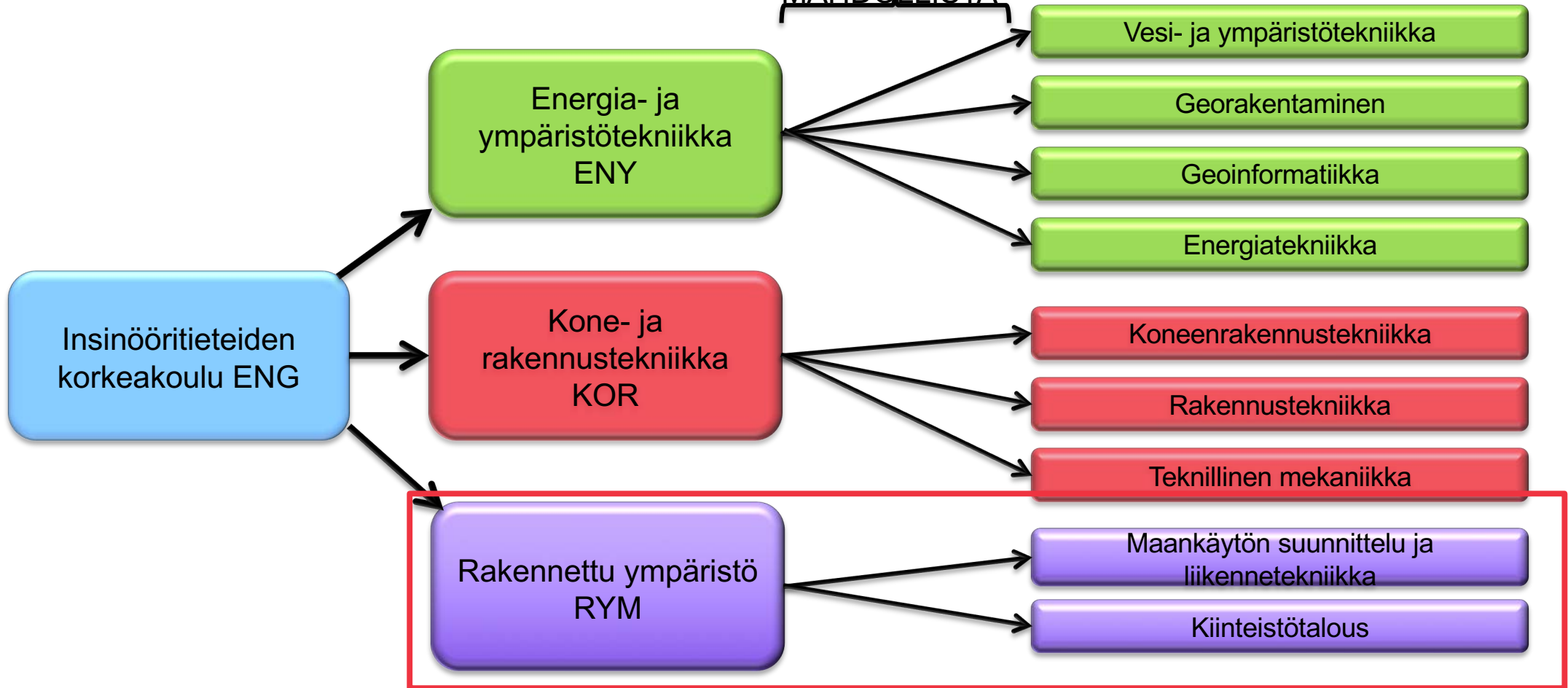
*Diplomi-insinöörin tutkinto (120 op)*



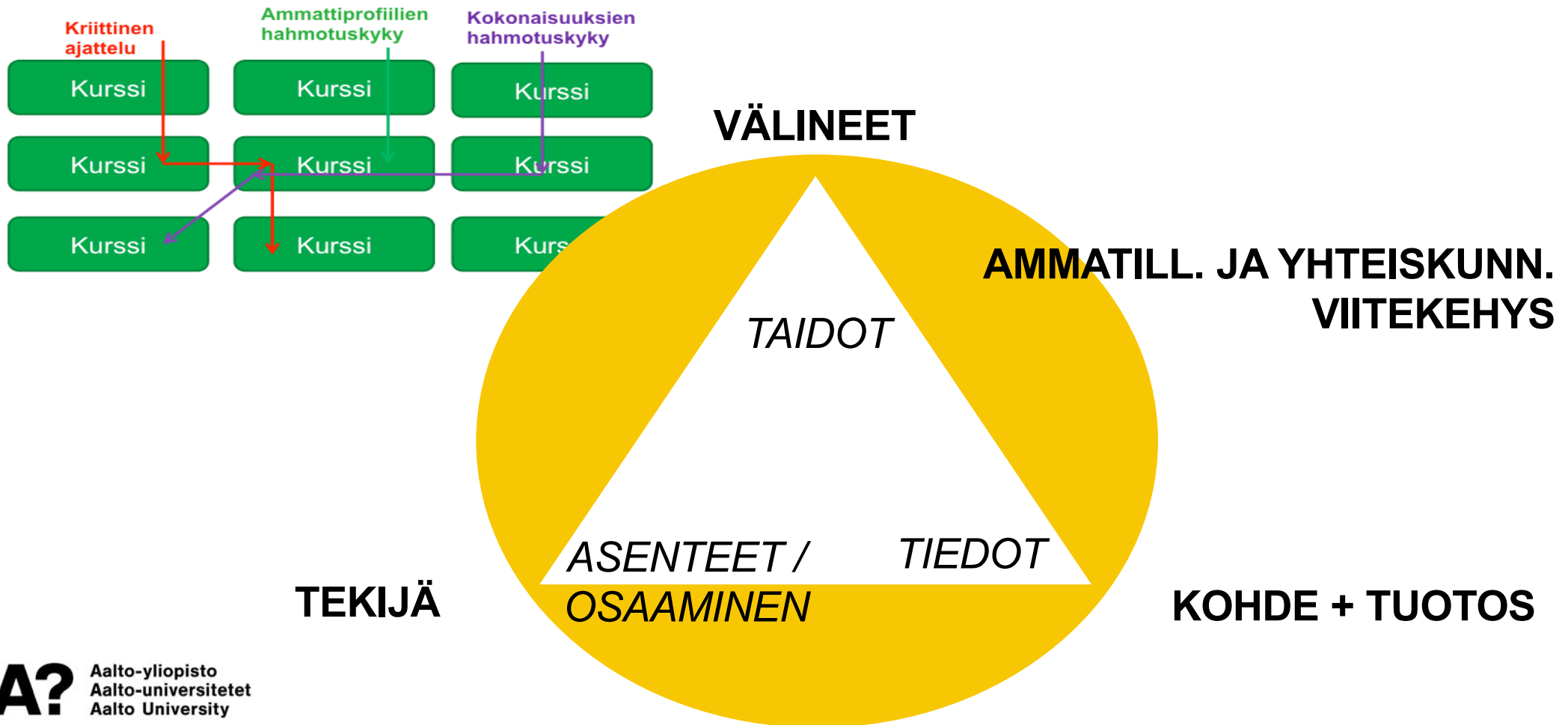
## KANDIPÄÄAINEET

MYÖS LAAJEMPI  
LIKKUVUUS  
MAHDOLLISTA

## MAISTERIVAIHEEN OHJELMAT



# RYMin tekijä-, väline- ja kohdekompetenssit





- RAK. YMP. SUUNNITTELUN JA KEHITTÄMISEN VÄLINEIDEN KÄYTTÖTAIDOT:

- KYKY JÄSENTÄÄ RAKENNETUN YMPÄRISTÖN ILMIÖITÄ KÄSITTEELLISESTI JA TEOREETTISESTI

- Laitteita
- Talouden hallintavälineitä
- Juridisia välineitä
- Suunnittelu- ja päätöksentekovälineitä
- Tiedon käsittelyvälineitä (ml. mittaus, mallinnus ja visualisointi)

#### AMMATTIPROFIILIEH HAHMOTUSKYKY

- MONIALAISEN YHTEISTYÖN TAITOT
- VIESTINTÄTAIDOT JA YHTEISKUNTASUHTEIDEN HALLINTA

- KRIITTINEN JA KÄYTÄNNÖLLIS-EETTINEN HARKINTAKYKY
- LUOVA ONGELMANRATKAISUTAITO
- ELINIKÄINEN OPPIMINEN
- HENKILÖKOHTAISET SUUNNITTELU- JA PROJEKTIHALLINTATAIDOT

- KYKY ORIENTOITUA ERILAIISIIN YHTEISKUNNALLISIIN VIITEKEHYKSIIN

- Ilmastonmuutos
- Kansainvälistyminen
- Elinkeino- ja innovaatiotoiminta
- Julkishallinto ...

- RAKENNETUN YMPÄRISTÖN ILMIÖIDEN, JÄRJESTELMIEN JA PROSESSIEN TIEDOLLINEN HALLINTAKYKY
- KOKONAISUUKSIEN HAHMOTUSKYKY
- EPÄVARMUUDEN HALLINTA- JA ENNAKOINTIKYKY

***“Käytännöllinen järki”***

**Ammattietiikka**

**Humanistis-**

**yhteiskuntatieteellinen ymmärrys**

**Soveltaminen**

**Arviointikyky “Hiljainen tieto”**

**Luovuus**

**Lainsäädännön tuntemus**

**Luonnontieteellinen sivistys**

**Taiteelliset kyvyt**

**Tekninen osaaminen**

***Taito***

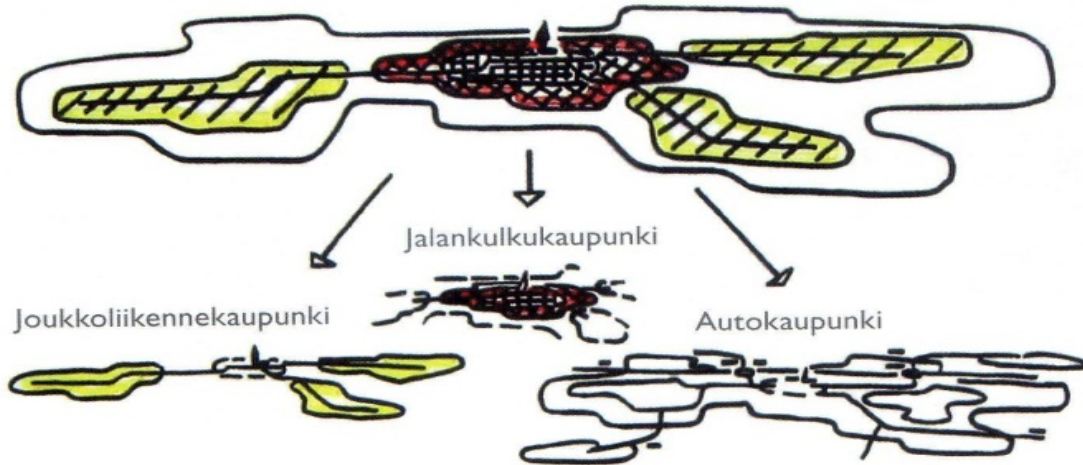
***Tieto***

8.9.2021

37

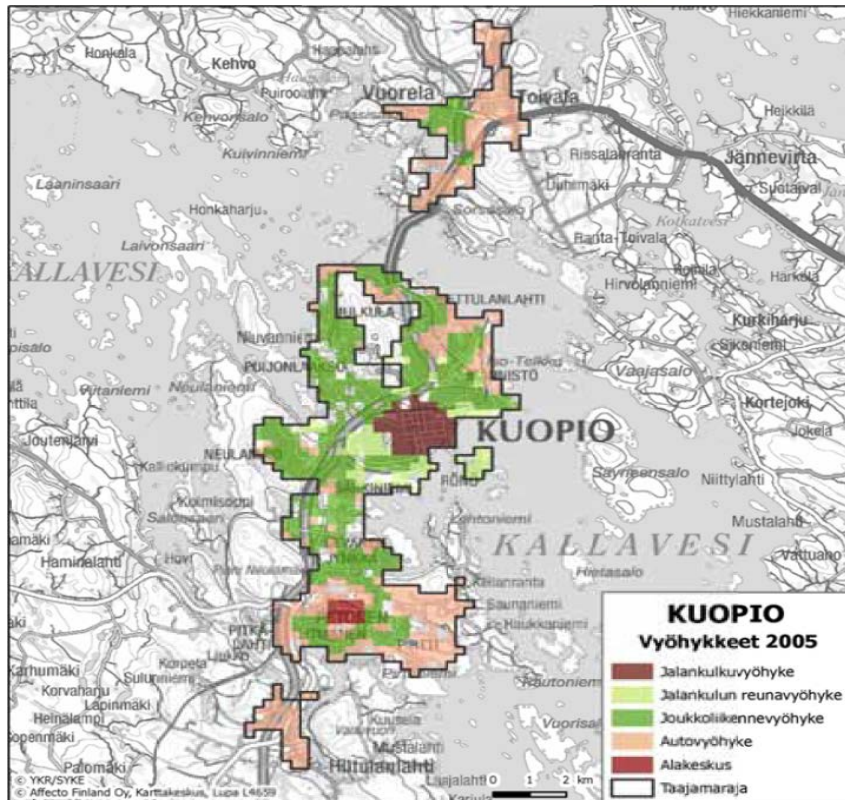
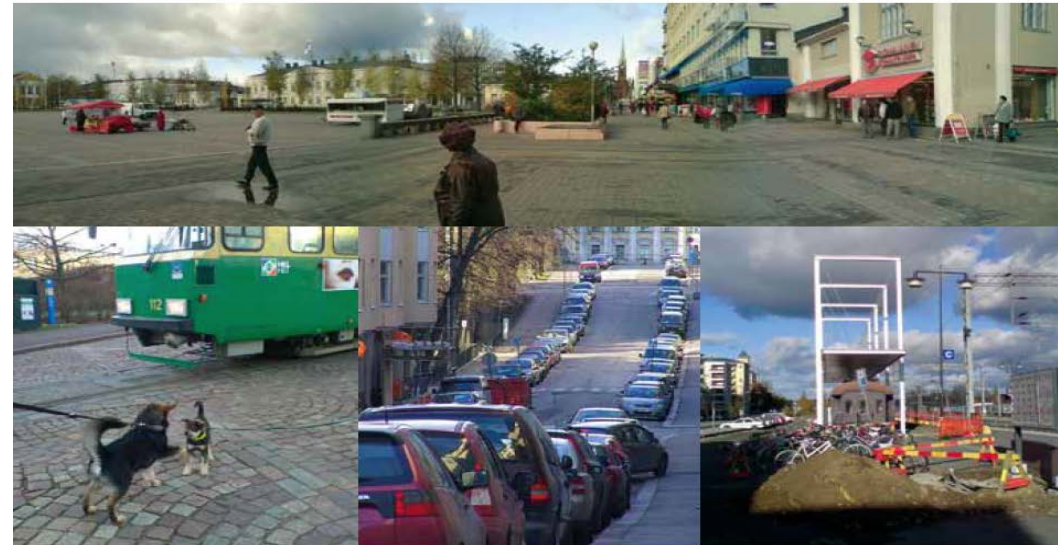


# Näkökulmia RYM- sisältöihin



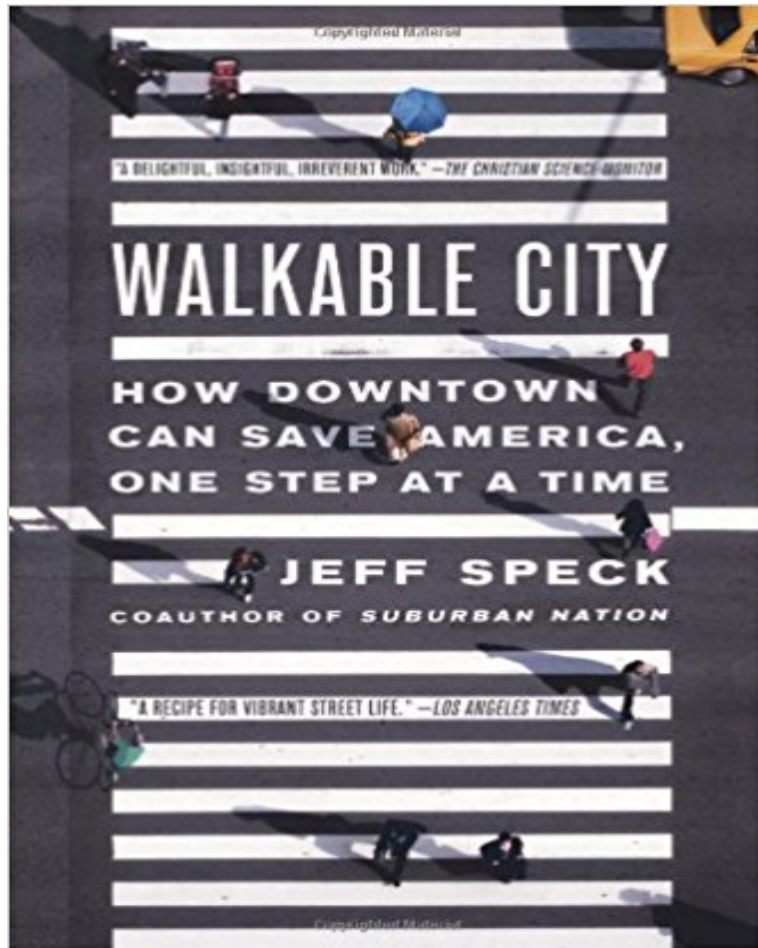
## Autoriippuvainen yhdyskunta ja sen vaihtoehdot

Vesa Kanninen Panu Kontio Raine Mäntysalo Mika Ristimäki (toim.)





# Uusia rajat ylittäviä käsitteellistyksiä



Edited by  
Angela Hull, Cecília Silva and Luca Bertolini

## Accessibility Instruments for Planning Practice

# Älykäs liikenne...

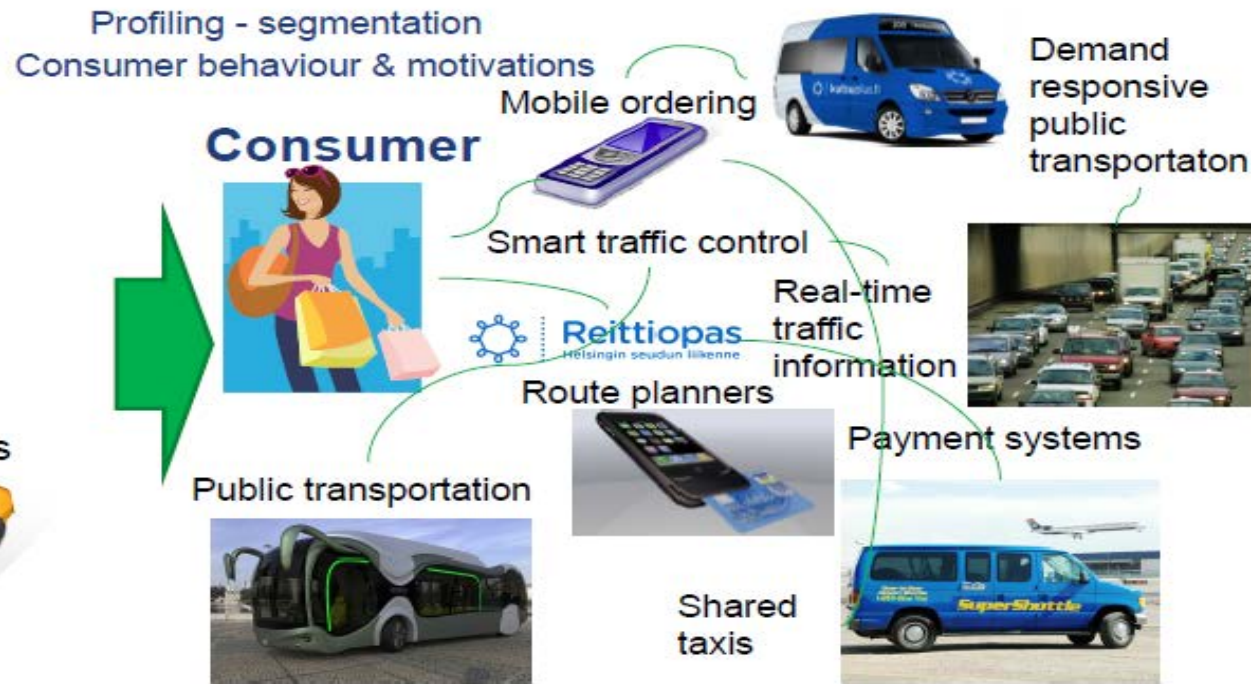
## Old structures



Timetabled traffic  
Separate payment systems  
Few real time information services



## New structures and models



... älykäs maankäytön suunnittelu ja  
kiinteistönhallinta





# SMART CITY IN A BOX

SJ has developed a set of apps based on the four pillars of a Smart City - Sustainability, Efficiency, People and Security. These apps can be used independently or in conjunction with other apps for a seamless monitoring and management.

## SUSTAINABILITY



### ENERGY MANAGEMENT

Gathering energy usage data through meters in buildings to advise clients how to mitigate the energy usage.



### WATER MANAGEMENT

Detect water quality by using camera analytics to examine marine life in water.



### CLIMATE CHANGE AND FLOOD MODELLING

Tool that allow users to model flooding and climate change, particularly in cities that are in a conceptual stage.



### SMART LIGHTING

Sensors and controllers in light fittings that allow light to dim if no presence is detected, saving energy and expenditure.

## EFFICIENCY



### PREDICTIVE LIFT MAINTENANCE

Enables the analysis of data received from sensors installed in lifts to predict breakdowns.



### TRAFFIC MONITORING

Cameras with video analytics installed at highways to detect traffic jams, accidents and other traffic misconduct.

## PEOPLE



### ITOWN

A mobile app allowing users to conveniently take pictures of defects and submit feedback to city councils.



### SMART HOME

A system that can control both locally and remotely, the air-con and lighting curtain of home.



### ELDERLY MONITORING

Installation of sensors in homes to detect the well-being of elderly persons and their movements.



### SMART TOILET

Sensors that detect if the toilet is wet or has run out of toilet paper, enabling the deployment of cleaners based on need rather than scheduled cleaning.



### FIRE & SMOKE DETECTION

Cameras and video analytics that detect fire and smoke.



### FACIAL RECOGNITION

Cameras and laptops with stored data used to identify blacklisted individuals.

## SECURITY



### SMART CCTV

Usage of cameras and video analytics to facilitate people-counting, illegal intrusion, objects left unattended and vehicle plate recognition.

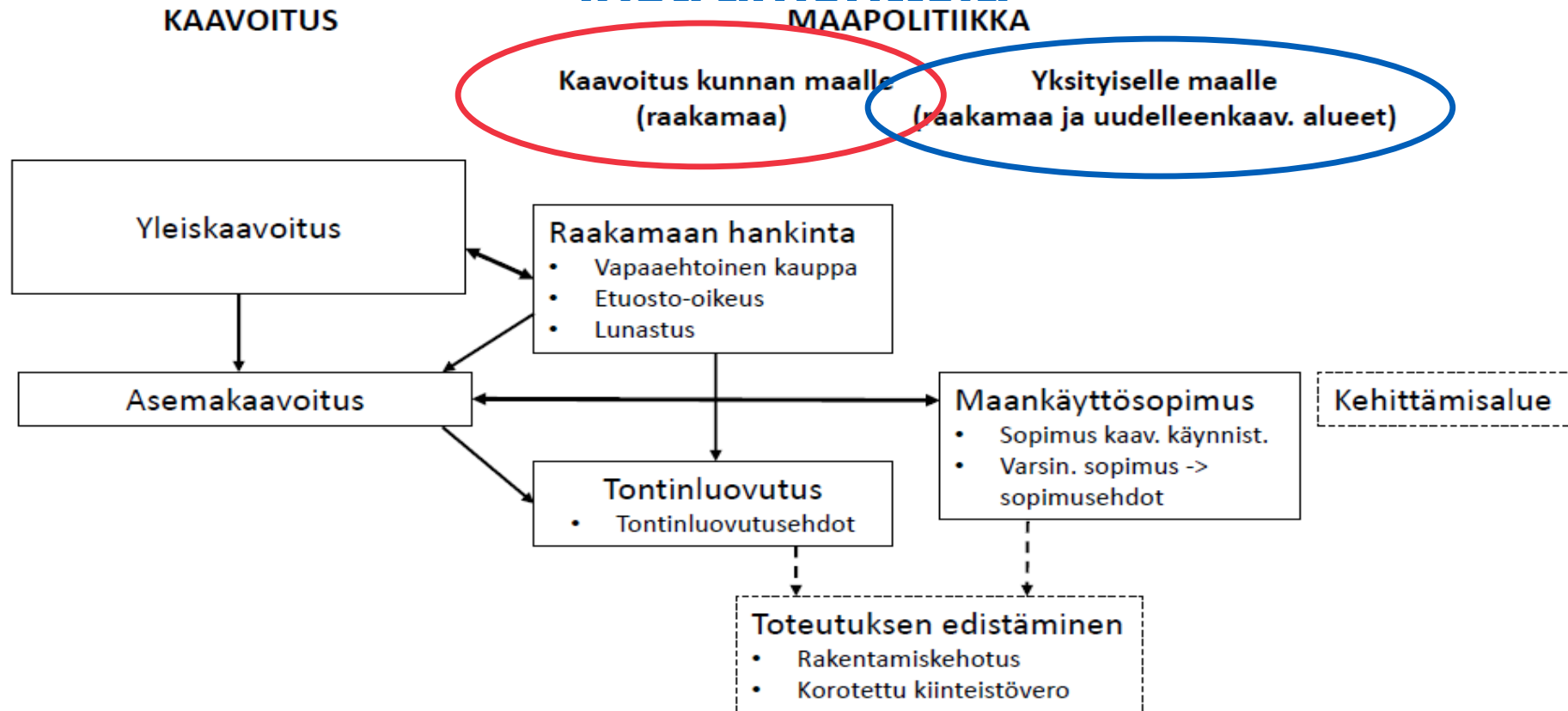


### BEHAVIOUR ANALYTICS

Cameras that detect persons who may be drowning in a pool.



# Kunnan maankäyttöpolitiikan keinovalikoima yhdistelmänä kaavoituksen ja maapolitiikan instrumentteja





# Ihmislähtöisyys rakennetussa ympäristössä

- *Käyttäjälähtöisyys* RYM-toiminnoissa
  - *Asiakaslähtöisyys* RYM-palveluissa
  - *Kuluttajalähtöisyys* RYM-markkinaympäristössä
  - *Asukaslähtöisyys* RYM-elinympäristötiedon hyödyntämisessä
  - *Kansalaislähtöisyys* RYM-suunnittelussa ja päätöksenteossa
- > Digitalisaatio tämän mahdollistamisessa!

# Esimerkki- lukujärjestys

# RYM-kurssit

<b>Johdatus rakennetun ympäristön suunnitteluun</b>	<b>5 op</b>
<b>Projektityökurssi I / yhdyskuntien suunnittelu</b>	<b>5 op</b>
<b>Projektityökurssi II / yhdyskuntien suunnittelu</b>	<b>5 op</b>
<b>Yhdyskuntajärjestelmien ja -suunnittelun oikeudelliset perusteet</b>	<b>5 op</b>
<b>Rakennetun ympäristön talous ja johtaminen</b>	<b>5 op</b>
<b>Tilastollisen analyysin menetelmät</b>	<b>5 op</b>
<b>Rakennetun ympäristön mittaus, simulointi ja mallinnus</b>	<b>5 op</b>
<b>Rakennetun ympäristön paikkatiedot</b>	<b>5 op</b>
<b>Kandidaatintyö ja seminaari</b>	<b>10 op</b>
<b>Pääaineen valinnaisia kursseja (valitaan ao. listalta 2 kpl á 5 op):</b>	<b>10 op</b>
<b>Kiinteistötalous ja -arviointi</b>	
<b>Maankäytön suunnittelun perusteet</b>	
<b>Kestävä liikennejärjestelmä</b>	



# Sivuaine 25 op

- **Voit valita kandiditutkintoosi itseäsi kiinnostavan sivuaineen ja täydentää ja suunnata tutkintoasi vapaasti valittavilla opinnoilla.**
  - **Kiinteistötalouden ja -johtamisen alaan liittyvää johtamisosaamistasi voit kasvattaa esimerkiksi tuotantotalouden ja Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun kurssitarjonnalla.**
  - **Vahvistaaksesi maankäytön suunnitteluosaamistasi voit valita Yhdyskuntasuunnittelun sivuaineen Aalto-yliopiston taiteiden ja suunnittelun korkeakoulusta.**
  - **Erityisesti liikennetekniikkaan kytkeytyvää yhdyskunta- ja ympäristötekniistä osaamista puolestaan vahvistaa energia- ja ympäristötekniikan sivuaine.**
  - **Sivuaine kone- ja rakennustekniikasta on hyvä valinta rakennuttamiseen ja rakennusten kiinteistöhallintaan osaamistaan laajentaville.**
  - **Laskennan ja mallinnuksen sivuaine sopii rakennetun ympäristön tietoteknistä osaamistaan täydentäville.**
-

# 1. Vuosi

Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
Johdatus rakennetun ympäristön suunnitteluun, 5op		Pääaineen valinnainen / Maankäytön suunnittelun perusteet, 5op	Yhdyskuntajärjestelmien ja -suunnittelun oikeudelliset perusteet, 5op	
Ohjelmoinnin peruskurssi Y1, 5op		Tietotekniikka sovelluksissa, 5op		ARTS-ENG-Projekti, 5op
Matriisilaskenta 5 op	Differentiaali- ja integraalilaskenta 1, 5op		Tietokoneavusteiset työkalut insinööritieteissä, 5op	
Orientaatio kandidaattiopintoihin, 2op	Insinööritieteiden tulevaisuusfoorumi, 3op	Toinen kotimainen kieli (kirjall.+suull.). 1+1op		
		Vapaasti valittavia opintoja 3op		

# 2. Vuosi

Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
Rakennetun ympäristön paikkatiedot, 5op	Projektityökurssi 1, 5op	Pääaineen valinnainen / Kestävä liikennejärjestelmä, 5op		Rakennetun ympäristön mittaus, simulointi ja mallinnus, 5op
Taloustieteen perusteet, 6 op	Rakennetun ympäristön talous ja johtaminen, 5op	Tuotantotalous 1, 5op		Pääaineen valinn. / Kiinteistötalouden ja arvioinnin perusteet, 5op
Sivuaine / vapaasti valittavia, 5op	Todennäköisyyslaskennan tilastotieteen peruskurssi, 5op	Statistical inference, 5op	Econometrics, 6op	
		Sivuaine / Vapaasti valittavia opintoja 5op		



# 3. Vuosi

Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5
Projektityökurssi 2, 5op		Kandidaatintyö ja seminaari, 10op		
Sivuaine / vapaasti valittavia yht 15-20 op		Sivuaine / vapaasti valittavia yht 17-22 op		
		Pakollinen vieras kieli, 3op		

# Maisteriohjelmät SPT / REC

# Real Estate Economics

The Master's Programme in Real Estate Economics offers students a thorough education in the field with a focus on technology, economy, law and management of real estate.

The programme offers students a thorough understanding of the dynamics and techniques used in the analysis of real estate markets. The programme combines the scientific disciplines of, economics, management, land management, law and planning to provide students with the key skills needed in a wide range of careers in the real estate sector.



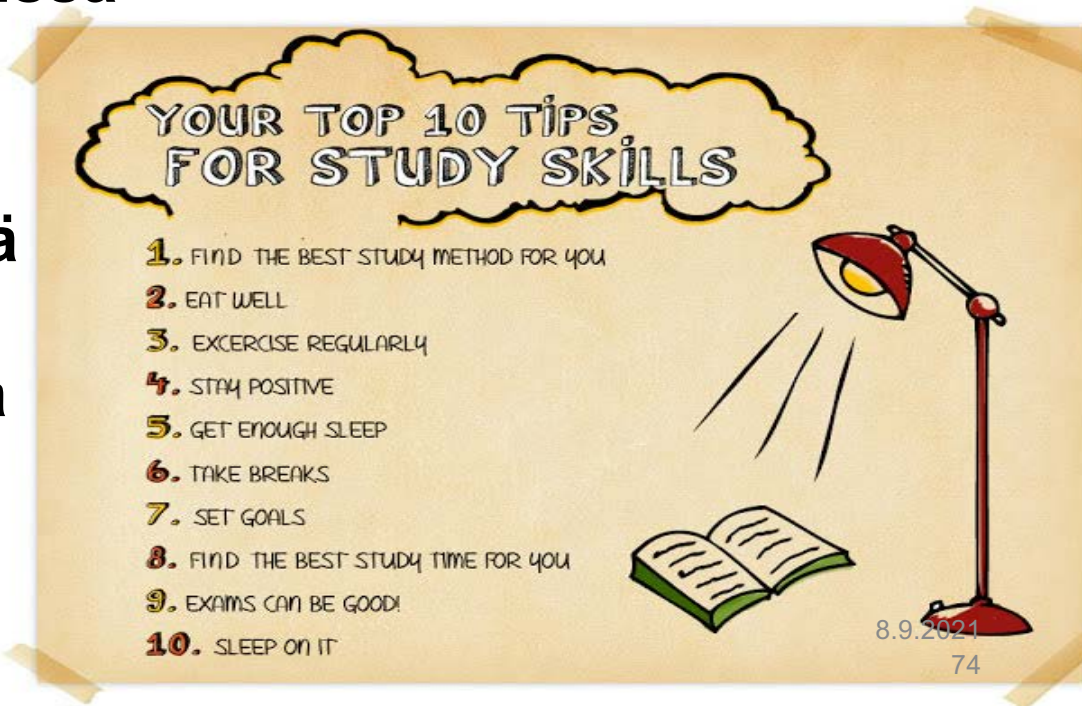
# Spatial Planning & Transportation Engineering

Cities are becoming increasingly dynamic, complex and fragmented, while demands increase for their liveability, sustainability, competitiveness and attractiveness. New demands for cities require new skills in systemic understanding, problem-solving and integrative planning and policy-making beyond sectorial boundaries.

The Master's Programme in Spatial Planning and Transportation Engineering focuses on the future challenges of sustainable built environments and tackles topical global megatrends, such as urbanisation and the need for greener cities. The defining characteristic of the programme is its emphasis on a wide range of perspectives, from people's daily lives and mobility to the kind of large-scale strategic and systemic thinking that is necessary for shaping the built environment.

# Opiskeleminen yliopistossa on erilaista kuin lukiossa

- Uudet asiat voivat tuntua aluksi vaikeilta – älä lannistu
- Itselle sopivien opiskelutekniikoiden löytämiseen voi mennä aikaa – kokeile eri tapoja
- Opiskele yhdessä muiden kanssa
- Muista myös ystävät ja harrastukset
- Järjestötoiminta voi synnyttää elinikäisiä ystävyksiä ja kehittää myös työelämätaitoja



**Tervetuloa  
yliopistoon, onnea  
ja intoa opintoihin!**

[tuomas.ilmavirta@aalto.fi](mailto:tuomas.ilmavirta@aalto.fi)

---

**A”** Aalto-yliopisto