

Kaupunkikudosten alueiden ja laadun tunnistaminen Vihdin Nummelan yhdyskuntarakenteen kehittämiseksi

Elina Nyberg

Suomen ympäristökeskus SYKE

15.9.2020 RASTI-seminaari

YKR-DEMO



Kansikuva: Vihdin kunta



S Y K E



YKR-demo pähkinänkuoressa



Yhdyskuntarakenteen hyvät käytännöt ja kokeilut (YKR-demo) yhteiskehittämishanke

Kaupunkien ja seutujen suunnittelutilanne:
toimintaympäristö, ilmiöt, suunnitteluongelmat

Kaupunkien, kaupunkiseutujen ja maaseudun analyysi: tilannekuva, kehityskuva, tietoaineistot, menetelmät

Ohjausjärjestelmän kehittäminen

Helsingin metropolialueen yhdyskuntarakenne

Alakeskukset ja liikkuminen

Ville Helminen, Petteri Kosonen, Hanna Kalenoja,
Mika Ristimäki, Maija Tiitu ja Hanne Tiikkaja



Yhdyskuntarakenteen tulevaisuus kaupunkiseuduilla

Kaupunkikudokset ja vyöhykkeet

Mika Ristimäki, Maija Tiitu, Ville Helminen, Hanna Nieminen,
Katriina Rosengren, Vesa Vihanninjoki, Antti Rehunen,
Anna Strandell, Anu Kotilainen, Leo Kosonen, Hanna Kalenoja,
Joonas Nieminen, Suvi Niskanen, Panu Söderström



Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet Suomessa

Jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeiden
kehitys vuosina 1985-2010

Mika Ristimäki, Maija Tiitu, Hanna Kalenoja,
Ville Helminen ja Panu Söderström



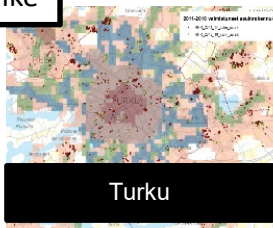
Yhteiskehittämishankkeen tausta Urban Zone -hankkeissa

Tutkimuskysymykset

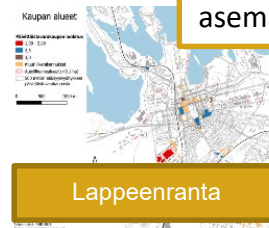
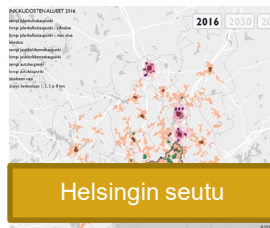
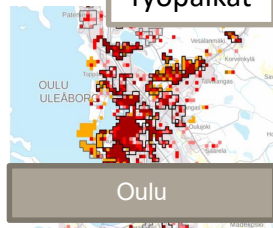
Miten eri lähtökohdista ponnistavassa käytännön suunnittelussa ratkaistaan kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen ilmiöistä kumpuavia suunnittelukysymyksiä?

Mitkä ovat hyviä olemassa olevia tai uusia välineitä näihin ratkaisuihin?

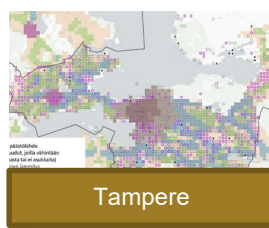
Muuttoliike



Työpaikat



Kaupunkikudokset – reunavyöhyke, asemanseutu



Ilmastovaikutusten arviointimenetelmä

Maaseudun ja kaupungin vuorovaikutus – palveluverkko, asuinalueiden dynamiikka



**Vihdin tapaustutkimuksen
tavoitteet, menetelmät ja
tulokset**

Vihdin tapaustutkimuksen tavoitteet

Minkälainen Nummelan taajaman yhdyskuntarakenne on nykyhetkellä?

Miten Nummelan taajamana tulisi kehittää?

Mitkä ovat mahdollisen tulevan asemanseudun vaikutukset Nummelan kehitykselle?

Jalankulkukaupunkikudoksen elinvoiman ylläpito

Keskusten välinen vuorovaikutus

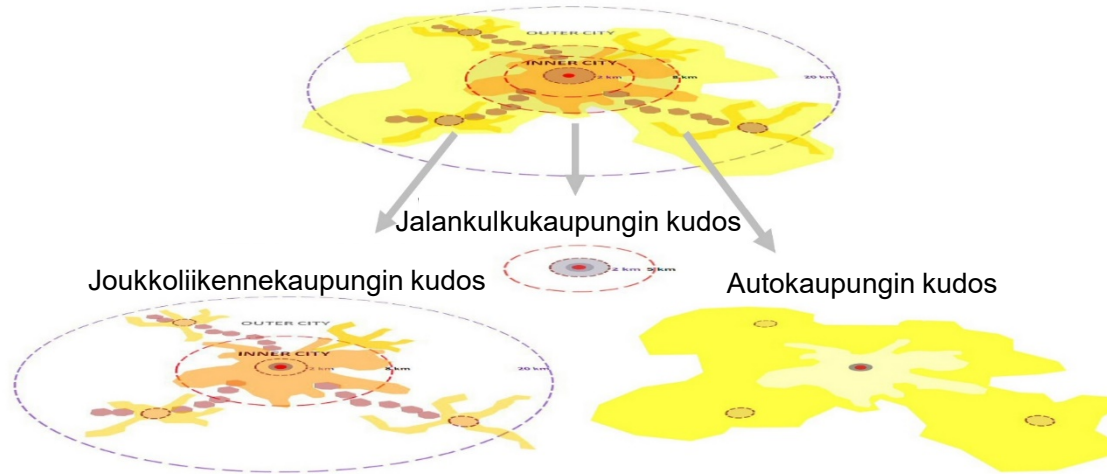
Kaupan sijoittumisen kysymykset

Viherverkosto

Seudullisen saavutettavuuden muutokset



Tarkastelun teoreettinen viitekehys: Kolmen kaupunkikudoksen teoria



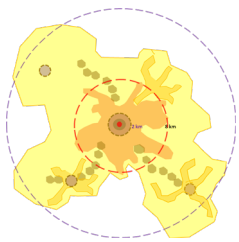
Newman P., Kosonen L. and Kenworthy J. (2016). Theory of urban fabrics: planning the walking, transit/public transport and automobile/motor car cities for reduced car dependency. *Town Planning Review* 87: 4.

<https://doi.org/10.3828/tpr.2016.28>

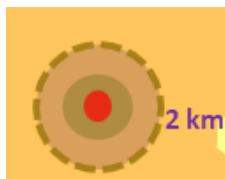


Tarkastelukohteina kaupunkikudosten alueet ja elementit

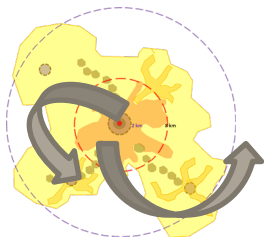
- Alueet
(Areas)



- Elementit
(Elements)



- Toiminnot
(Functions)



- Elämäntyyli
(Lifestyles)



Elementti	Jalankulkukaupunki	Joukkoliikennekaupunki	Autokaupunki
1. Katuleveys	Kapea	Tarpeeksi leveä joukkoliikenteelle	Tarpeeksi leveä autoliikenteelle / raskaalle kumipyöriikenteelle
2. Aukiot ja muut julkiset tilat	Paljon julkista tilaa, vähän yksityistä	Vähemmän julkista tilaa kuin jalankulkukaupungissa	Avoin tila pääosin yksityistä
3. Katujen kalusteet	Korkeatasoisia, jalankulkijaystävällisiä	Korkeatasoisia, joukkoliikenteeseen liittyviä (esim. pysäkkikatokset)	Korkeatasoisia autoliikenteeseen liittyviä (liikennevalot, kyltit jne.)
4. Katuverkko	Hyvin jalan saavutettava	Jalankulkijaystävällinen kulku pysäkeille, joukkoliikennekäytävillä hyvä joukkoliikenteen palvelutaso	Hyvä palvelutaso autoilulle moottoriteinä, valtateinä ja paikallisteinä. Asuinalueilla usein bussiliikennettä vaikeuttava umpikatuverkko
5. Korttelikoko	Lyhyet korttelit	Keskivertopituiset korttelit	Suuret korttelit
6. Rakentamistiheys	Korkea tiheys	Keskiverto tiheys	Alhainen tiheys
7. Rakennusten liittyminen katutilaan	Rakennukset kiinni katutilassa	Rakennusten ja katutilan välissä vain vähän tilaa mm. joukkoliikenteen melun takia	Autoliikenne vaatii paljon tilaa katujen ja rakennusten väliin mm. melun ja pysäköinnin vuoksi
8. Pysäköinti	Vain vähän autopaikkoja, penkkejä jalankulkijoille, pyörätelineitä	Vain vähän autopaikkoja, penkkejä jalankulkijoille, usein hyvät pyöräparkit	Hyvät auton pysäköintimahdollisuudet tontilla talotyypistä riippumatta
9. Liikkumisen palvelutaso	Jalankulkijoiden palvelut mahdollistavat laajat kävelijävirrat	Joukkoliikennepalvelut mahdollistavat laajat joukkoliikennekäyttäjien virrat	Autokapasiteetti mahdollistaa laajat henkilöautovirrat
10. Kaupan rakennukset	Palvelevat kävelijöitä, kokoavat kävelijävirtoja, luovat kaupunkitiloja	Palvelevat joukkoliikenteen käyttäjiä ja muuta väestöä, kokoavat kaupunginosan kävelijävirtoja	Palvelevat ensisijaisesti henkilöautoilla liikkuvaa väestöä, keskittävät henkilöautovirtoja

Nummela osana Helsingin seudun kaupunkikudoksia



KAUPUNKIKUDOSTEN ALUEET 2016

- Sisempi jalankulkukaupunki
- Ulompi jalankulkukaupunki - ydinalue
- Ulompi jalankulkukaupunki - muu alue
- Alakeskus
- Sisempi joukkoliikennekaupunki
- Ulompi joukkoliikennekaupunki
- Sisempi autokaupunki
- Ulompi autokaupunki
- Ydinalueen raja
- Etäisyys keskustaan 1, 2, 5 ja 8 km

2016

2030

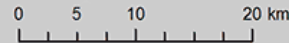
2050

Seudullisessa mittakaavassa Nummela on Helsingin kaupunkiseudun alakeskus ja ulompaa joukkoliikennekaupunkia

Nykytilanteessa Nummelassa ei ole taajaman sisäistä joukkoliikennekaupunkia

Tulevaisuusanalyysi perustui MAL 2019 -työn mitoitukseen, jossa 1,5 km säteelle asemansuodusta sijoittuisi 8 800 asukasta vuonna 2050

Seudullisessa tulevaisuusanalyysissä Höytiönummi näyttönytty autokaupunkialueena, jossa on potentiaalia joukkoliikennekaupungiksi



Kaupunkikudosten elementtien tunnistaminen ja luokittelu



Millaisia rakennetun ympäristön elementtejä on jalankulku-, joukkoliikenne- ja autokaupungin kudoksissa?

Kaupunkikudosten alueita määrittelevät perusominaisuudet



Aineistot

- Työssä hyödynnettiin ja yhdisteltiin laajasti erilaisia aineistoja:
 - Digiroad,
 - Open street map,
 - Vihdin omat rajapinnat ja kaava-aineistot
 - Rakennus- ja huoneistotietorekisteri
 - Maastotietokanta
 - Ilmakuvat
 - Maastohavainnointi ja digitointi

Kaupun rakennukset



Pysäköinti ja rakennusten limittyminen katutilaan Nummelan keskustassa

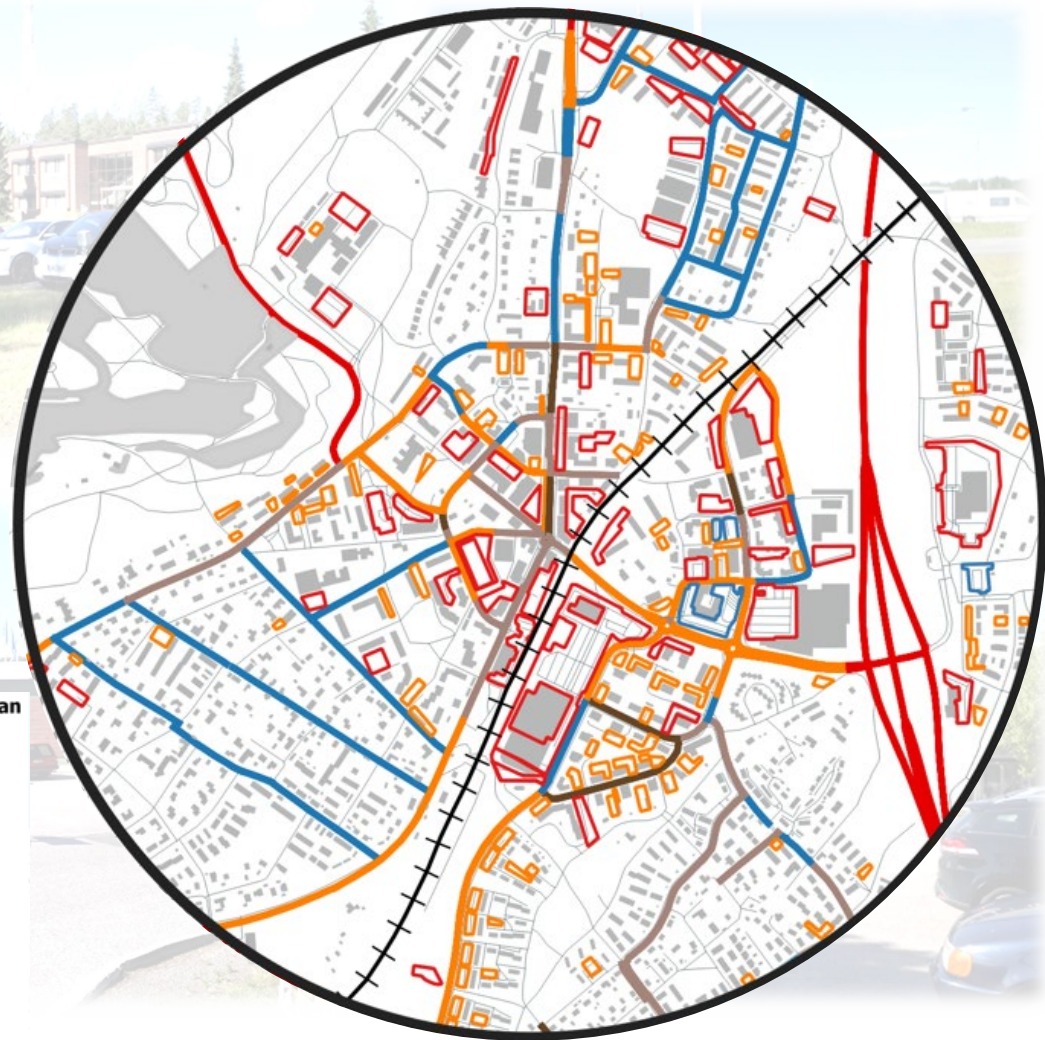


Rakennusten limittyminen katutilaan

- 1 - Autokaupunkimaisiin
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3 - Jalankulkukaupunkimaisiin
- Luokittelematon katuosuus

Pysäköinti

- Pysäköintialue $\geq 0,1$ ha
- Pysäköintialue $< 0,1$ ha
- Liityntäpysäköintialue
- 1 km Nummelan keskustaan
- 2 km Nummelan keskustaan
- 1,5 km etäisyys asemalle



Rakennusten limittyminen katutilaan

Jalankulkukaupunkimainen



Autokaupunkimainen



Pysäköinti



Pysäköintipaikkoja itäisessä Nummelassa Ridalintiellä uudella asuinalueella.



Kadunvarsipysäköintiä keskustan alueella.



Pysäköinti hallitsee katutilaa aivan keskustassa.



Katujen kalusteet

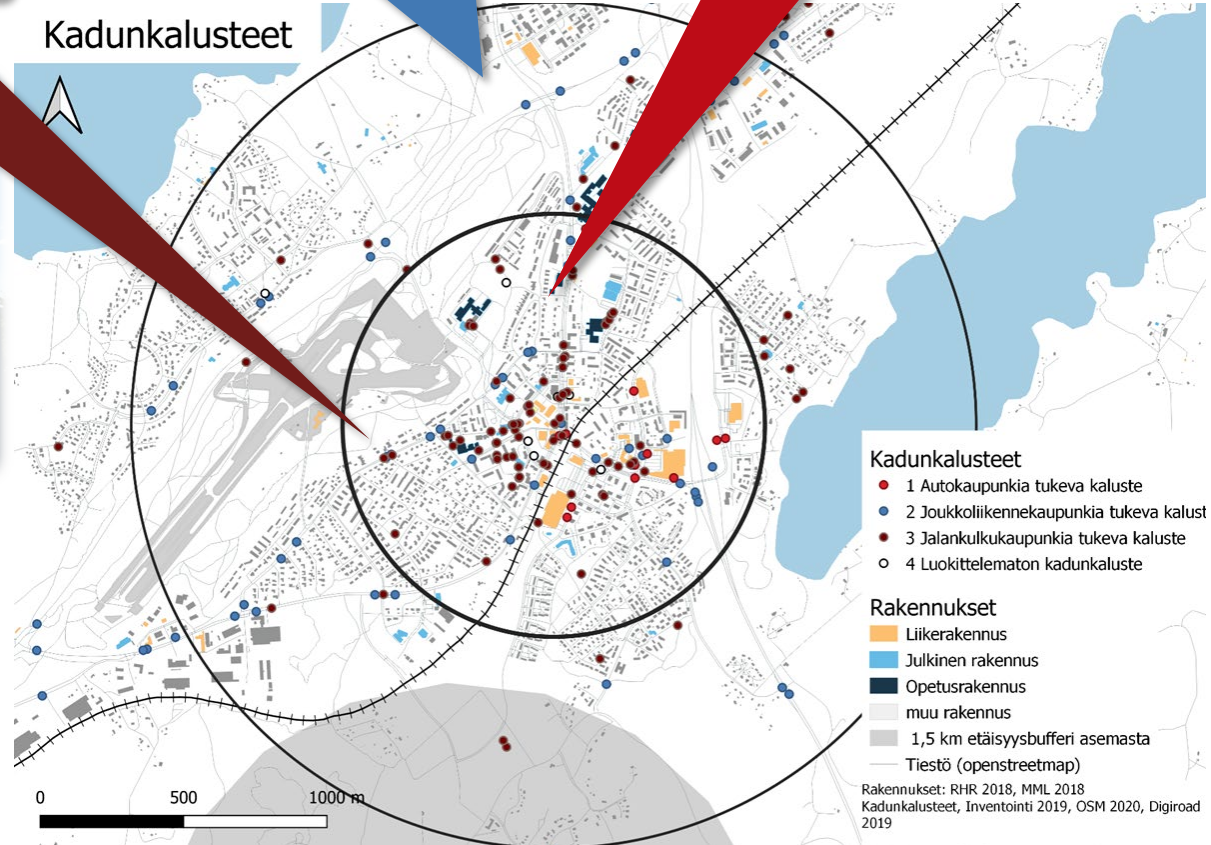
Jalankulkija / pyöräilijä



Joukkoliikenteen käyttäjä

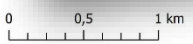
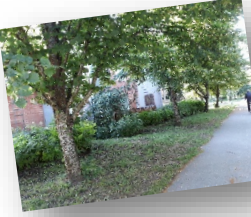
Autoilija

Kadunkalusteet



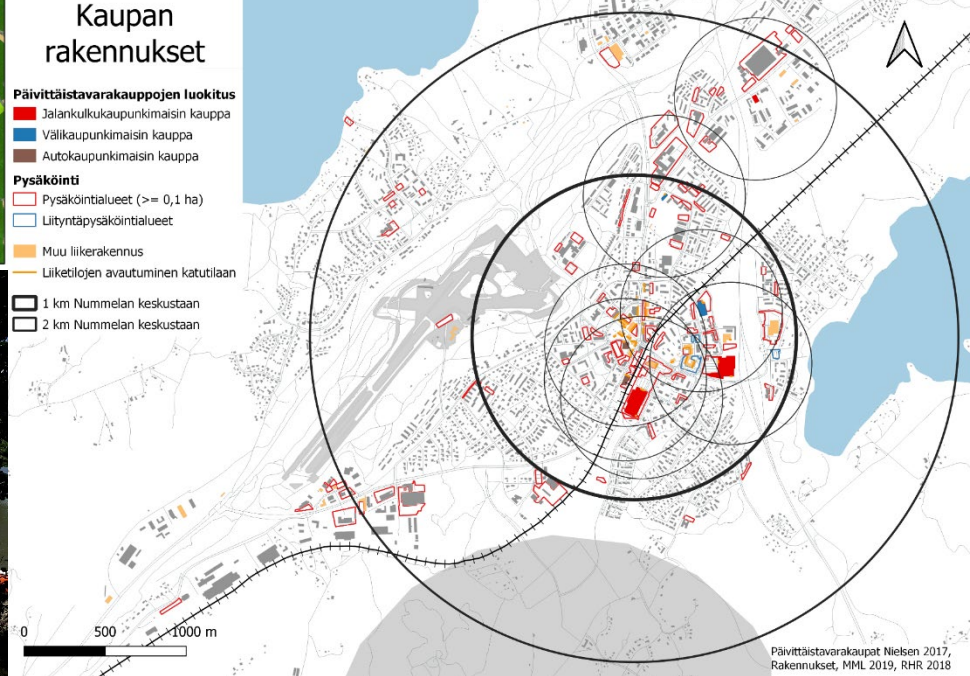
Viihkerakenteen elementit

- Metsät
- Puistot
- Ruohomaat, pensaikot ja ruderaattialueet
- Puustoinen katuvihreä
- Katuvihreä
- Yksityiset piha-alueet
- Julkisen rakennusten piha-alueet
- Urheilu- ja liikunta-alueet
- Leikkipaikat
- Viijelypalstat
- Maatalousmaat
- Suot ja kosteikot
- Vesialueet
- Hulovospainanteot ja viivytysaltaat
- Järvenrantavyöhyke
- Rautatien pientareet
- Kalliot ja hiekkakuopat



Kaupun rakennukset

- Päivittäistavarakauppojen luokitus**
- Jalankulkukaupunkimaisin kauppa
 - Välikaupunkimaisin kauppa
 - Autokaupunkimaisin kauppa
- Pysäköinti**
- Pysäköintialueet (>= 0,1 ha)
 - Liityntäpysäköintialueet
 - Muu liikerakennus
 - Liiketilojen avautuminen katutilaan
- Liikenne**
- 1 km Nummelan keskustaan
 - 2 km Nummelan keskustaan





Kaupan lisäksi julkisilla palveluilla on potentiaalia muodostaa paikallisia jalankulkukaupunkimaisia ympäristöjä Nummelassa. Kuvissa Vihdin kunnanviratotalo, Nummelan koulu, kirjasto, Vihdin lukio ja uimahalli.

Nummelan kaupunkikudosten alueet ja laatutarkastelu



Kaupunginosien
pääasiainen
kaupunkikudos

Kaupunkikudosten alueet

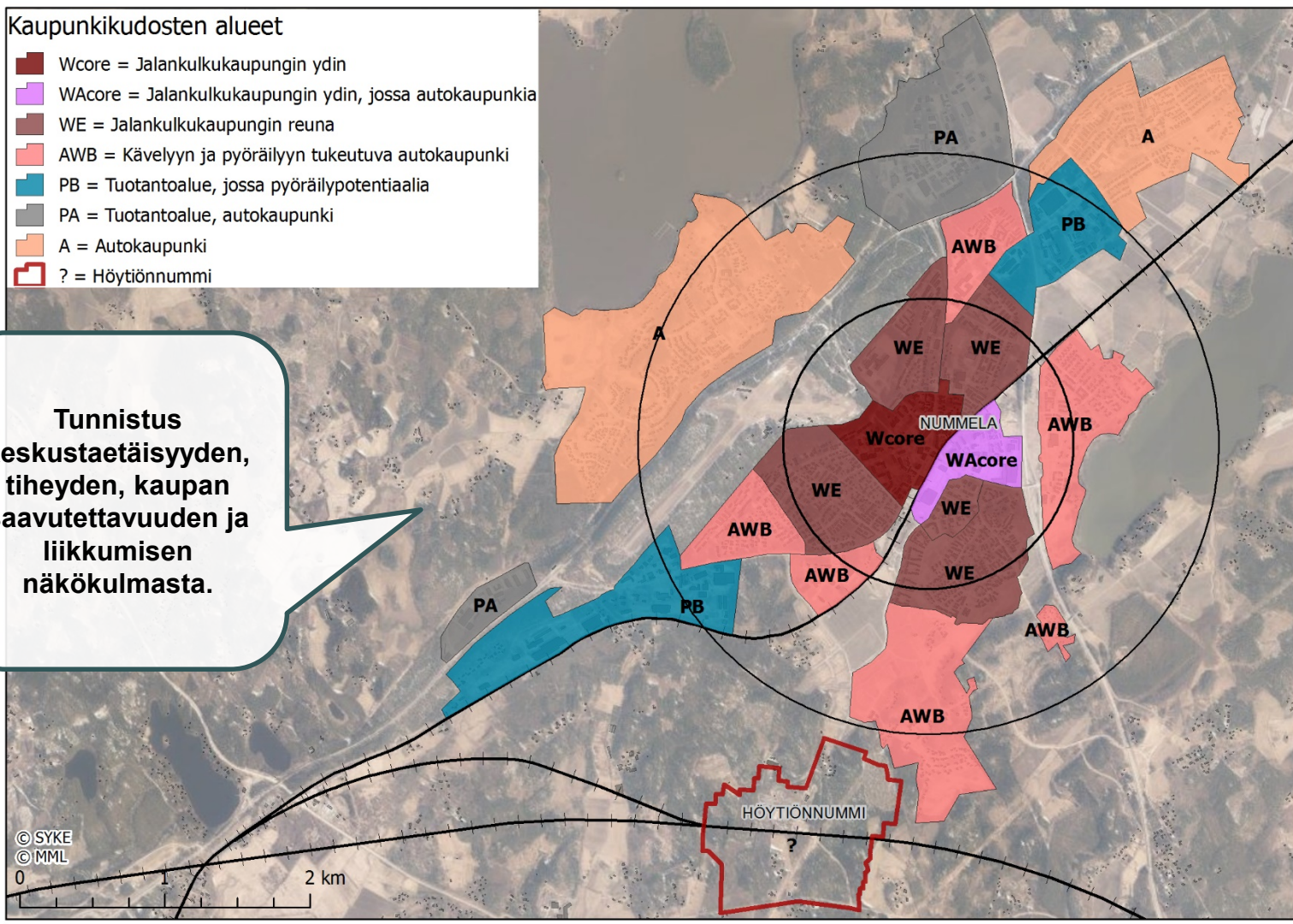
- Wcore = Jalankulkukaupungin ydin
- WAcore = Jalankulkukaupungin ydin, jossa autokaupunkia
- WE = Jalankulkukaupungin reuna
- AWB = Kävelyyn ja pyöräilyyn tukeutuva autokaupunki
- PB = Tuotantoalue, jossa pyöräilypotentiaalia
- PA = Tuotantoalue, autokaupunki
- A = Autokaupunki
- ? = Höytiönummi

Tunnistus
keskustaetäisyyden,
tiheyden, kaupan
saavutettavuuden ja
liikkumisen
näkökulmasta.

© SYKE
© MML

0

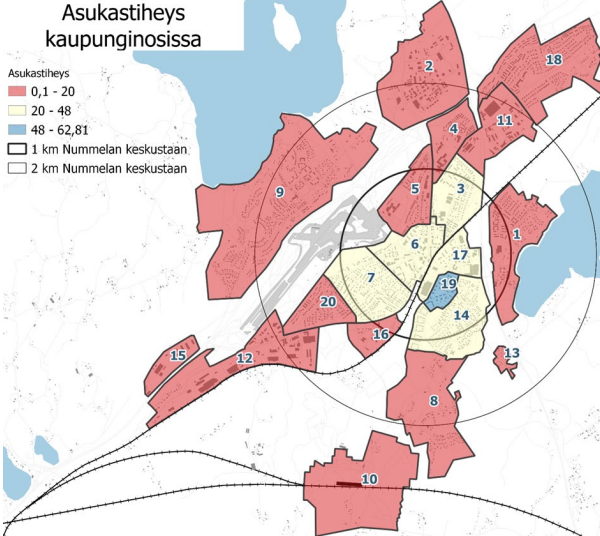
2 km



Kaupunkikudosten alueita määrittävät elementit

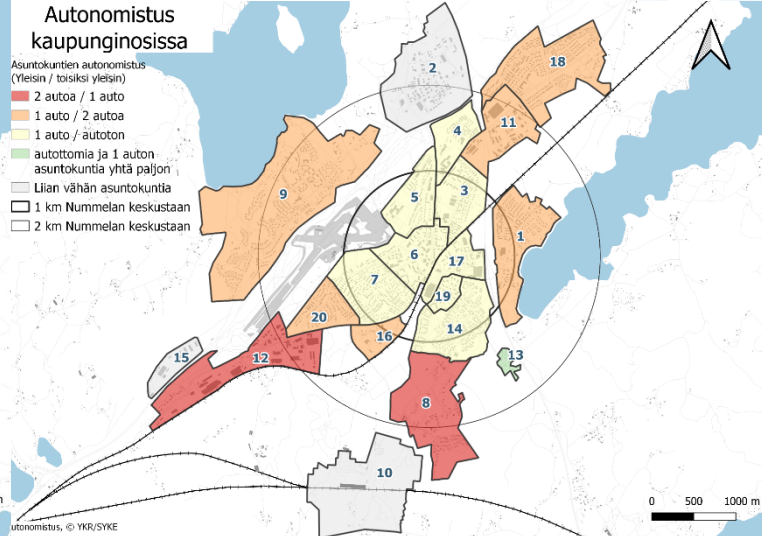
Asukastiheys kaupunginosissa

- Asukastiheys
- 0,1 - 20
 - 20 - 48
 - 48 - 62,81
 - 1 km Nummelan keskustaan
 - 2 km Nummelan keskustaan



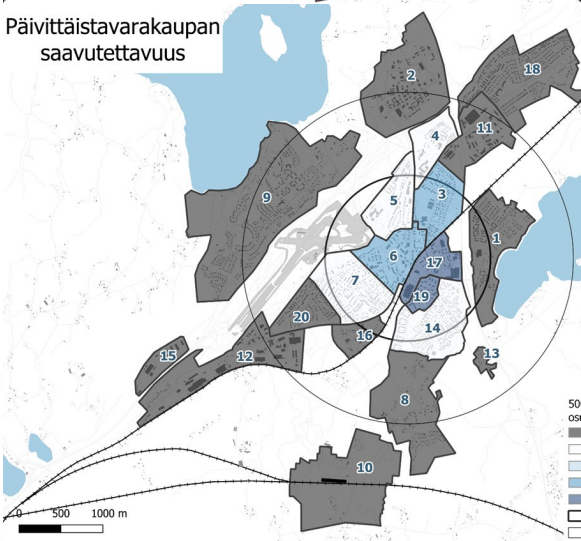
Autonomistus kaupunginosissa

- Asutuskuntien autonomistus (Yleisin / toisiksi yleisin)
- 2 autoa / 1 auto
 - 1 auto / 2 autoa
 - 1 auto / autoton
 - autottomia ja 1 auton asutuskuntia yhtä paljon
 - Liian vähän asutuskuntia
 - 1 km Nummelan keskustaan
 - 2 km Nummelan keskustaan



Päivittäistavarakaupan saavutettavuus

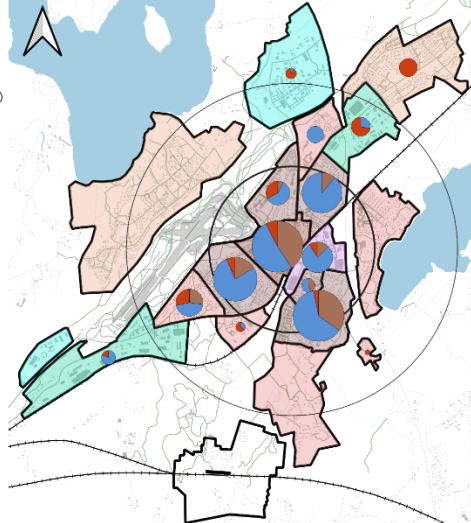
- 500 m etäisyydellä lähikaupasta asuvien osuus kaupunginosissa (%)
- 0,0 - 0,0
 - 0 - 25
 - 25 - 50
 - 50 - 75
 - 75 - 100
 - 1 km Nummelan keskustaan
 - 2 km Nummelan keskustaan



Kaupunginosien kudosten laatua kuvaavat elementit

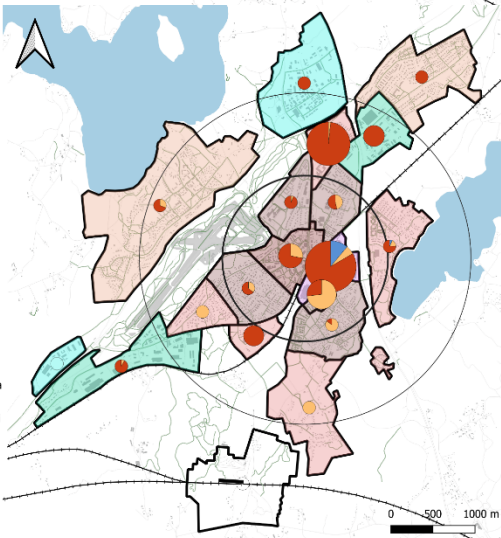
Rakennusten liittyminen katutilaan alueittain

- Ympyrädiagrammin osa-alueet kuvaavat kuinka suuri osuus luokitellusta katuverkosta (m) kuvastaa auto-, väli- ja jalankulkukaupungin ympäristöä.
 - Rakennukset liittyvät katutilaan jalankulkukaupunkimaisesti
 - Rakennukset liittyvät katutilaan välikaupunkimaisesti
 - Rakennukset liittyvät katutilaan jalankulkukaupunkimaisesti
- Luokittelun katuverkon pituus (m) alueella
- 20135,9
 - 20000
 - 15000
 - 10000
 - 5000
- 1 km Nummelan keskustaam
 - 2 km Nummelan keskustaam
- Kaupunkikudosten alueet
- Jalankulkukaupungin ydin
 - Jalankulkukaupungin ydin, jossa autokaupunkia
 - Jalankulkukaupungin reuna-alue
 - Kävelyn ja pyöräilyn tukeutuva autokaupunki
 - Tuotantoalue, pyöräilypotentiaali
 - Tuotantoalue, autokaupunki
 - Autokaupunki
 - ? = Höyhtönummi



Pysäköintialueiden pinta-ala suhteessa alueen pinta-alaan

- Ympyrädiagrammin osa-alueet kuvaavat, kuinka suuren osuuden alueen pinta-alaista (m²) auto- ja joukkoliikennekaupunkimaisen ympäristön pysäköintialueet vievät.
 - >= 0,1 ha pysäköintialueiden osuus
 - Alle 0,1 ha pysäköintialueiden osuus
 - Liittynyt pysäköintialueiden osuus
- Ympyrän koko määräytyy pysäköintialueen viemän pinta-alaosuuden (%) mukaan
- 27,4566
 - 25
 - 20
 - 15
 - 10
 - 5
- 1 km Nummelan keskustaam
 - 2 km Nummelan keskustaam
- Kaupunkikudosten alueet
- Jalankulkukaupungin ydin
 - Jalankulkukaupungin ydin, jossa autokaupunkia
 - Jalankulkukaupungin reuna-alue
 - Kävelyn ja pyöräilyn tukeutuva autokaupunki
 - Tuotantoalue, pyöräilypotentiaali
 - Tuotantoalue, autokaupunki
 - Autokaupunki
 - ? = Höyhtönummi



Pysäköintialueissa ovat mukana maastötietokannan autoliikennealueet, ilmakuvista kartotetut pysäköintialueet sekä Vihdin asemakaavan pysäköintialueet. Penttiläojen tonttitalouksissa pysäköintiä ei ole kartotettu.

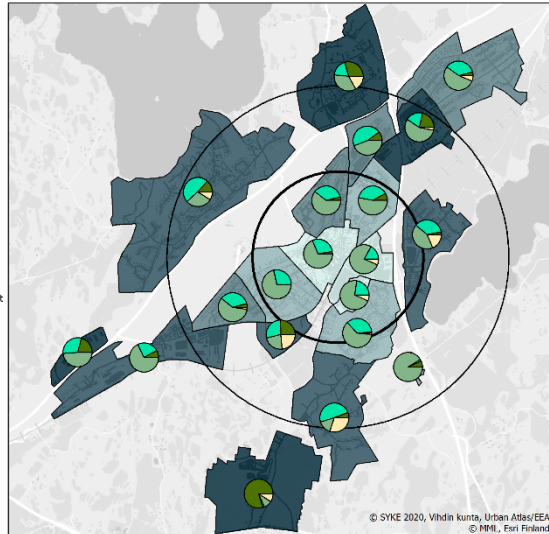
Julkisten viheralueiden pinta-ala ja viherrakenteen tyypit alueittain

Julkisten viheralueiden pinta-ala

- m² / asukas
- 65
- 66 - 150
- 151 - 300
- 301 - 3 000
- 3 001 -

Viherrakenteen tyypit

- Metsät ja luontoalueet
- Puistot ja muut rakennetut viheralueet
- Pihajämsä
- Viljely- ja ruohomaat



© SYKE 2020, Vihdin kunta, Urban Atlas/EEA © NMI, Esri Finland

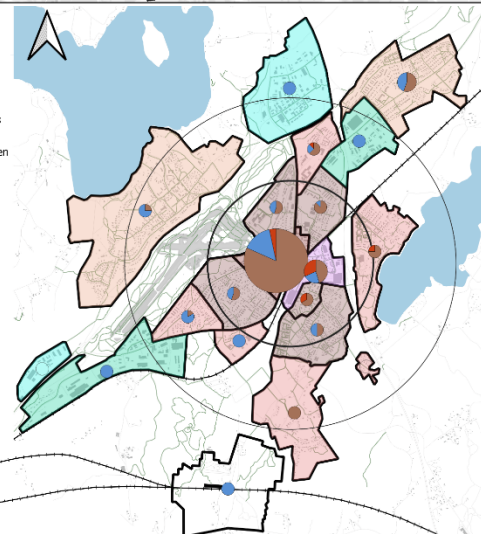
Kadunkalusteet alueittain

- Auto-, joukkoliikenne- ja jalankulkukaupunkia tukevien kalusteiden osuus kaupunginosissa
 - Autokaupunkia tukevien kalusteiden osuus
 - Joukkoliikennekaupunkia tukevien kalusteiden osuus
 - Jalankulkukaupunkia tukevien kalusteiden osuus
- Ympyrädiagrammin koko määräytyy kadunkalusteiden lukumäärän perusteella



Kaupunkikudosten alueet

- Jalankulkukaupungin ydin
- Jalankulkukaupungin ydin, jossa autokaupunkia
- Jalankulkukaupungin reuna-alue
- Kävelyn ja pyöräilyn tukeutuva autokaupunki
- Tuotantoalue, pyöräilypotentiaali
- Tuotantoalue, autokaupunki
- Autokaupunki
- ? = Höyhtönummi
- 2 km Nummelan keskustaam
- 1 km Nummelan keskustaam



LINJAPORTTI

Nummelan
Ajotaito

Synteesi eri kaupunginosien kehittämiseksi

LINJURIKKO



PIZZA-KE
Hiusat
ASIANKOTON
SALOON
AKUPLINKKI
OPTIKKO

Heiskan
& Enroos Oy
040-760 7568
SYNSAM

ION
EBAB
ONTOLA

Jalankulku- joukkoliikenne/väli- ja autokaupungin elementit max. 2 km etäisyydellä keskustasta



- Katuleveys
- Rakennusten liittyminen katutilaan
- Katuverkko
- Tontit
- Urheilualueet ja torit
- Leikkipuistot
- Päivittäistavarakaupat
- Kadunkalusteet
- 1 km etäisyys Nummelen keskustaan
- 2 km etäisyys Nummelen keskustaan

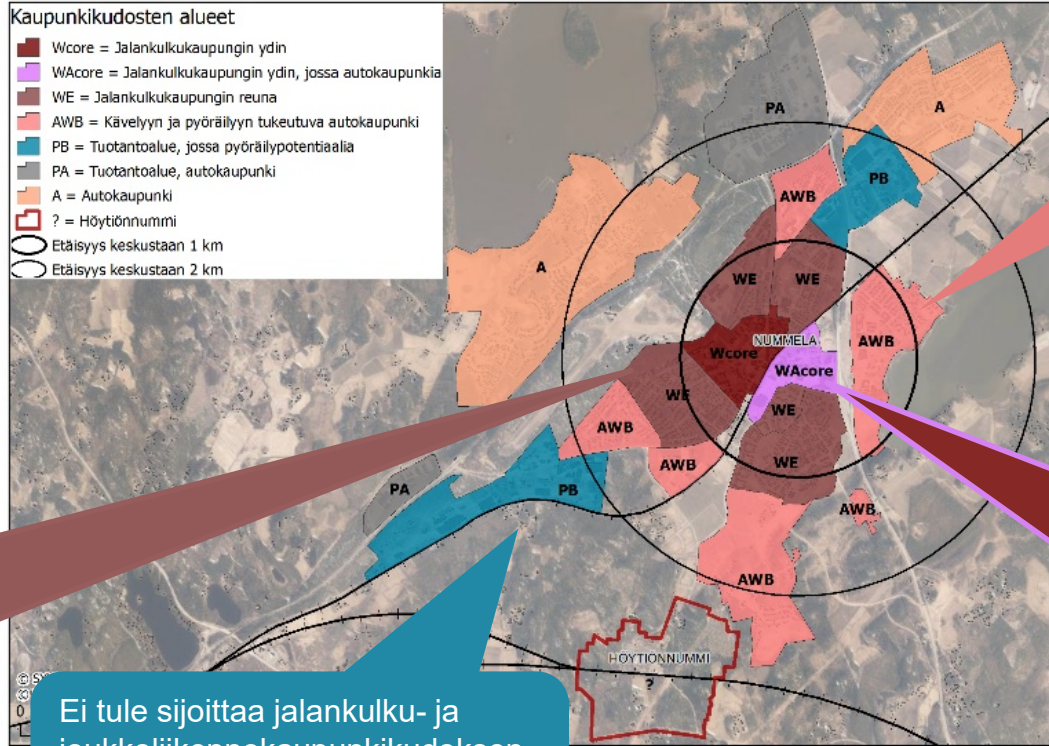


- Kadunkalusteet
- Katuleveys
- Rakennusten liittyminen katutilaan
- Liityntäpysäköinti
- Katuverkko
- Päivittäistavarakaupat
- Tontit
- Joukkoliikenteen reitit
- 250, 300 ja 400m etäisyys pysäkeille
- 1 km etäisyys Nummelen keskustaan
- 2 km etäisyys Nummelen keskustaan



- Kadunkalusteet
- Katuleveys
- Rakennusten liittyminen katutilaan
- Katuverkko
- Tontit
- Päivittäistavarakaupat
- Pysäköintialueet
- Tonttitehokkuus
- 1 km etäisyys Nummelen keskustaan
- 2 km etäisyys Nummelen keskustaan
- Kaupunginosat

Lähtökohdat kaupunkikudosten alueiden kehittämiseksi vaihtelevat kudosten alueilla



Mahdollinen täydennysrakentaminen siten, että alueelle syntyisi palveluita, esim. lähikauppa

Ei tarvetta omille palveluille, sillä ydinkeskustan palvelut kävely- ja pyöräilyetäisyydellä → laadukkaat ja toimivat väylät keskustaan

Ei tule sijoittaa jalankulku- ja joukkoliikennekaupunkikudoksen palveluiden asiakasvirtaa vieviä palveluita

Jalankulkuystävällisen ympäristön tärkeys & autokaupungin kaupallisena noodina toimivien kaupan suuryksiköiden sekä linja-autoaseman käyttäjien tarpeiden yhteensovittaminen

An aerial photograph showing a large, undeveloped area with a network of roads and paths. The area is surrounded by dense green forests. In the foreground, there are some existing buildings, including a large industrial or commercial building with a parking lot, and a residential area with several houses. The text "Mahdollisen asemaseudun kehittäminen" is overlaid in the center of the image.

Mahdollisen asemaseudun kehittäminen

Tuleva asemanseutu?

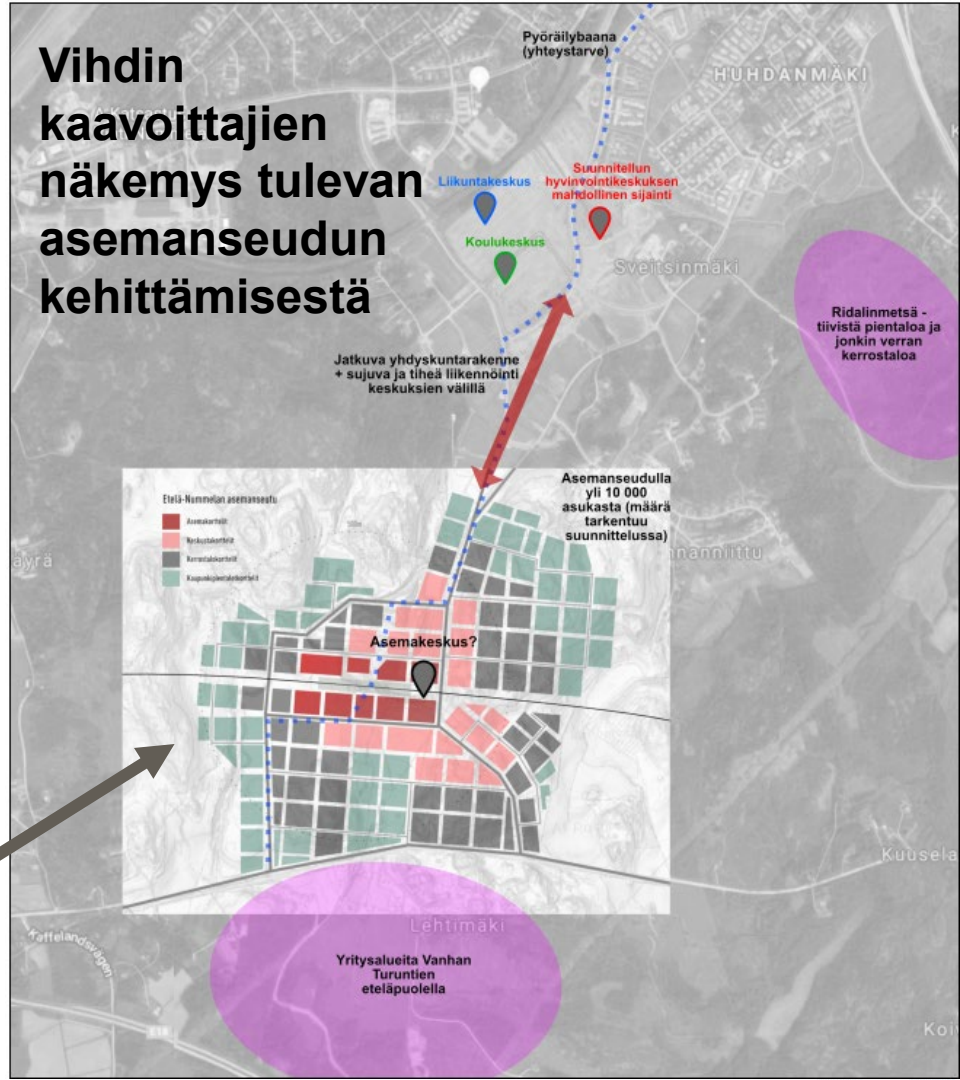
- Liki rakentumaton
- Asukkaita 10 000 vuonna 2050
- 50 % Nummelan kasvusta sijoittuu alueelle, jos ESA-radan asema toteutuu



SYKE

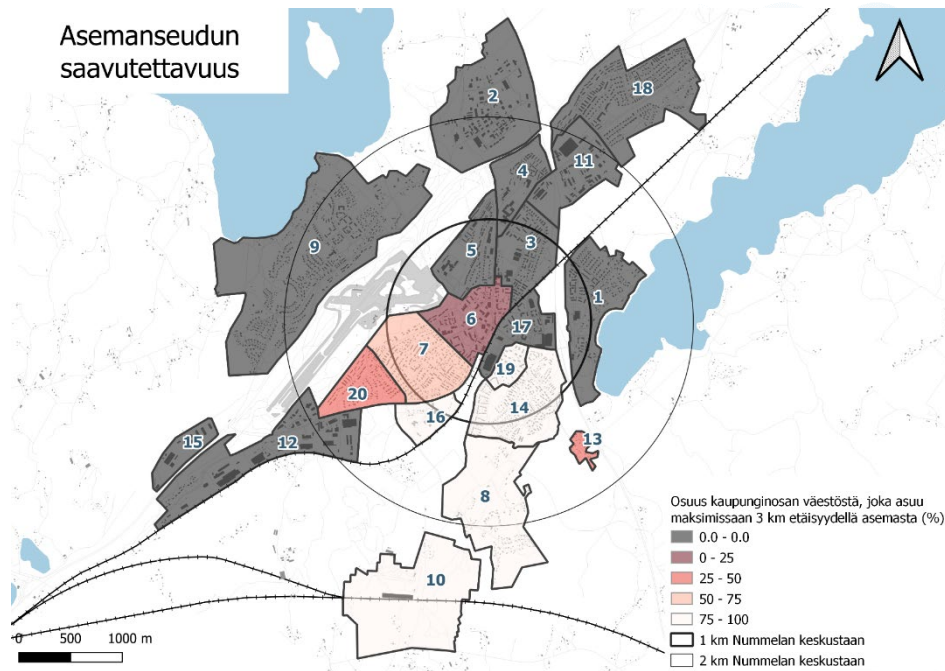
25
VUOTTA ÄR YEARS

Vihdin kaavoittajien näkemys tulevan asemanseudun kehittämisestä



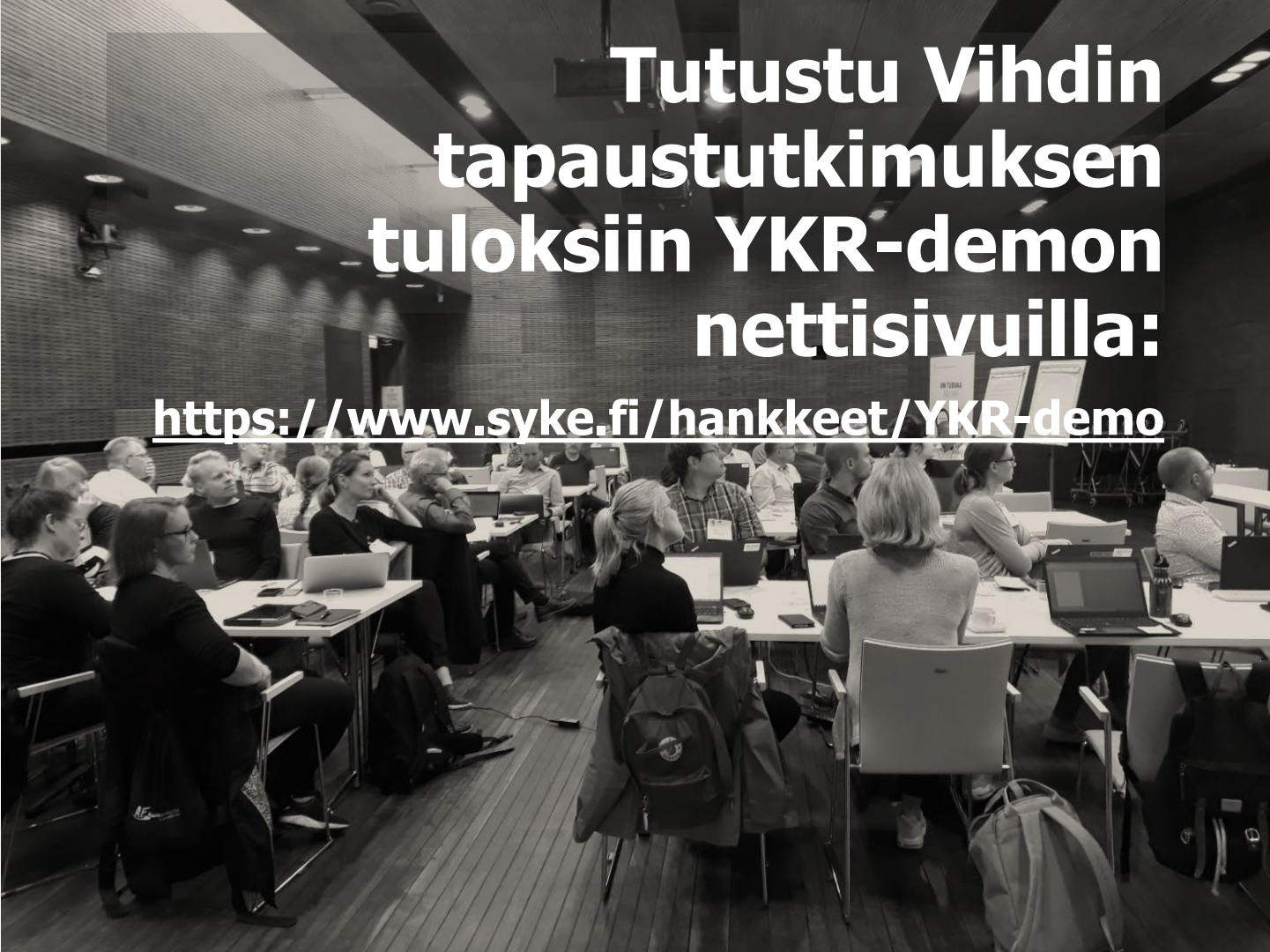
Mahdollisen asemanseudun kehittäminen

- Nummelassa ei ole tällä hetkellä sisäistä joukkoliikennekaupunkia. Asemanseudun riittävän tiivis rakentuminen mahdollistaisi joukkoliikennekaupungin rakentumisen
- Uudenmaan maakuntakaavaehdotuksessa 2050 on kaavamerkintä vähittäiskaupan suuryksikölle Huhmarin alueelle. Vaikutukset asemanseudulle negatiiviset
- Viherrakenteen suunnittelussa tulee huomioida leveiden rata- ja tiealueiden yhteinen estevaikutus viher- ja virkistysalueiden kytkeytyneisyyteen
- Keskeistä on huomioida alueen toteutuksen ajoitus
- Junayhteyden epävarmuus huomioitava keskustan ja asemanseudun välialueen kaavoituksessa



Tutustu Vihdin tapaustutkimuksen tuloksiin YKR-demon nettisivuilla:

<https://www.syke.fi/hankkeet/YKR-demo>



S Y K E

