

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Liikennehankkeiden maankäyttövaikutusten jälkiarviointi (LIIMAVA)

Seminaari
16.6.2023

Ohjelma

- 9.45 Kahvia tarjolla
- 10.00 Tervetuloa (Liikenne- ja viestintäministeriö)
- 10.05 Hankkeen keskeisen sisällön ja tulosten esittely: Ramboll, SYKE
- 11.00 Tauko
- 11.10 Kommenttipuheenvuorot
- 11:40 Keskustelu: Keskustelua päivän alustuksista ja puheenvuoroista:
Miten hankkeen tuloksia tulisi viedä käytäntöön?
- 11.55 Yhteenveto, Tilaisuus päättyy (Liikenne- ja viestintäministeriö)

Keskeisen sisällön ja tulosten esittely

- Tausta ja tarve
- Havaintoja tapaustarkasteluista
- Tietovarantojen kehittämismahdollisuudet
- Päätelmät



Hankkeen esittely

Tietotarve ja lähtökohdat

Tutkimuskysymykset

Kirjallisuus & Typologia (viime seminaarin kertaus)

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Tietotarve

- Väyläinvestointien hankearvioinnin sekä laajemmin liikennejärjestelmätason vaikutusarvioinnin kehittäminen
 - Lakisääteiset suunnitelmat ja arvioinnit: Liikenne 12 / SOVA, maantie- ja ratahankeiden hankearvioinnit
- Liikennehankkeilla voi olla vaikutuksia maankäyttöön ja kiinteistömarkkinaan
 - osa liikennejärjestelmän kehittämisen laajempia taloudellisia vaikutuksia
 - yksi peruste “hyötyjä maksaa” -periaatteen soveltamisessa
 - liikennejärjestelmän ja maankäytön vuorovaikutus ja yhteiset vaikutukset: Kaupunkipolitiikka, MAL-prosessit
- Aiemmissä tutkimuksissa ja selvityksissä on todettu tarve parantaa tietopohjaa liikennehankkeiden maankäyttövaikutuksista sekä valmiuksia systemaattisiin jälkianalyysiin
- Tulosten hyödyntämisen paikkoja: Vaikutusarvioinnin kehittäminen, Liikenne 12, Investointiohjelma, kaupunkialueiden väylähankkeiden suunnittelu, ohitusteiden suunnittelu...

Tähän mennessä tapahtunutta

LIIMAVA

2020-luku



- Liikenteen ja maankäytön yhteisvaikutukset
- Tutkimukset liikenteen maankäyttövaikutuksista
- Laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikko

2010-luku



- Laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnin selvitys- ja kehitystyö
- Herätys hankearvioinnin puutteisiin kaupunkiratojen vaikutusarvioinnissa

1990-luvun
loppupuoli



- Kaupunkitalouden viitekehys liikennejärjestelmäsuunnitteluun
- Väylänpitäjien PTS:t: Erilaiset aluerakennevaikutustarkastelut
- LYYLI-tutkimusohjelma
- LUTI-mallikehitys ja sovellukset (Meplan)

LIIMAVA-hankkeen tutkimuskysymykset / tavoitteet

1. Muodostetaan tutkimustietoon perustuva ymmärrys siitä, miten liikennehankkeiden maankäyttövaikutuksia tulisi tutkia empiirisesti.
2. Määritetään mittarit, joilla on mielekkäintä kuvata liikennehankkeiden aiheuttamia saavutettavuuden ja maankäyttövaikutusten muutoksia.
3. Selvitetään mitkä tutkimusmenetelmät ja -asetelmat sopivat parhaiten yksittäisen liikennehankkeen maankäyttövaikutusten tutkimiseen kaupunkiseuduilla ja toisaalta yhteysvälihankkeissa. Pohditaan, miltä aikajänteeltä ja alueelta vaikutukset tulisi huomioida.
4. Määritetään tarvittavat valtakunnalliset ja kaupunkiseutuja koskevat tieto-lähteet, joita maankäyttövaikutusten tutkiminen edellyttää; Selvitetään niiden saatavuus, käytettävyys ja hyödynnettävyys sekä kerätään kokemuksia niiden käytöstä.
5. Tehdään tutkimuksen perusteella suosituksia suunnittelulle ja vaikutusten arvioinnin kehittämiseksi.

Kansainvälinen kirjallisuus – liikennehankkeen maankäyttövaikutus

- Ilmiö on yleisestä perusmekanismista huolimatta hyvin paikka- ja tapausriippuvainen
- Liikenteen ja maankäytön keskinäisriippuvuuden johdosta liikennehankkeilla on erilaisia maankäyttövaikutuksia.
- Monissa tapauksissa kaikkia vaikuttavia tekijöitä ei pystytä datan puutteiden takia huomioimaan ja paikallisten tekijöiden merkitys tuloksiin on suuri.
- Maankäytön kehitys ei riipu vain saavutettavuudesta, vaan myös esimerkiksi maan saatavuudesta, paikallisen ympäristön ominaisuuksista, maankäyttöpolitiikasta sekä seudullisesta taloudellisesta dynamiikasta

Liikennehankkeiden typologia

A) Liikennehankkeet, jotka tehdään ensisijaisesti liikenteellisen tarpeen takia ja joilla on myös merkittäviä maankäyttövaikutuksia

1. Hankkeella luodaan uusia hyvän saavutettavuuden maankäyttöpotentiaaleja olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle	2. Yhdistävä kaupunkien välisten saavutettavuuksien parantaminen
Lahden ohitustie, kaupunkien sisääntulotiet, kehätiet	Kaupunkien välisten maanteiden ja ratojen parantamishankkeet, Oikorata

B) Liikennehankkeet, joissa maankäytön muutos on myös keskeinen lähtökohta ja tavoite

3. Vapautetaan liikennekäytössä olevaa maata kaupunkirakenteessa	4. Hankkeella luodaan uusia hyvän saavutettavuuden maankäyttöpotentiaaleja olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen	5. Aluekehittämishanke, johon liittyy osahankkeena liikennehanke
Vuosaaren satama, Tampereen Rantaväylä, Joensuun ratapiha	Kehärata, Länsimetro, Tampereen ja Turun ratikkahankkeet	Kuopion saaristokatu, Östersundom, Kruunuvuoren sillat

C) Liikennehankkeet, jotka tehdään maankäytön muutoksen takia

6. Uusi liittymä, avataan uusi yhteys kehitettävälle alueelle vanhaan liikenneinfraan	7. Isoon liike-/aluetalouden hankkeeseen liittyvä liikennehanke
Moottoriteiden liittymät, uudet kauppakeskittymät, teollisuusalueet	Kaivos-, rata-, tunneli- ja satamahankkeet ym. jotka tulevat "normaalin liikennepolitiikan ulkopuolelta"

Havainnot ja tapaustarkasteluista

Maankäyttövaikutusten mittarit ja menetelmät

- Yhteysvälihankkeissa
- Kaupunkiseutujen hankkeissa

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



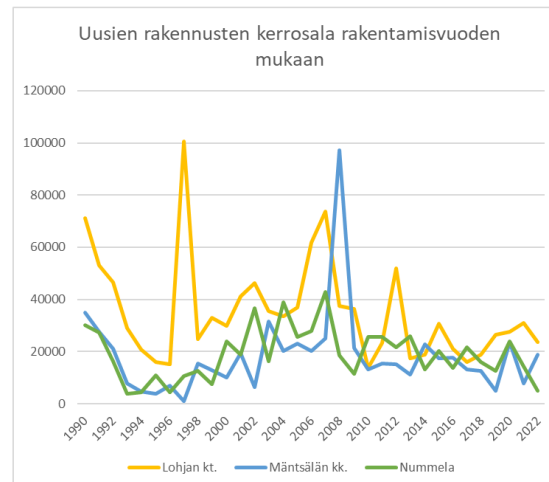
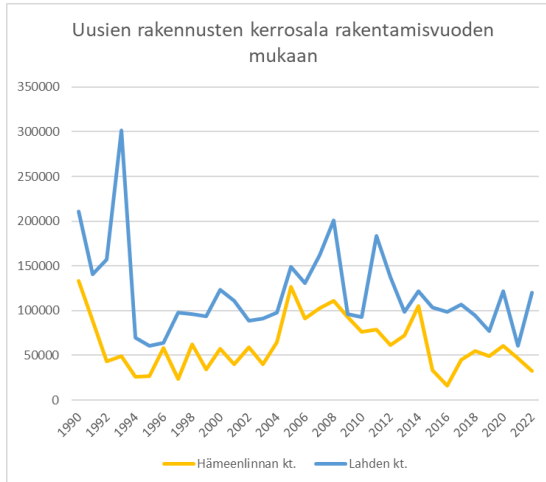
Yhteysvälihankkeet, joilla on maankäyttövaikutuksia

Oikoradan ja Lahden moottoritien käytävä
Ohitustiet
Moottoriteiden Liittymät

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Oikoradan ja Lahden moottorien käytävä: Maankäytön muutokset

- Oikorata on luultavasti vaikuttanut rakentamisen lisääntymiseen Lahdessa radan valmistumisen jälkeen, mutta vaikutus on myöhemmin tasaantunut.
- Mäntsälässä rakentaminen on myös vilkastunut, mutta kehitys ei eroa merkittävästi esim. Nummelan tai Lohjan keskustaajaman kehityksestä.



Keskisuurten kaupunkien ohitustiet

- 60- ja 70-lukujen autoistumisen yksi merkittävimmistä seurausilmiöistä. Ahtaista keskustoista tuli läpiajoliikenteen pullonkauloja.
- Ongelmia on ratkaistu ohitusteiden avulla yhdyskuntarakenteessa eri tavoin. Yhdyskuntarakenne lähti puolestaan seuraamaan.
- Sijainti suhteessa nykyiseen taajamarakenteeseen luo selvästi erilaisen tilanteen maankäytön kehittymiselle. Ei yhtä “tyyppitapausta”.

Keskisuurten kaupunkien ohitustiet: Typologia ja tutkimusasetelmat

- Liikennehankkeet, jotka tehdään ensisijaisesti liikenteellisen tarpeen takia ja joilla on myös merkittäviä maankäyttövaikutuksia
- Hankkeella luodaan uusia hyvän saavutettavuuden maankäyttöpotentiaaleja olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle

Relevantteja tutkimuskysymyksiä tässä kontekstissa voivat olla

- 1. Miten ohitusteiden lähiympäristöjen maankäytön kehitys eroaa eri kaupunkiseuduilla riippuen tien sijainnista yhdyskuntarakenteessa?
- 2. Voidaanko osoittaa, että maankäyttövaikutus on yhteydessä joihinkin yleisiin tekijöihin paikallisten tekijöiden lisäksi? (esimerkiksi kaupungin koko, kasvunopeus, tien etäisyys keskustasta, tien liikennemäärä)

Moottoriteiden liittymät

- Liikennehankkeita, joka tehdään olemassa olevaan infrastruktuuriin maankäytön muutoksen takia. Olemassa olevaan maankäyttöön liittymät tyypillisesti suunnitellaan väylärakentamisen yhteyteen.
- Houkutteleva sijaintipaikka tilaa vaativille toiminnoille. Kunnilla on usein halua kehittää yritysalueita liittymien yhteyteen: Saavutettavuus päätieverkkoa pitkin on hyvä ja maa suhteellisen edullista.
- Liittymillä on erilainen laajempi merkitys yhdyskuntarakenteelle riippuen sen sijainnista, jolloin yhden liittymän jälkiarvioinnista ei saa yleiskuvaa liittymien merkityksestä maankäytön muutokselle eri tilanteissa.

Liittymät: Typologia ja tutkimusasetelmat

- Liikennehankkeet, jotka tehdään maankäytön muutoksen takia
- Uusi liittäminen, avataan uusi yhteys alueelle vanhaan infraan

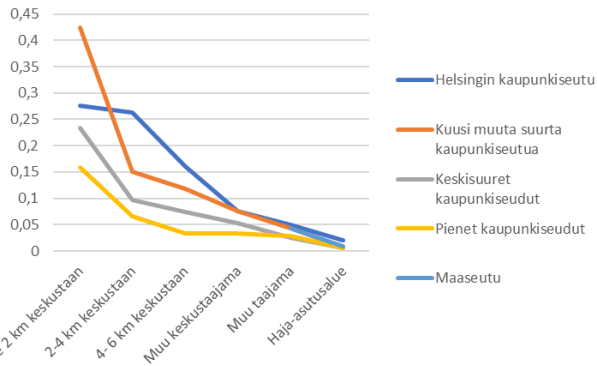
Relevantteja tutkimuskysymyksiä tässä kontekstissa voivat olla

- 1. Miten uudet moottoriteliittymät sijoittuvat suhteessa alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja mitkä tekijät määrittelevät maankäyttövaikutuksia erilaisissa alueellisissa konteksteissa? (liikennemäärät tieosuudella, kehityskäytäväsijainti, yhteys muuhun liikennejärjestelmään kuten satamiin)
- 2. Minkälaisia erilaisia maankäyttömuutoksia voidaan havaita Suomen moottoriteliittymissä ylipäätään?
- 3. Voidaanko näistä muutoksista havainnoida tekijöitä, joiden perusteella maankäyttömuutoksen tapahtumista voidaan tyypitellä?

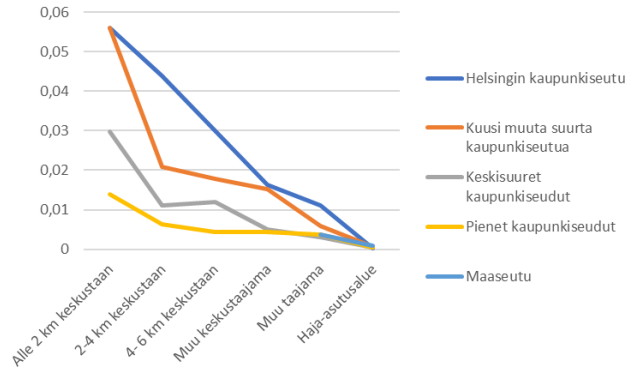
Liittymät ja risteykset: Maankäytön muutokset

- Aluetehokkuus ja sen muutos kuvaa yleispiirteisesti liittymä- ja risteysalueiden maankäyttöä ja sen muutosta. Aluetehokkuudessa suhteutetaan alueen kerrosala maa-alaan. Tarkastelualueena on liittymien ja risteysten lähialue 1 km tie-etäisyydellä.
- Aluetehokkuus ja sen muutos on laskettu aluetyypeittäin keskiarvona.
- Kaupunkiseudun kokoluokka ja etäisyys kaupunkiseudun keskukseen vaikuttaa rakentamisen määrään. Kaupunkiseututaajamien ulkopuolella keskimääräinen vuorokausiliikenne heijastuu aluetehokkuuden muutokseen.

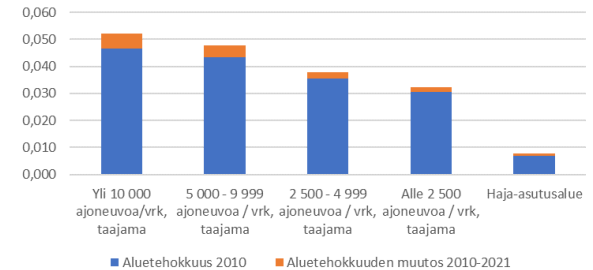
Aluetehokkuus



Aluetehokkuuden muutos 2010-2021

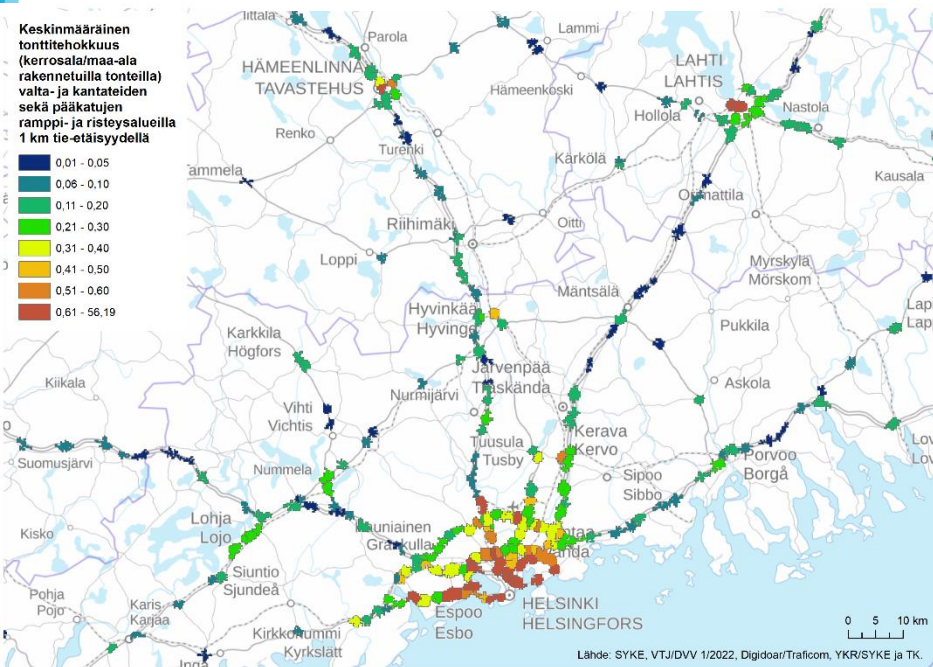


Aluetehokkuus ja sen muutos pääteiden risteyksien ja liittymien ympäristössä maaseudulla

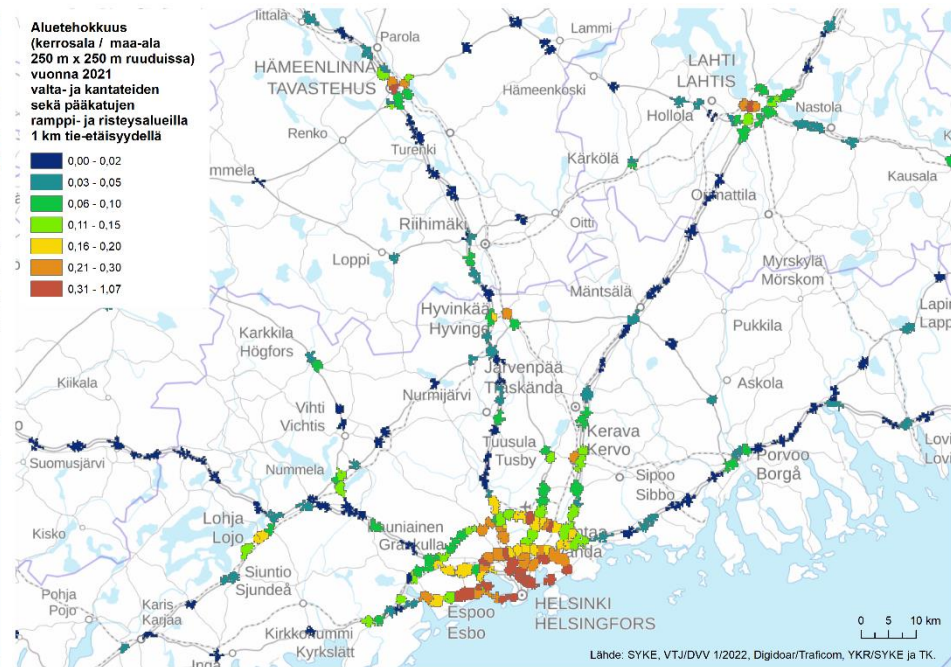


Liikennejärjestelmän tiettyjen osien vertailut: esim. risteys- ja ramppialueiden maankäyttö

Rakennettujen tonttien tehokkuus

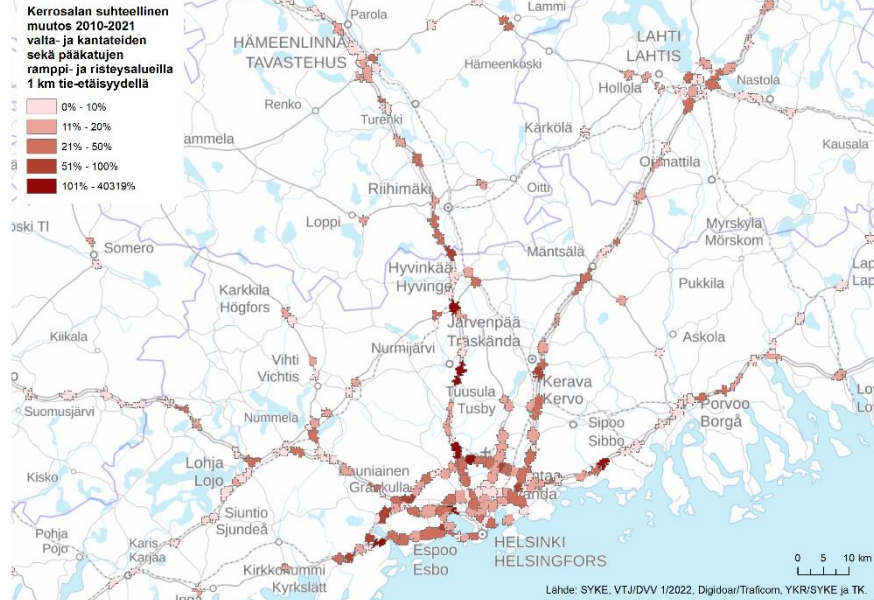


Koko alueen aluetehokkuus (kerrosala/maa-ala)

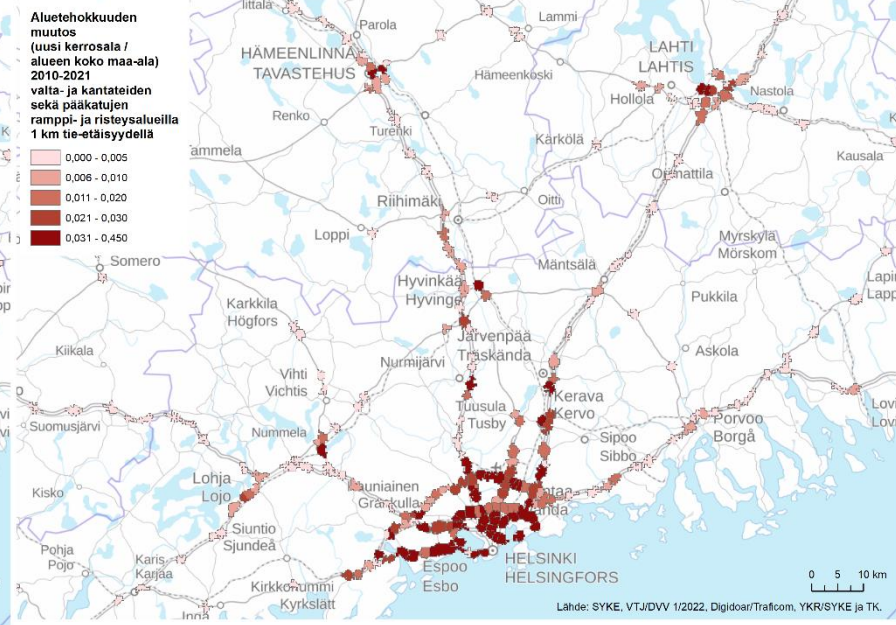


Maankäytön muutokset tarkastelun lähtökohtana – katsotaan miten liikennehankkeet niitä selittävät ja otetaan huomioon pitkät toteutumisaajat

Suhteellinen muutos aiempaan



Absoluuttinen muutos





Kaupunkiseutujen liikennehankkeet, joissa maankäyttö keskeinen lähtökohta ja tavoite

Kuopion Saaristokatu
Vuosaaren satama
Kehärata

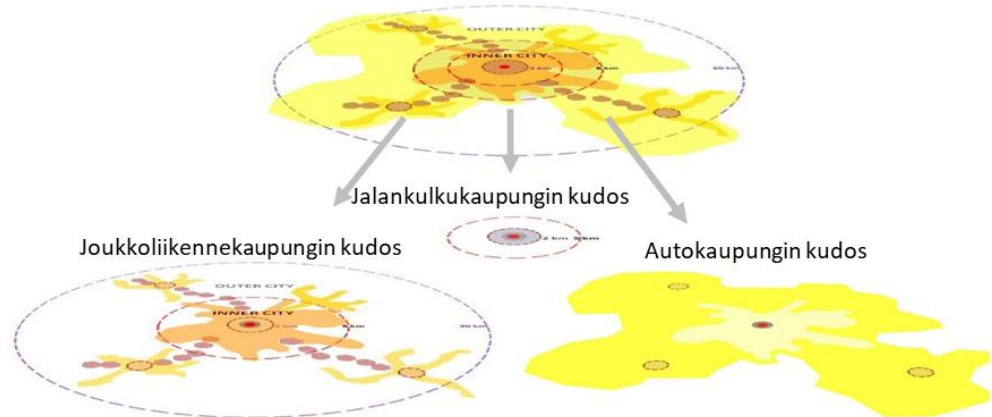
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Kuopion Saaristokatu: hankkeen kuvaus

- Saaria myötäillen rakennettu 4,5 kilometriä pitkä maisemakatu, joka yhdistää saaristokaupungin kaupunkialueen Kuopion keskustaan.
- Luonnosteltiin jo 1980-luvun lopulla, 1994 kaupunkirakennesuunnitelmaan. Suunnittelua jatkettiin 2000-luvun alussa; Petosen kerrostalolähiön laajentaminen ei onnistu.
- Kadun rakentaminen käynnistyi vuonna 2006 ja se valmistui vuonna 2008. Alueen asuntorakentaminen on jatkunut pitkään vielä tuon jälkeen.

Saaristokaupungin suunnittelun taustalla oli kolmen kaupunkikudoksen tunnistava suunnitteluote

Saaristokatu suunniteltiin jalankulku- ja joukkoliikennekaupungin alueelle sijoittuvana fyysisenä ja toiminnallisena rakenteena, joka oli edellytys Saaristokaupunki-idean toteutumiseksi, mutta se ei määrittänyt muuta suunnittelua, vaan sopeutui siihen: autokaupungin rakenteet ja toiminnot sovitettiin kaupunkiympäristöön.



Newman P., Kosonen L. and Kenworthy J. (2016). Theory of urban fabrics: planning the walking, transit/public transport and automobile/motor car cities for reduced car dependency. *Town Planning Review* 87: 4. <https://doi.org/10.3828/tpr.2016.28>

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun näkökulma – Kuopion saaristokadun vaikutukset

- **Saaristokatu oli osahanke suuressa Saaristokaupungin kaupunkikehityshankkeessa.** Saaristokadun rakentaminen Saaristokaupungin ja Kuopion keskustan välille paransi merkittävästi Saaristokaupungin saavutettavuutta ja kaupunkirakenteellista asemaa.
- Hankkeen ensisijaisena tarkoituksena oli tarjota Kuopiolle kasvusuunta, joka tuo **ratkaisun kerrostalotonttien pulaan, mahdollistaa** kaupungin kasvuun tarvittavan **monipuolisen asuntotuotannon ja vahvistaa** bussiin tukeutuvaa **joukkoliikennekaupungin kudosta**. Idea alueesta ja kadusta oli peräisin jo 1980-luvulta, mutta vasta pula kerrostalotonteista vetovoimisilla sijainneilla oli lopullinen sysäys suunnittelun käynnistymiselle. 1990-luvulla kaupungin kasvusuunnat ja maat olivat lopussa. **Uusille kerrostaloille ei enää ollut tontteja etäisyyksillä, joissa niille olisi ollut kysyntää.** Saaristokatu ratkaisi tämän ongelman.
- **Saaristokadun rakentamisen lähtökohta ei ollut kapasiteetin lisäys,** vaan tavoitteena oli Saaristokaupungin **saavutettavuuden parantaminen ja alueen 'tuominen' lähemmäksi keskustaa.** Liikennemäärä (ajoneuvoa/vrk) pystyttiin tehokkaan joukkoliikenneratkaisun myötä pitämään 10 000 ajoneuvon rajoissa, jolloin katu voitiin toteuttaa 'pienenä' ratkaisuna ja sen **kapasiteetti voitiin rajoittaa vastaamaan maankäytön visiota.** Kaavoituksen keskeisenä tavoitteena oli tuottaa hyvää kaupunkiympäristöä ja monipuolista asuntokantaa, jotka osaltaan hidastavat autoistumista ja autokaupunkikudoksen kasvua.

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun näkökulma – Kuopion saaristokadun vaikutukset

- Saaristokaupungin maankäyttöratkaisu (mukaan lukien Saaristokatu) perustuu keskeisiltä osin Lehtoniemen osayleiskaavaan. Osayleiskaava mahdollisti noin 280 000 k-m² kerrosalan rakentamisen, josta asumista on 257 000 k-m² ja julkisia tiloja 23 000 k-m². Osayleiskaavassa on osoitettu asuntoalueita noin 5 700 asukkaalle. Asukkaista 70 % sijoittuu kerros- ja pienkerrostaloihin. Tehokas rakentaminen sijoittuu joukkoliikenteen pääpysäkkien läheisyyteen jalankulkuetäisyydelle lähipalveluista.
- Saaristokaupungin rakentaminen **toi Kuopiolle kehittämisenäkymiä**: suuret rakennusliikkeet, jotka olivat jo poistumassa kaupungista, jäivät ja ovat olleet vahvoja toimijoita alueella. Saaristokaupunki-hanke **mahdollisti Kuopion kestävän kasvun** ja uusien alueiden saamisen rakentamisen piiriin **lähellä keskustaa**. Saaristokaupunkihanke on saattanut kokonaisuutena **hidastaa** Kuopion **autokaupunkikehitystä**, koska hanke mahdollisti Kuopion kasvun reunoiltaan sisään päin sen sijaan, että rakentamispaine olisi purkautunut kaupunkirakenteen reunavyöhykkeelle ja autokaupunkialueelle.

Saaristokatu :

Typologia ja tutkimusasetelmat

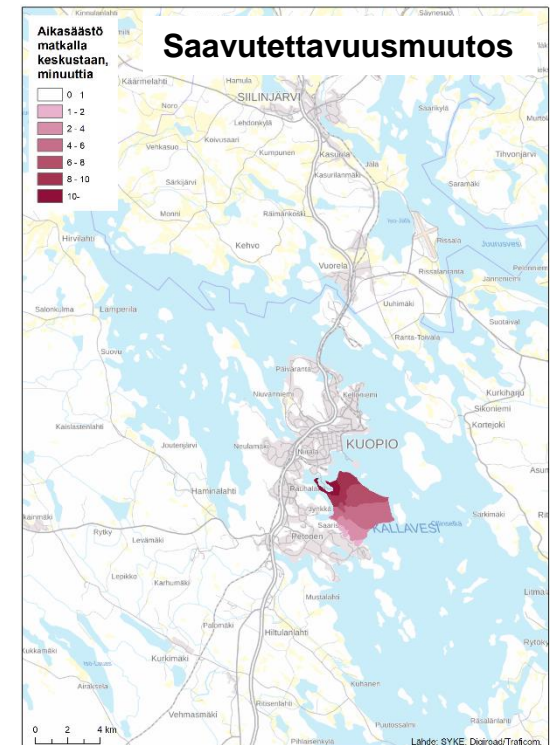
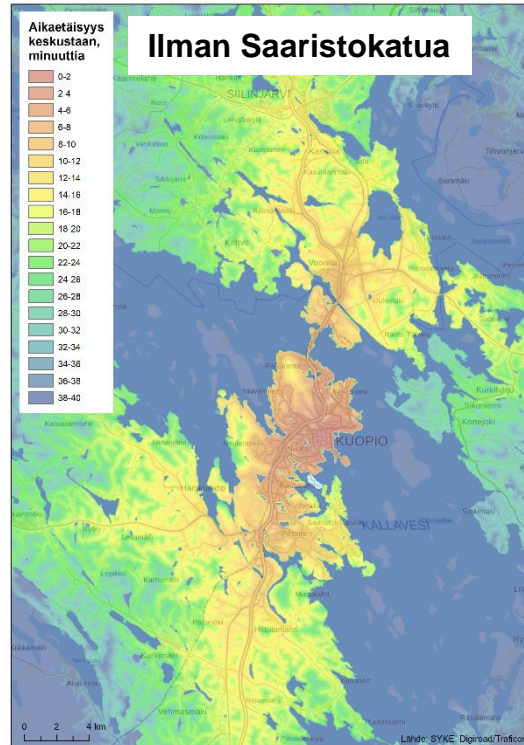
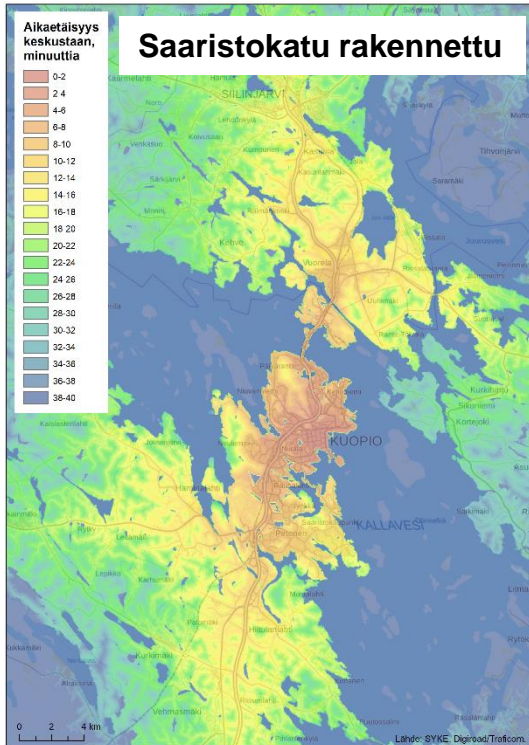
- Liikennehankkeet, joissa maankäytön muutos on keskeinen lähtökohta ja tavoite
- Aluekehittämishanke, johon liittyy liikennehanke
- **Relevantteja tutkimuskysymyksiä tässä kontekstissa voivat olla**
 - Onko alueen rakentuminen vastannut odotuksia?
 - Mitä voidaan sanoa maankäyttömuutoksista Saaristokaupungissa suhteessa Kuopion eri aluetyyppeihin, muihin kaupunginosaan, koko kaupungin kehitykseen ja alueen kaavoihin?
 - Minkälaisia vaikutuksia Saaristokaupungin rakentumisella on koko kaupunkialueen kehitykseen?

Saaristokatu : tutkimusasetelmat

Vertailuasetelmina voidaan nähdä seuraavia empiirisiä asetelmia:

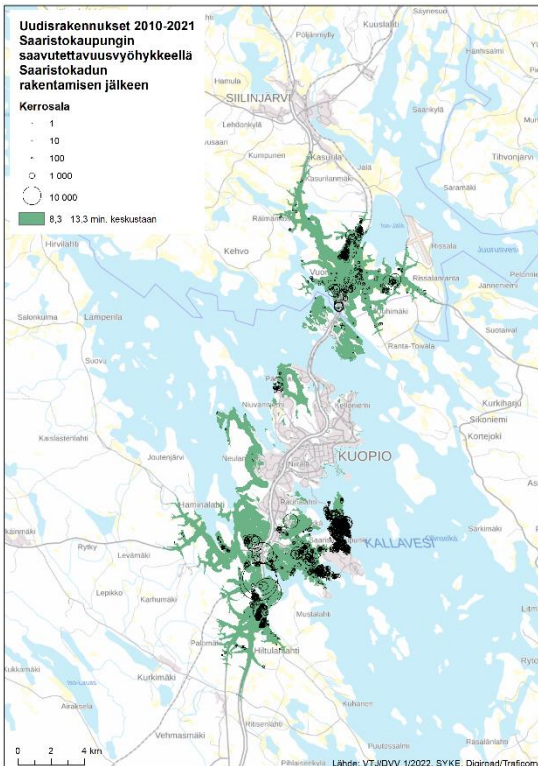
- **Koko kaupungin kehitykseen suhteuttava pitkittäistutkimus**, jossa tarkastellaan alueen kiinteistö- ja asuntokauppojen perusteella havaittu kehitys suhteessa kaupunkiseudun kokonaiskehitykseen.
- **Poikittaistutkimus**, jossa aluetta verrataan **seudun eri saavutettavuusvyöhykkeiden kehitykseen** ennen ja jälkeen hankepäätyksen ja sillan avaamisen. Muuttujina maankäyttömuutos, väestömuutos, asuntokanta, asuntokuntien autonomistus, aluetehokkuus ja hintakehitys.
- **Poikittaistutkimus**, jossa teoreettisena vertailukohtana on jokin **toinen strateginen kaupunkirakennetason kasvusuunta**. Tässä tapauksessa arviointi perustuisi mallinnukseen, eli eri kasvumallien simuloimiseen.
- Liikennehanke on kaupunkikehityshankkeen osahanke ja maankäyttö muuttuu kaavan ohjaamana. Muutos on ennakoitavaa, jolloin arvioitavaksi asiaksi muodostuu **rakentumisen nopeuden kehitys suhteessa ennakoituun kasvuun ja toisaalta koko kaupunkiseudun kehitykseen**. Tätä voidaan mitata vuosittain rakennettujen rakennusten tai asuntojen määrällä.

Kuopion Saaristokatu - muutos saavutettavuudessa keskustaan Saaristokaupungin alueella,

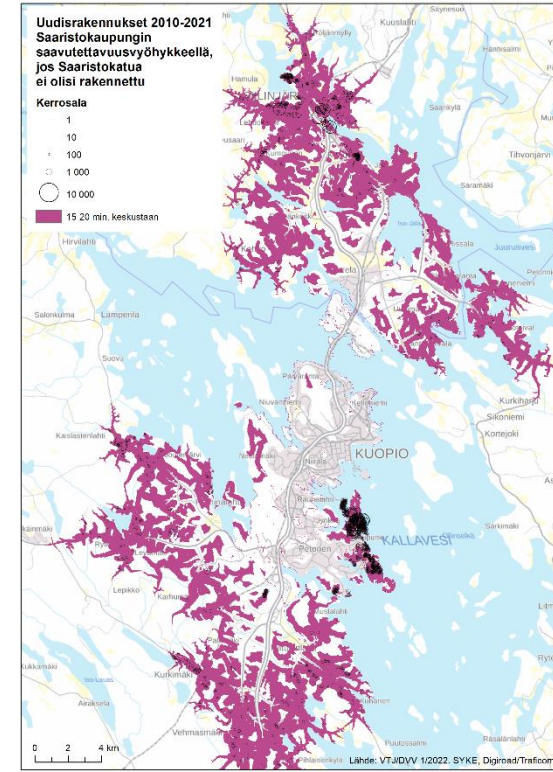


Uudisrakentamisen tarkastelu saavutettavuusvyöhykkeillä ennen ja jälkeen hankkeen tuo hankkeen vaikutuksen esille

Saaristokaupungin uuden saavutettavuusvyöhykkeen uudisrakentaminen Saaristokaupungin rakentaminen on ollut samaa tasoa tai hieman keskitasoa intensiivisempää kuin uuden saavutettavuusvyöhykkeen alueella, alueiden väliset erot suuria



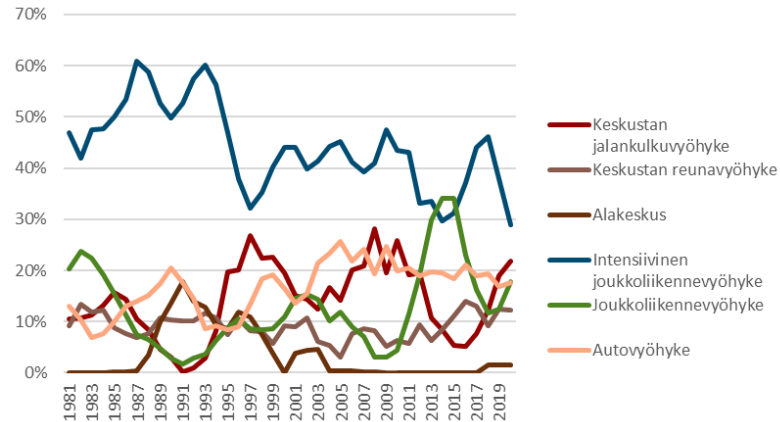
Saaristokaupungin vanhan saavutettavuusvyöhykkeen uudisrakentaminen Saaristokaupungin rakentaminen on ollut huomattavasti intensiivisempää kuin muualla vanhan saavutettavuusvyöhykkeen alueella



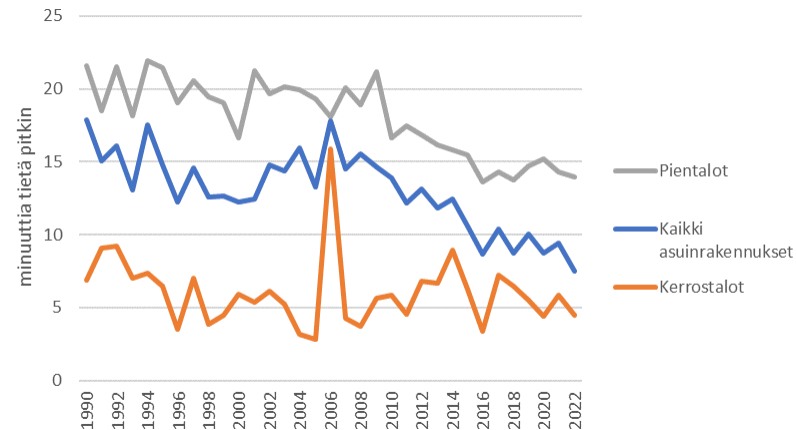
Saaristokatu : Maankäytön muutokset

- Vaikutusten tunnistamisessa on tärkeä kiinnittää huomiota rakennusten käyttötarkoitukseen ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeeseen, saavutettavuusvyöhykkeeseen ja ajalliseen kehitykseen
- Saaristokadun vaikutukset näkyvät erityisesti asuntorakentamisessa lähemmäs keskustaa ja joukkoliikenneyhteyksien varrelle. Erityisesti pientalot ovat sijoittuneet lähemmäs keskustaa kuin aiemmin.
- Suurin osa uusien asuntojen kerrosalasta on sijoittunut joukkoliikennevyöhykkeelle ja autovyöhykkeen osuus on jäänyt alhaiseksi toisin kuin monissa muissa kaupungeissa.

**Asuntorakentaminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille
Kuopiossa 1981-2020 kolmen vuoden keskiarvo.**



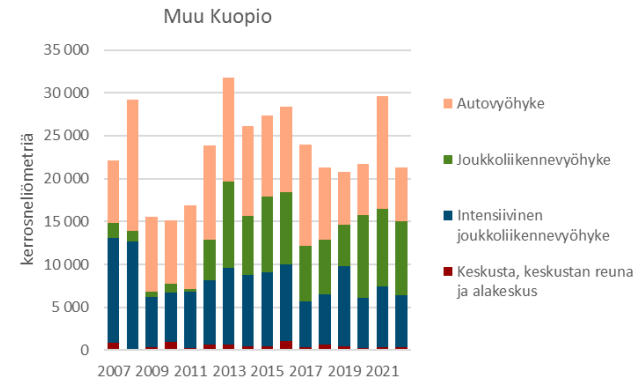
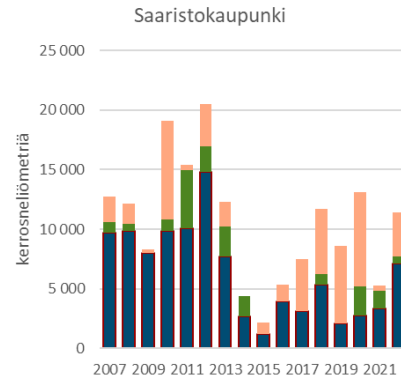
**Uusien asuinrakennusten etäisyys keskustasta
Kuopiossa valmistumisvuoden mukaan 1990-2022**



Saaristokatu joukkoliikennekaupungin kehittämisenä

- Saaristokaupungin alueella valmistui etenkin vuosina 2007–2013 suuri määrä pientalojen kerrosalaa intensiiviselle joukkoliikennevyöhykkeelle.
- Tämän jälkeen Saaristokaupungin asuntorakentaminen on painottunut enemmän kauemmas joukkoliikennekäytävästä ja osin autovyöhykkeelle, mutta nämäkin alueet tukeutuvat Saaristokaupungin yhteyksiin ja palveluihin.
- Muualla Kuopion alueella autovyöhykkeen ja perustason joukkoliikennevyöhykkeen osuudet ovat olleet suurempia.

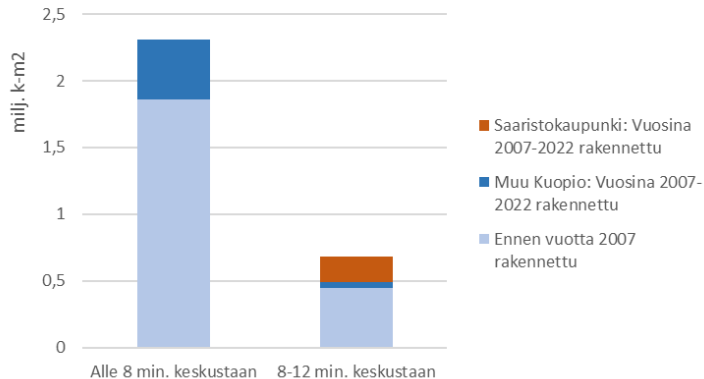
Pientalorakentaminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille Saaristokaupungin alueella ja muualla Kuopiossa 2007–2022.



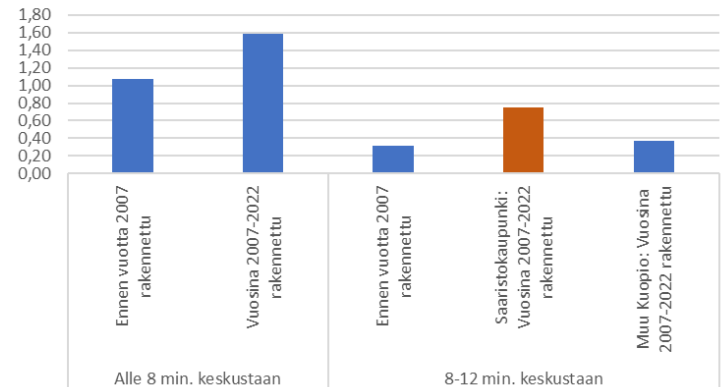
Saaristokaupunki on tarjonnut suhteellisen hyviä sijainteja uudelle kerrostalorakentamiselle

- Vertaamalla rakentamista eri saavutettavuusvyöhykkeillä ennen ja jälkeen hankkeen toteutumisen voidaan tunnistaa hahmottaa vertailukohdaksi tilannetta, jossa hanke ei olisi toteutunut
- Kuopiossa kerrostalokanta painottuu lähelle keskustaa. Vuosina 2007-2022 valmistuneesta kerrostalojen kerrosalasta noin 28 % on sijoittunut Saaristokaupunkiin, joka on rakennettu tehokkaammin kuin vastaavan saavutettavuuden muu kerrostalokanta. Ilman Saaristokaupunkia vastaavan tehokkuuden rakentaminen muualla olisi voinut olla vaikeaa.

Kerrostalojen kerrosalan sijoittuminen Kuopiossa keskusaetäisyyden ja rakentamisajankohdan mukaan

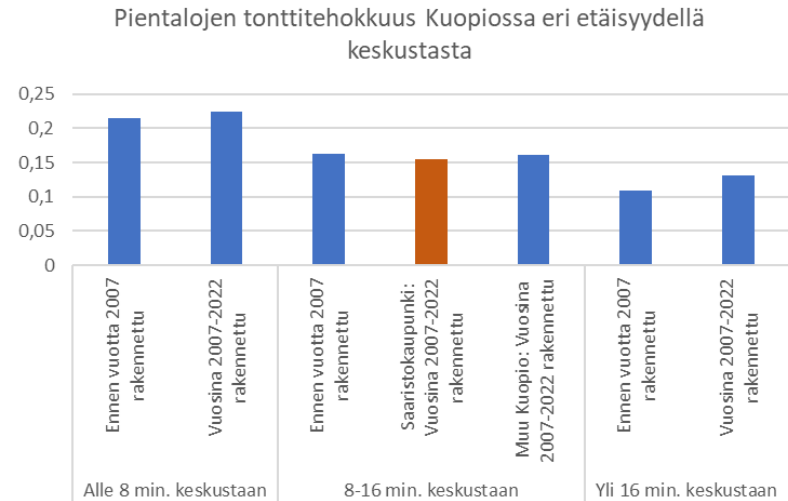
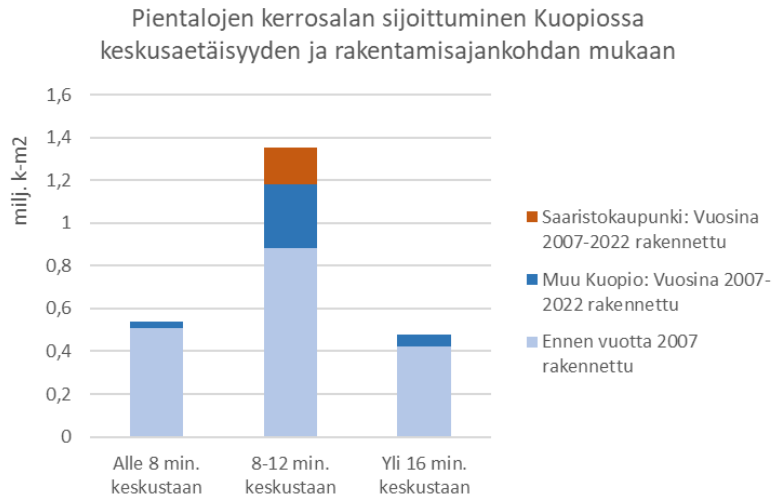


Kerrostalojen tonttitehokkuus Kuopiossa eri etäisyydellä keskustasta



Saaristokaupunki on tuonut tarjolle pientalotontteja kohtuullisen lähellä keskustaa, jolloin uudisrakentaminen kauempana jäänyt vähäiseksi

- Tonttitehokkuuden tarkastelu eri saavutettavuusvyöhykkeillä tuo esille kehittämishankkeen vaikutuksen.
- Saaristokaupungin tonttitehokkuus on ollut samaa tasoa kuin muilla vastaavan saavutettavuuden alueella, mutta jonkin verran korkeampi kuin kauempana, jonne rakentaminen olisi suuntautunut ilman Saaristokadun valmistumista.

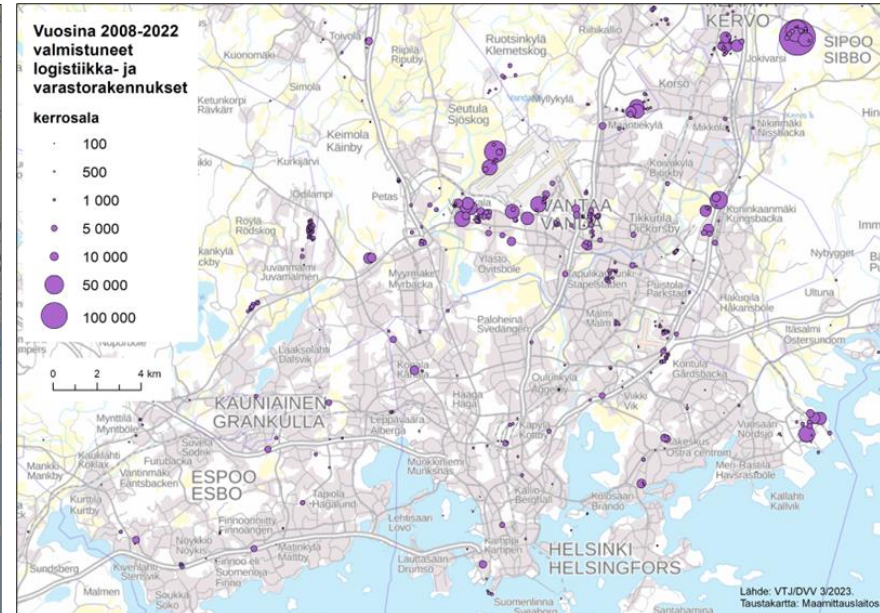
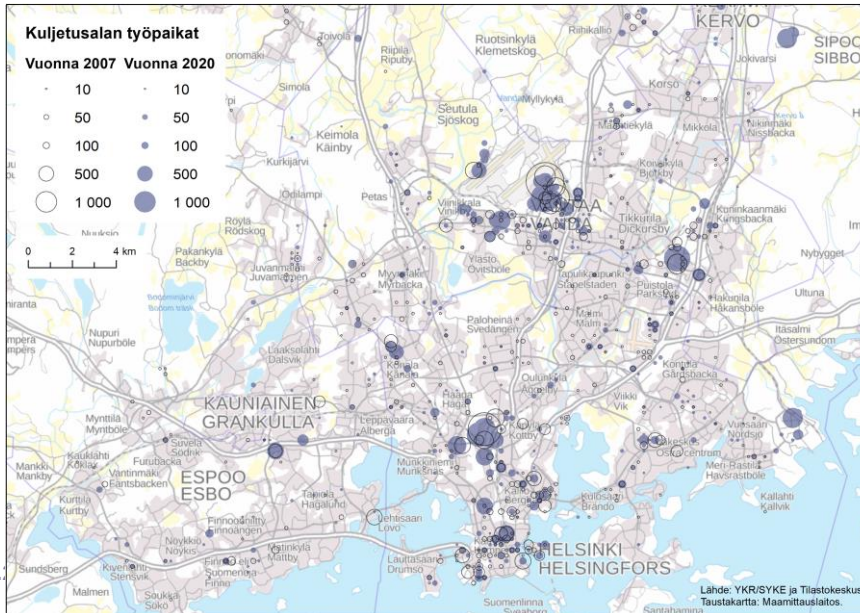


Vuosaaren satama hanketyyppinä, jolla vapautetaan liikennekäytössä olevaa kaupunkitilaa muuhun käyttöön

- Vapautuvat alueet ja liikennettä aiheuttavien toimintojen siirtyminen mahdollistivat maankäyttömuutoksen korkean saavutettavuuden keskusta-alueilla
- Luodaan maankäyttöpotentiaaleja jo täyteen rakennettuun kaupunkiympäristöön
- Mahdollistaa paljon uudisrakentamista keskeisille sijainneille - yhdyskuntarakennevaikutus

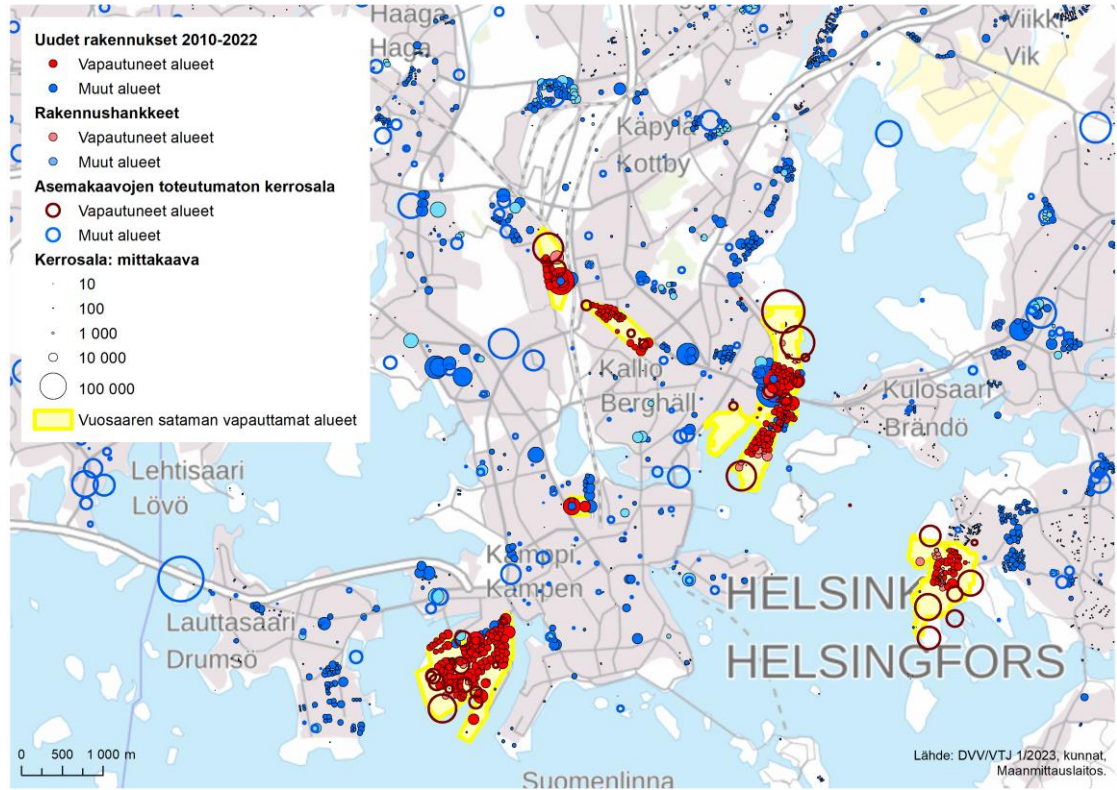
Vuosaaren satama: Maankäytön muutokset

- Vuosaaren satama on vaikuttanut logistiikkatoimintojen sijoittumiseen Kehä III:n ja Lahdenväylän yhteyteen.



Sataman siirtymisen vapauttamat alueet

- Vuosaaren sataman suoraan tai välillisesti asumiseen vapauttamien alueiden pinta-ala Jätkäsaarella, Keski-Pasilassa, Vallilan konepaja-alueella, Kalasatamassa ja Kruunuvuoren rannassa on noin 2,8 neliökilometriä.
- Asemakaavoissa alueella on rakennusoikeutta yli 3,0 miljoonaa kerrosneliometriä eli aluetehokkuus on yli 1,0.
- Vuosina 2010–2022 näille alueille valmistui noin 1,7 miljoonaa kerrosneliometriä ja lupavaiheen rakennushankkeita oli noin 0,2 miljoona kerrosneliometriä.



Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun näkökulma - Vuosaaren sataman vaikutukset

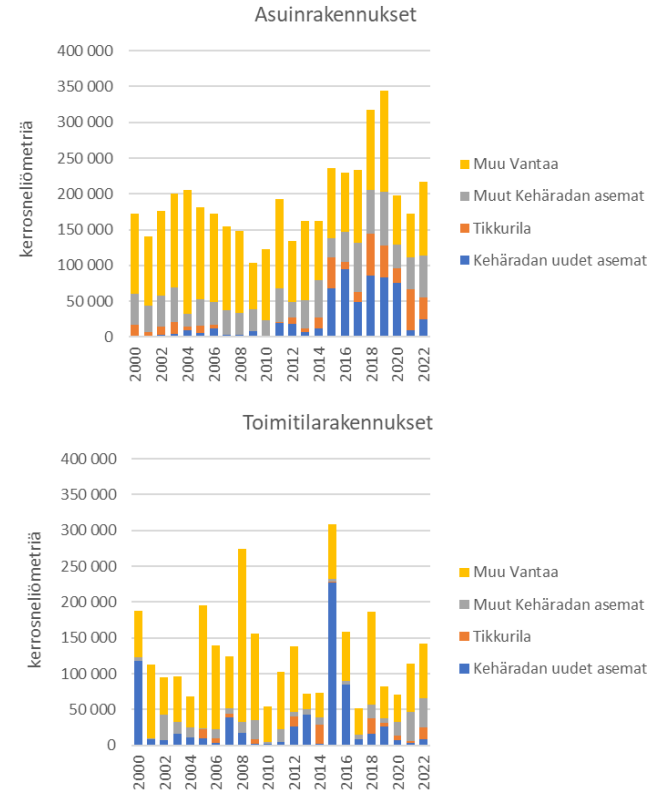
- Tavarasatamat, niiden aiheuttama maaliikenne ja liikenteen ympäristövaikutukset rajoittivat pitkään satamien vaikutusalueiden kehitystä.
- Tavarasatamatoimintojen siirtyessä Vuosaaren satamatoiminnoilta vapautuva alue saatiin kaupunkikehittämisen piiriin kaupunkirakenteellisesti edullisilla paikoilla Sörnäisissä ja Länsisatamassa. Ilman Vuosaaren sataman vapauttamia alueita kaupungin kasvupaineet olisivat purkautuneet laajemmin seudulle.
- Helsingin asuntotuotannon edellytykset (ja siten väestönkasvu) paranivat pitkäksi aikaa. Tavarasatamien vapautuneet alueet (ns. projektialueet) ovat vastanneet isolta osalta kaupungin kasvun tarpeisiin. Länsisataman ja Sörnäisten sataman toiminnoilta arvioitiin vapautuvan yhteensä noin 137 ha:n suuruinen alue noin 20 000 uudelle asukkaalle. Yleiskaavan 1992 ohjeellinen mitoitus alueille yhteensä oli 850 000 k-m2 asuntoja ja 310 000 k-m2 toimitilaa. → Alueet ovat toteutuneet tehokkaampina kuin alun perin arvioitiin – tehokkuus on lisääntynyt ajan kuluessa, kun kaavoitus on edennyt.
- Kantakaupungin ja satamien väliin jääneiden alueiden kehittämismahdollisuuksia ja maankäyttöpotentiaaleja ei vaikutusten arvioinnissa aikanaan tunnistettu. Kaupunkikehittämisen mahdollisuuksia on avautunut ja avautuu varsinaisten satama-alueiden lisäksi vaihteittain laajalla alueella:
 - Sörnäisissä brownfield-vyöhykkeellä (mm. Sörnäisten rantatie, voimalaitoksen alue, Tukutori, Sörnäisten vankila),
 - Kalasataman ja Pasilan välisellä alueella (Suomen merkittävimpiä pääkonttoreiden keskittymiä ja toimitilarakentamisen hot-spot) sekä
 - Länsisataman vaihtumisyvyöhykkeellä (hotelli- ja toimistorakentamista Jätkäsaarella, Ruoholahdessa, Salmisaarella).

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun näkökulma - Vuosaaren sataman vaikutukset

- Vuosaaren sataman myötä logistisia toimintoja on siirtynyt Kehä III:n ja Keravan suuntaan. Kyse on seudullisesta rooliijaosta ja sen osalta kehitys on edistänyt seudullista yhteistyötä ja kokonaisajattelua. Logistiikan siirtyminen kauemmaksi Helsingistä näkyy koko Etelä-Suomen aluerakenteessa, kun toimijoiden tarpeet ja liikenteelliset kriteerit ovat siirtäneet toimintoja ulommille vyöhykkeille seudulla. Vuosaaren satama on vaikuttanut siihen, että logistisia toimintoja on siirtynyt nimenomaan idän ja koillisen suuntaan.
- Sörnäisten, Länsisataman ja Keski-Pasilan projektialueiden toteuttaminen ei ole lisännyt henkilöautoliikenteen määrää Helsingin sisääntuloteillä ja kantakaupungissa - toisin kuin vaikutusten arvioinneissa aikanaan ennakoitiin. Joukkoliikennejärjestelmän kehittämiseen on panostettu. Seudullinen liikennemalli (HSL-malli) ennustaa tälläkin hetkellä merkittävää kasvua liikennemääriin, ennusteessa ei oteta huomioon katuverkon rajallista kapasiteettia, autojen määrä katuverkolla ei voi kasvaa.
- Kaavoittajan näkökulmasta alueiden hintakehitystä määrittää (saavutettavuusmuutosta enemmän) erityisesti keskusta-asumisen houkuttelevuus, ranta-alueiden lumo sekä alueen laadulliset ominaisuudet.

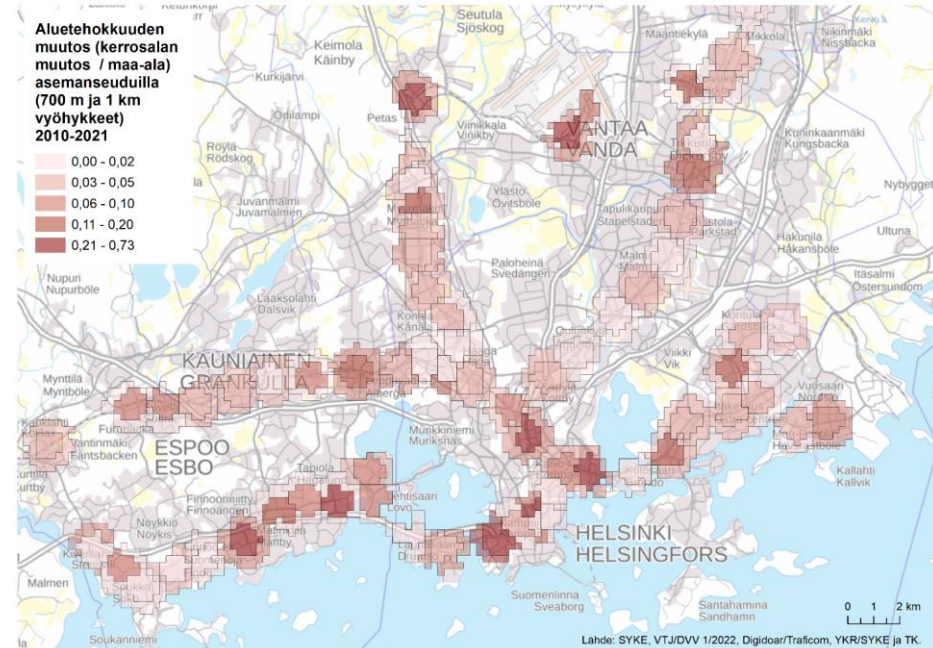
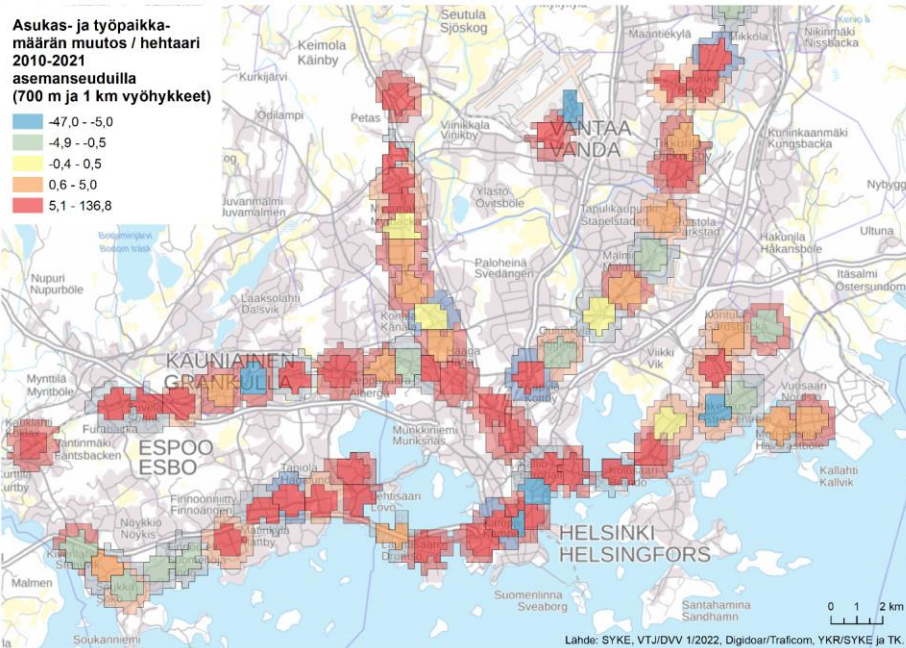
Kehärata : Maankäytön muutokset

- Kehäradan avaaminen näkyy selvästi Vantaan kaupungin rakentamisen sijoittumisessa. Asuntorakentaminen asemanseuduille kaksinkertaistui.
- Kehäradan uusien asemien Vehkalan, Kivistön, Aviapoliksen, Lentoaseman ja Leinelän sijoittui noin 25 % uudesta asuntorakentamisesta vuosina 2015-2022. Tikkurilan osuus oli 14 % ja Kehäradan muiden asemien 21 %.
- Myös toimitilarakentamisessa kehäradan asemien merkitys näkyy, mutta ei yhtä selvästi kuin asuntorakentamisessa ja lisäksi vuosien välillä on toimitilarakentamisessa suurta vaihtelua.



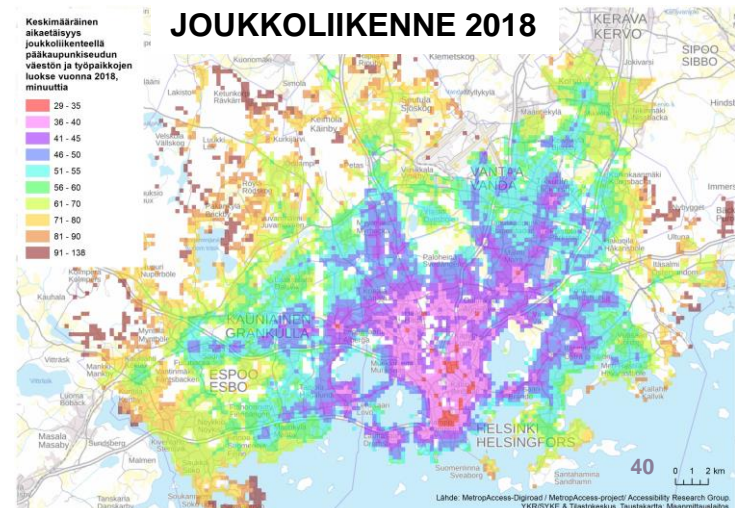
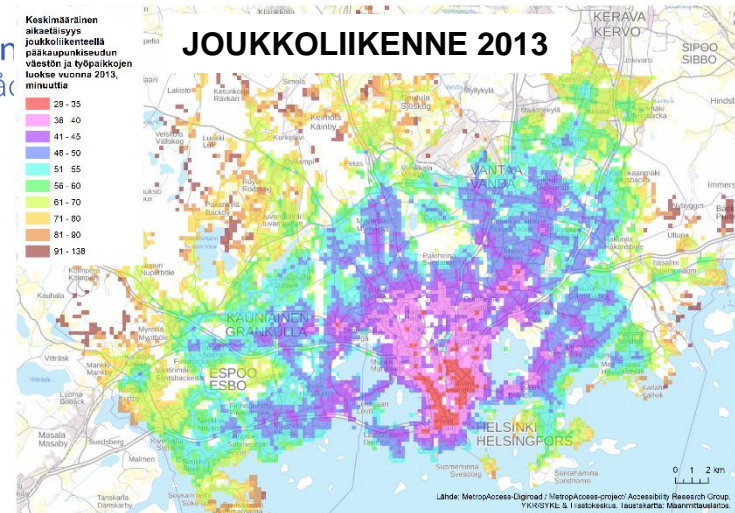
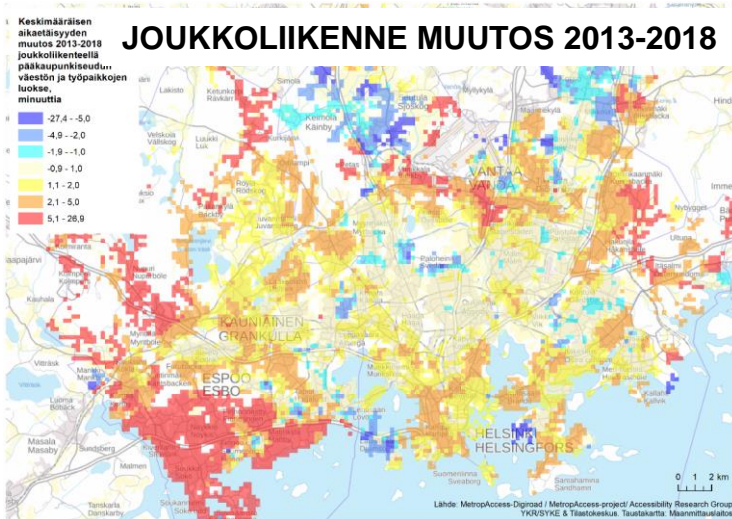
Asemanseutujen asukas- ja työpaikkatiheyden sekä aluetehokkuuden muutokset

- Kehäradan asemanseutujen kehitys näkyy sekä asukas- ja työpaikkakehityksessä että aluetehokkuuden muutoksessa. Vaikutus tulee esille, kun tehdään vertailua seudun kaikkiin asemanseutuihin.



Väestön ja työpaikkojen kokonaissaavutettavuuden muutos

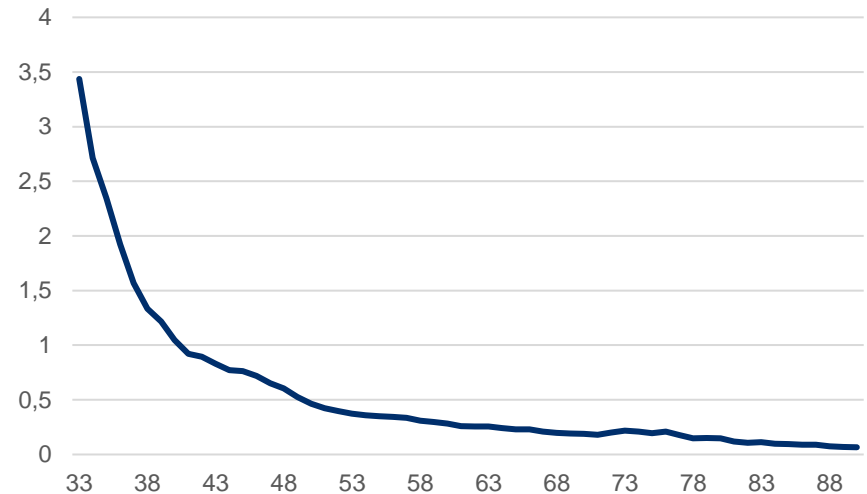
- Kun jokaiseen tilastoruutuun lasketaan saavutettavuus eri kulkutavoilla kaikkiin muihin ruutuihin ja painotetaan sitä asukas- ja työpaikkamäärällä, voidaan tarkastella liikennehankkeen vaikutusta koko seudun liikennejärjestelmässä



Joukkoliikennesaavutettavuuden yhteys tonttitehokkuuteen pääkaupunkiseudulla

- Pääkaupunkiseudulla joukkoliikennesaavutettavuudella on selvempi yhteys tehokkaampaan maankäyttöön kuin henkilöautosaavutettavuudella
- Liikenne- ja kaupunkikehitys- hankkeissa voidaan tarkastella, mikä on keskimääräinen tonttitehokkuuden muutos saavutettavatta muutoksella saavutettavuudessa.
- Paikalliset poikkeamat keskiarvosta voivat olla merkittäviä riippuen siitä, miten täyteen rakennettuja alueet ovat. Jos vapaita rakennuspaikkoja on hyvillä sijainneilla, uudisrakentamisen tehokkuus voi laskea nopeasti, kun mennään niistä kauemmas,

Tonttitehokkuus (kerrosala / tontin maa-ala) saavutettavuuden funktiona



Keskimääräinen aikaetäisyys, minuuttia, joukkoliikenteellä asukkaiden ja työpaikkojen luo pääkaupunkiseudulla



Tietovarantojen kehittämismahdollisuudet

Lähtökohdat

Yhteenvedo tietolähteistä

Uudet mahdollisuudet

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Lähtökohdat

- Suunnittelussa hyvä osaamistaso ja lähtökohdat
- Nykyiset tietoaineistot (mm. Liiteri-kokonaisuus, sis. YKR-datat ja aluejaot) parempaan ja laajempaan käyttöön
- Turvallisuus- ja tietosuojanäkökulmat haastavat avoimuuden
- Datan avaus laajemmin välttämätöntä
- Datan hinnoittelu estää tehokkaasti käyttöä
- Tietomalliperustaiset käytännöt (kaavat, tiesuunnitelmat) tulossa, mutta hitaasti

Yhteenveto tietolähteistä yhteysvälihankkeissa

Tiedot liikennehankkeesta

- Hankkeen sijoittuminen
- Valmistumisajankohta
- Liittymät ja risteykset / asemat
- Liikennemäärä
- Nopeusrajoitus / matka-aika

Vaikutusalueen aluerajaukset

- Liittymien ja risteysten / asemien lähiympäristöt (tieverkkoetäisyyden mukaan)
- Taajamat
- Keskusta-alueet (esim. liittymä-alueiden vertailukohtana)
- Kaupunkiseudut

Saavutettavuusmuutokset

- Matka- ja aikaetäisyydet eri kulkutavoilla
- Keskusten saavutettavuus, esim. kaupunkiseudun keskukset
- Työpaikka- ja palvelukeskittymien saavutettavuus
- Kokonaissaavutettavuus suhteessa alueen koko väestöön ja työpaikkoihin
- Saavutettavuus matkan eri tarkoituksen mukaan

Maankäytön muutosta kuvaavat tiedot

- Rakennettu kerrosala
- Rakennettu maa-ala
- Aluetehokkuus
- Väestökehitys
- Työpaikkakehitys
- Asuntojen ja kiinteistöjen hintataso
- Rakentamisen sekä väestö- ja työpaikkakehityksen suhteuttaminen koko yhdyskuntaan

Yhteenveto tietolähteistä kaupunkikehityshankkeissa (liikenne ja maankäyttö)

Tiedot kaupunkikehityshankkeesta ja sen vaikutusalueesta

- Hankealueen sijoittuminen
- Tie- ja katusuunnitelmat, osayleiskaavat ja asemakaavat
- Liikenneyhteyden valmistumisajankohta
- Alueelle kaavoitetut rakennettavat alueet
- Liikenteen solmukohtat (asemat, pysäkit, risteykset jne.)
- Hankkeen vaikutusalue eli suunnitelma-alue ja sen ympärillä vyöhyke tai laajempi käytävä tai koko yhdyskunta

Yhdyskuntarakenteen ja saavutettavuuden aluerajaukset

- Taajama-alue
- Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet
- Kaupunkikudosten alueet (jalankulku-, joukkoliikenne- ja autokudos)
- Keskusta-alueet, alakeskukset, työpaikka- ja palvelukeskittymät ja niiden saavutettavuusvyöhykkeet
- Alue, jolla hanke parantaa saavutettavuutta (matka- ja aikaetäisyydet eri kulutavoilla)
- Kokonaissaavutettavuus suhteessa alueen koko väestöön ja työpaikkoihin
- Saavutettavuus matkan eri tarkoituksen mukaan

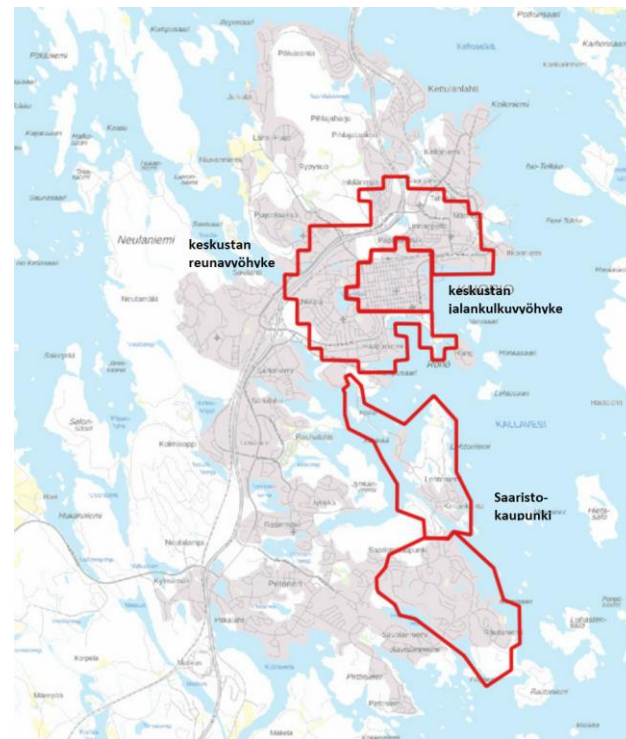
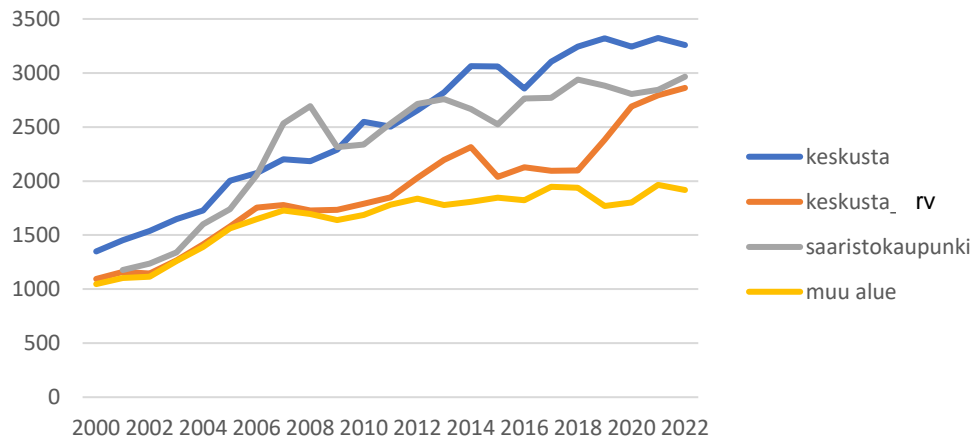
Maankäytön muutosta kuvaavat tiedot

- Rakennettu kerrosala
- Rakennettu maa-ala tonttitasolla
- Aluetehokkuus ja tonttitehokkuus
- Yhdyskuntarakennetyypin tai saavutettavuusvyöhykkeen muutos
- Väestökehitys
- Työpaikkakehitys
- Asuntojen ja kiinteistöjen hintataso
- Rakentamisen sekä väestö- ja työpaikkakehityksen suhteuttaminen koko yhdyskuntaan

Uudet mahdollisuudet

- Uusien aineistojen (esim. Mammutti) hyödyntäminen rakennetun alueen tarkastelussa ja vaikutusten arvioinnissa
- Yleis- ja asemakaavojen Ryhti-tietomallit käyttöön kunnissa niin pian kuin mahdollista eikä vasta 2029. Kuntien (ajantasa)kaavat tietomallien mukaisiksi aineistoiksi. Myös tiesuunnitelmat kattavasti tarjolle tietomallien mukaisina aineistoina
- Liikkumisen ja käyttäytymisen data laajempaan käyttöön. Asuntohinta-aineisto laajaan käyttöön; lisää tutkimustietoa aineistojen soveltamisesta suunnittelussa ja tutkimuksessa -> integrointi osaksi suunnittelumenetelmiä

Asuntojen hinnat ja sijainti. Hyvä saavutettavuus ja sijainti on kilpailukykyä





Päätelmät

Miten, millä mittareilla ja tietolähteillä?
Menetelmät eri suunnittelutilanteissa?
Suosituksia suunnittelulle ja vaikutusten arviointiin

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Vastauksia kysymyksiin

1. Miten liikenne-hankkeiden maankäyttövaikutuksia tulisi tutkia?
2. Mitkä mittarit kuvaavat muutoksia?
3. Parhaat menetelmät ja -asetelmat 1) kaupunkiseuduilla ja 2) yhteysvälihankkeissa.
4. Mitä tietolähteitä on ja miten ne toimivat?
5. Miten suunnittelua ja vaikutusten arviointia tulisi kehittää?

Miten? Tutkimustietoon perustuva ymmärrys:

- Kotimainen tutkimus ei ole vielä tuottanut yleisessä käytössä olevaa arviointimenetelmää
- Kansainvälinen tutkimuskirjallisuus osoittaa, että ilmiö on yleisestä perusmekanismista huolimatta hyvin paikka- ja tapausriippuvainen
- Tässä tutkimuksessa jälkiarvioidut kotimaiset hankkeet ovat erilaisia, ja niiden vaikutukset vaihtelevat tapauskohtaisesti
- Hankkeiden typologia auttaa selvittämään mitä vaikutuksia tulisi tunnistaa ja miten niitä voidaan arvioida

Empiirisen maankäyttövaikutusten arviointikehikon tulisi kattaa kaikki eri tyyppiset arviointitilanteet

1. Analysoidaan hankkeen ”asema typologiassa” eli minkä tyyppisestä hankkeesta on kyse.
2. Tunnistetaan tyyppin perusteella mitä maankäytön muutoksia pitäisi tutkia – ja mitä ei kannata tutkia.
3. Tunnistetaan millä menetelmillä hankkeen tyyppin perusteella maankäytön muutoksia voidaan analysoida. Myös esimerkiksi maankäytön kehittämisen ja rajoitusten vaikutuksia liikennehankkeen vaikutuksiin!
4. Käytetään hankkeen tyyppiin ja analyysimenetelmiin sopivia indikaattoreita ja niitä kuvaavia tietolähteitä.

Mielekkäimmät mittarit kuvaamaan liikennehankkeiden maankäyttövaikutuksia

- ✓ **Uudisrakentaminen ja rakennetun alueen laajeneminen:** Kuvaa alueen rakennetun ympäristön käytön tehokkuuden muutosta. Voidaan tarkastella myös aluetehokkuutena eli suhteuttaa kerrosala maa-alaan
- ✓ **Asukas- ja työpaikkamuutos muutos:** perusvaikutuksia, joka mahdollistetaan/mahdollistuu liikennehankkeella. Kasvu kuvaa alueen vetovoimaa.
- ✓ **Liikennealueen kasvu tai supistuminen:** Liikennehankkeella ja sen vaatimalla liikennealueella on tyypillisesti negatiivinen vaikutus maankäytön kapasiteettiin, mistä syystä esimerkiksi satamia tai terminaaleja siirretään tai väyliä jopa muunnetaan vähemmän tilaa vaativiksi.
- ✓ **Kaavoitetun alueen määrän kasvu:** syy/seuraus liikennesuunnittelun yhteydessä. Ei välttämättä aiheuta itse liikennehankkeen toiminnallista muutosta, mutta on indikaatio siitä?
- ✓ **Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeen tai kaupunkikudoksen alueen muutos.** Esim. Joukkoliikennekaupungin ylläpito ja kehittäminen tai autokaupunkia tukeva hanke.
- ✓ **Alueen käyttötarkoituksen muutos kaavoituksessa:** Muutos voi olla kevyempi tai hyvinkin suuri, jos intensiteetti kasvaa merkittävästi.
- ✓ **Kiinteistön tai asunnon arvon (hinnan) tai vuokran muutos:** taloudellinen seurausvaikutus, jolla suuri potentiaali myös liikennehankkeen rahoittamisessa

Mittareiden toimivuudesta

- Maankäyttövaikutusten tarkastelussa voidaan käyttää useita eri mittareita; ratkaisevaa on liikennehankkeen tyyppi sekä sijainti alue- ja yhdyskuntarakenteessa
- Toimivat mittarit riippuvat käytettävissä olevista aineistoista
- Mittareiden toimivuus riippuu myös arviointitilanteesta: tunnistetaan paikalliset vaikuttavat tekijät ja alueen oma kausaliteetti, eli polkuriippuvuus. Tämä palautuu esimerkiksi politiikkavalintoihin.

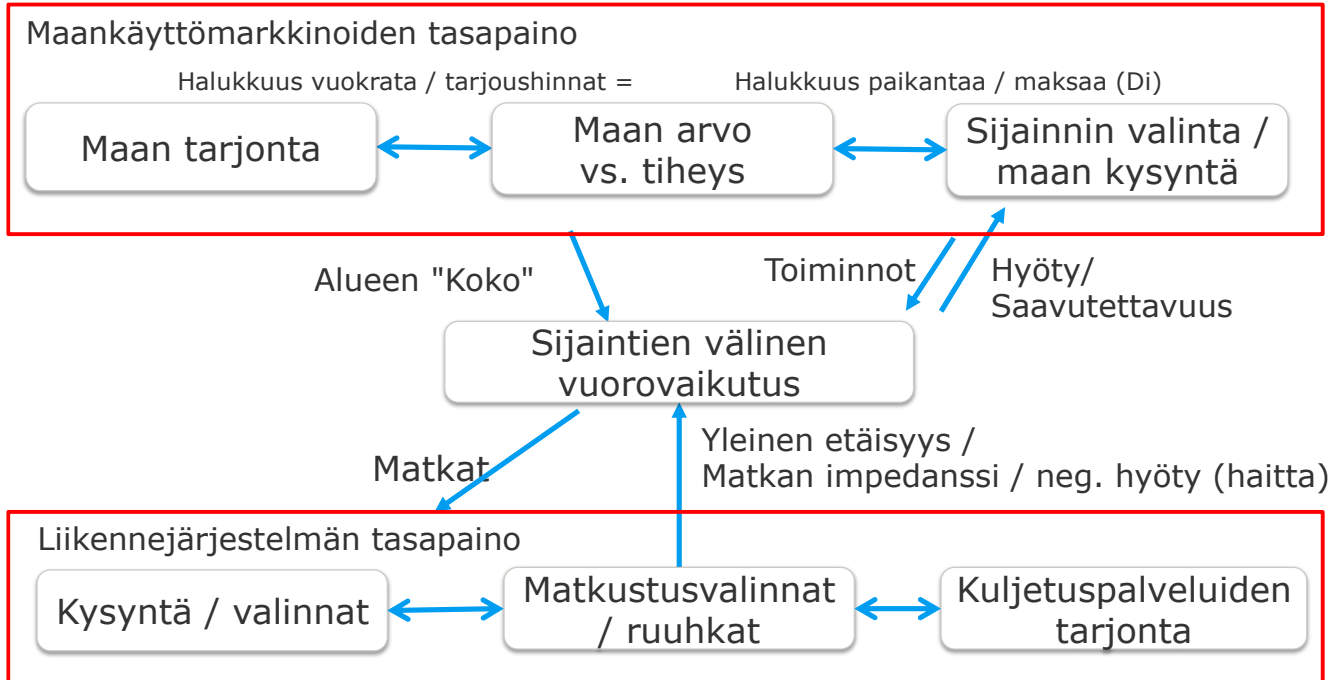
Menetelmät liikennehankkeen maankäyttövaikutusten tutkimiseen kaupunkiseuduilla ja yhteysvälihankkeissa:

- Datan **pitkittäisanalyysi**, jossa tarkastellaan relevantin muutosta kuvaavan mittarin aikasarjaa, esim. Etäisyysvyöhykkeittäin (saavutettavuuden mukaisin).
- Datan **poikittaistarkastelu**: verrataan vertailukohteisiin ilman vastaavaa liikenneyhteyttä. Saatetaan tarvita mallinnusta, jos ei vertailukohtaa.
- Tilanteen mukaan muuta kvalitatiivisempaa analyysiä, mm.:
 - Tutkitaan kaavojen sijoittumista suhteessa radanvarren asemanseutuihin etäisyysluokkiin luokiteltuna.
 - Haastattelut, verrataan mitoitusta ja muutosnopeutta suunniteltuun.
 - Analysoidaan muuttujien korrelaatioita ja vaikutusmekanismeja.

Mallit vuorovaikutusten mekanismien simuloinnissa: Haapamäen ym. (2019) analyyttinen kehikko

1. Hyvin saavutettava sijainti on niukka resurssi, johon kohdistuu paljon kysyntää.
2. Sen myötä toimijoiden välillä syntyy kilpailua sijainneista. Kilpailullisilla maa- ja kiinteistömarkkinoilla hinta määräytyy kysynnän ja tarjonnan perusteella.
3. Hyviin sijainteihin kohdistuva kysyntä nostaa maan hintaa.
4. Koska maa on kiinteistömarkkinoilla tuotantopanos, hinnan korkeus lisää myös kysyntää tiivydelle eli tehokkaalle kaupunkirakenteelle; Mitä kalliimpaa maa on, sitä tehokkaammin maa halutaan käyttää.
5. Maan markkinahinnan määräytymisen perustana ovat vaihtoehtoisten sijaintien hyödyt ja kustannukset eri kotitalouksille ja yrityksille.
6. Eri toimijoiden tarpeet ja preferenssit vaihtelevat ja niillä on erilaiset budjettirajoitteet. Nämä tekijät vaikuttavat siihen, kuinka paljon kukin toimija on valmis maksamaan maasta (tilasta) eri sijainneissa.

LUTI = Land Use & Transport Interaction:



Market equilibrium

Floorspace
$$i = \frac{\delta(\text{rent}_i + \text{Locator}_i)}{\sum_{I=1..i} \delta(\text{rent}_I + \text{Locator}_I)}$$

Land Supply "Choice"
 f(rents, zone attractor = constraints)

$$= \min \left[1 + \left(\frac{\square}{\square} \right)^\gamma \right]$$

Willingness to locate / pay (Di) ⇔ Willingness to rent / Offer Prices (Si)

People, employment
$$i = \frac{\delta(\text{Attractor}_i - \text{rent}_i + \tilde{u}_i)}{\sum_{I=1..i} \delta(\text{Attractor}_I - \text{rent}_I + \tilde{u}_I)}$$

Location choice
 f(accessibility, location costs, "attractors")

$$\tilde{u}_i = 1 / \ln \sum_{I=1..i} \delta(\text{Attractor}_I - \text{rent}_I + \tilde{u}_I)$$

"Logsum"

Trip generation

$$i_j^{nk} = i_j^{nk} \xrightarrow{\text{ACTIVITIES}} \text{Trips}$$

Accessibility/Utility(Logsums)

Demand between Zones

$$i_j = \frac{* j * \beta(-\tilde{c}_{ij})}{\sum_{J=1..j} * J * \beta(-\tilde{c}_{ij})}$$

Trip Destination
 f(Impedance, Size)

$$\tilde{u}_i = \frac{1}{\square} \sum_{J=1..j} \beta \left(\frac{\alpha}{\beta} \ln(\text{Size}_J) - \tilde{c}_{ij} \right)$$

"Logsum"

Impedance/disUtility(negative Logsums)

Demand for Modes

$$n_{ij} = \frac{\lambda(\text{MSC} - \text{vot} * t_{ij}^{Nk} - c_{ij}^{Nk})}{\sum_{N=1..n} \lambda(\text{MSC} - \text{vot} * t_{ij}^{Nk} - c_{ij}^{Nk})}$$

Mode Choice

f(times, costs, mode-sp.const)

$$\tilde{t}_{ij} = -\tilde{u}_{ij} = -\frac{1}{\square} \sum_{N=1..n} \lambda(\text{MSC} - \text{vot} * t_{ij}^{Nk} - c_{ij}^{Nk})$$

"Logsum"

Times, Costs, "Level of Service/Comfort"

Route / Congestion model

$$t_a(v_a) = t_a(0) \times \left[1 + \alpha \times \left(\frac{v_a}{C_a} \right)^\beta \right],$$

Eri suunnittelu-, analyysi- ja päätöksentekotilanteet:

1. Tehdään Liikennehanke, maankäyttö tai maan hinta ei muutu
2. Maan arvo kasvaa saavutettavuuden myötä, maankäyttö ei kuitenkaan muutu (ei oleteta muuttuvan)
3. Maankäyttö sijoittuu uudelleen saavutettavuuden kasvun ansiosta.
4. Liikennehankkeen vaikutusta maankäytön sijoittumiseen rajoitetaan esim. Kaavoituksen keinoin.
5. Tehdään liikennehanke **JA** maankäytön kehittämistä, ei (oteta huomioon) kaavarajoituksia
6. Tehdään liikennehanke ja maankäytön kehittämistä, kaavoitus asettaa rajoituksia
7. Ei liikennehanketta, lisätään vain maankäytön kapasiteettia ja houkuttelevuutta eli tehdään maankäytön/aluerakenteen kehittämistä, ei kaavarajoituksia (eli tehdään liikenteen perusennuste kaupunkirakenteen ulkopuolella)
8. Ei liikennehanketta, lisätään vain maankäytön kapasiteettia ja houkuttelevuutta eli tehdään maankäytön kehittämistä, kaavarajoituksia voimassa (eli tehdään liikenteen perusennuste kaupunkirakenteen sisällä)

Eri suunnittelu-, analyysi- ja päätöksentekotilanteet:

Tapaus	Liikennehanke	Maankäytönhanke kapas./laatu	Kaavoitus (rajoitteet, ohjaus)	Maankäyttö sijoittuu uudelleen	Maan arvo / -markkina reagoi
1 Liikenteellinen arvio, H/K	X				
2 ...ja hyötyjä maksaa?	X				X
3 ...ja maankäytön muutos?	X			X	X
4 ...entä kaavoituksen vaikutus?	X		X	X	X
5 Yhteishanke, ei rajoituksia	X	X		X	X
6 Yhteishanke, rajoituksia	X	X	X	X	X
7 Vain maankäyttö, ei rajoituksia		X		X	X
8 Vain maankäyttö, kaavoitus?		X	X	X	X

HYÖDYT KERTYVÄT RISTIRIIDATTOMASTI TAPAUKSESSA 3: EI MAANKÄYTÖN HANKETTA, MUTTA SIJAINNIN RAJOITE ON

Sijainnin rajoite
nostaa hintaa,
Kertyy loogisesti
kustannuksiin ja
kuluttajan
ylijäämään (hyötyyn)



Liikennehanke
parantaa sujuvuutta

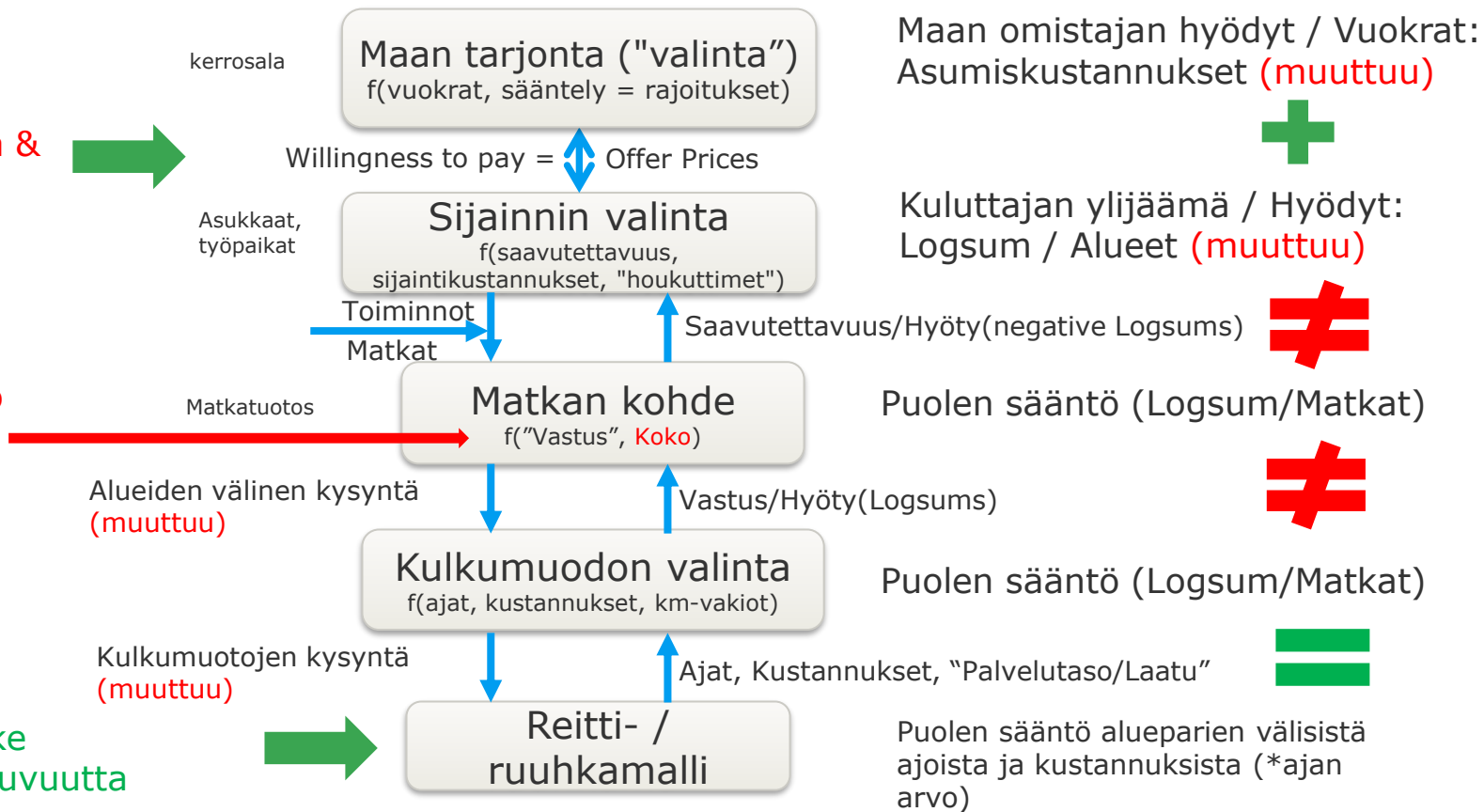


HYÖTYJEN KERTYMINEN YHTEISHANKKEEN TAPAUKSESSA 5: MAANKÄYTTÖ MUUTTUU -> SAAVUTETTAVUUDEN KOKOTEKIJÄ MUUTTUU, "HYÖTYKETJU" MENEEE RIKKI

Uutta maankäyttöä & kysyntää

Alueen koko muuttuu!

Liikennehanke parantaa sujuvuutta



Hyötyjen vastaavuus eri tilanteissa:

Tapaus	Reitin hyödyt / ruuhka	Kulkum, valinnan hyödyt	Saavutet- tavuus- hyöty	Aluevalinnan sijoittumis- hyöty	Maan arvo / vuokrat
1 Liikenteellinen arvio, H/K	½-sääntö =	½-sääntö =	½-sääntö =	Logsum	-
2 ...ja hyötyjä maksaa?	" =	" =	" =	Kulutt. y-j	+ Ala*hint
3 ...ja maankäytön muutos?	" =	+Liikenteellinen vaikutus	alueen koko ≠	"	+ "
4 ...rajoitteiden vaikutus?	" =	+Liikenteellinen vaikutus =	" =	"	+ "
5 Yhteishanke, ei rajoituksia	" =	+Liikenteellinen vaikutus	alueen koko ≠	"	+ "
6 Yhteishanke, rajoituksia	" =	+Liikenteellinen vaikutus	alueen koko ≠	"	+ "
7 Vain maankäyttö, ei rajoituksia	" =	+Liikenteellinen vaikutus	alueen koko ≠	"	+ "
8 Vain maankäyttö, kaavoitus?	" =	+Liikenteellinen vaikutus	alueen koko ≠	"	+ "

Miksi maankäytön muutosta pitäisi mallintaa (myös liikennesektorilla)?

- Analyyttinen kehikko ja sen testaus osoittaa, että kun maankäyttö muuttuu (osittainkin) jostakin muusta syystä kuin liikenteen sujuvuusmuutoksen seurauksena, liikenteellinen analyysi ei pysty erottelamaan maankäytön toimenpiteiden merkitystä liikennehankkeen vaikutuksista, sillä vain liikenne- ja maankäyttöhankkeiden yhteisvaikutus tunnetaan (jälkiarvioinnissa tietolähteiden perusteella), eikä eri vaikutuksia voi helposti erotella toisistaan.
 - ”liikennehankkeen maankäyttövaikutus”-tehtävänanto on useissa tilanteissa tuomittu epäonnistumaan
 - Maankäytön muutoksen **liikenteellisiä** vaikutuksia joko hankkeen kanssa tai ilman voidaan laskea liikennemalleilla, (vaikka varsinaista ”syytä” tutkittuun maankäytöksen muutokseen ei tiedetä). Erilaisia maankäytön tilanteita vertailemalla liikenteellisten vaikutusten tasoja voidaan arvioida (herkkyys).
- Kehitetty analyyttinen kehikko antaa osviittaa mitä yhteishankkeiden vaikutusmekanismeissa tapahtuu. Seuraava vaihe: Testataan tätä kehikkoa ”oikealla” casella ja empiirisellä datalla.

Tietolähteistä: saatavuus, käytettävyys ja hyödynnettävyys. Toimenpide-ehdotuksia

- Pilottianalyysit osoittavat nykyiset tietoaineistot käyttökelpoisiksi erityyppisissä mittakaavoissa ja liikennehankkeissa, eri yhdyskuntarakennetyypeissä
- Lisää avointa dataa ja avointa lisensointia, FAIR-periaatteiden mukaisesti
- Nopea siirtyminen suunnitelmien tietomallien käyttöön tiedontuotannossa
- Selkeämmät käyttöehdot, hinnoittelu heikentää käytettävyyttä
- Asuntojen kauppahinta-aineisto laajempaan käyttöön eri muodoissa, YKR-yhteensopivasti

Maankäytön suunnittelun näkökulma liikennehankkeen maankäyttövaikutusten arviointiin

- Maankäytön ja liikenteen erillisyyden (tai jopa vastakkainasettelun) korostamisen aika on ohi. Etenkin kaupunkiseuduilla **tulee suunnitella kokonaisuutta** niin, että maankäytön ja liikennejärjestelmän toimenpiteet vaikuttavat samaan suuntaan. Tavoitteena on yhdyskuntarakenteen eheys ja kestävä liikkumisympäristö.
- ”Liikennehankkeiden maankäyttövaikutukset” → Syy-seuraus-suhde ei ole näin ilmeinen. Kaupungeissa liikennehankkeet nähdään kaupunkikehityshankkeina tai kaupunkikehityksen osahankkeina, jossa liikenneväylä ja maankäyttö ovat parhaimmillaan samaa orgaanista rakennetta. Tällöin liikenteen ja maankäytön suunnittelun tavoitteet yhteensovitetaan eikä liikennehankkeen **vaikutuksiakaan voida erottaa muusta kaupunkikehityksestä**.
- Liikennehankkeiden typologia auttaa tunnistamaan tilanteita, joissa **maankäytön muutos on liikennehankkeen keskeinen tai jopa olennaisin lähtökohta ja hankkeen peruste**. Näissä tilanteissa liikenneväylien suunnittelussa tulee erityisesti huomioida maankäytön suunnittelun tavoitteet. *Liikennehankkeiden suunnittelussa ja arvioinnissa tulisi myös selkeämmin erottaa hankkeen päätavoitteet (ts. perusteet hankkeen toteuttamiselle) muista suunnittelua ohjaavista tavoitteista ja reunaehdoista. Erottelu selkeyttäisi sekä hankkeen suunnittelua että hankkeen erilaisten tavoiteltujen, oheistuotteena tulevien ja vältettävien vaikutusten hahmottamista ja arviointia.*
- Maankäytön case-haastattelut **vahvistavat hankkeessa tehtyjen paikkatietoanalyysien tuloksia**. Kuopion Saaristokadun ja Vuosaaren sataman siirron vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön ovat olleet kaupunkikehitystavoitteiden mukaisia ja jopa ylittäneet odotukset.

Suosituksia suunnittelulle ja vaikutusten arvioinnin kehittämiseksi

- Hyvin määritelty ja sisäisesti konsistentti (pelkkä!) liikennehankkeen yhteiskuntataloudellinen hyöty-kustannusanalyysi eri riitä; Maankäyttövaikutusten käsittely riippuu päätöksentekotilanteesta
- Jälkiarvioinnin haasteet liittyvät kontekstin tunnistamiseen ja eri tapauksiin sopiviin menetelmiin ja tarvittavien aineistojen saatavuuteen
- Fokusta tulee kääntää erityisesti pelkästä liikennehankkeiden “ulkoisvaikutuksista” yhteisvaikutusten (ml. maankäytön toimenpiteiden) analyysiin?
- Seminaarin keskustelusta lisää & fokusta