



Suomen Turku on kiinnostava ja rohkeasti **uudistuva** eurooppalainen yliopisto- ja kulttuurikaupunki, jossa on hyvä elää ja onnistua yhdessä.

Sisältö

1. Työn tausta ja tavoitteet	3
2. Millaista on rohkeasti uudistuvan eurooppalaisen kaupungin liikenne?	4
3. Nykytilanne ja toteutunut kehitys	18
4. Keskustaa ja liikennettä koskevat tavoitteet	19
5. Tavoitteiden saavuttaminen	20
5.1 Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen	20
5.2 Kestävän liikkumisen lisääminen	27
5.3 Keskustan katuverkon rauhoittaminen	32
5.4 Katuverkon viihtyisyys	36
5.5 Tavoitteiden jalkauttaminen	41
6. Skenaariotarkastelut	42
6.1 Hitaan muutoksen skenaario	44
6.2 Ripeän muutoksen skenaario	49
6.3 Suuren muutoksen skenaario	54
7. Skenaarioiden vaikutukset	60
8. Yhteenveto ja johtopäätökset	63
Liitteet	64

1. Työn tausta ja tavoitteet

Turku ja seutu kasvavat. Uudet asukkaat ja työpaikat synnyttävät lisää liikennettä, mutta keskustassa liikenteen käytössä oleva tila ei lisäännä. Uhkana on liikennejärjestelmän ruuhkautuminen ja keskustan saavutettavuuden heikkeminen. Kunnianhimoisia tavoitteita kestävien kulkutapojen kasvun ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen osalta ei saavuteta, mikäli liikkumisen tavat eivät muutu merkittävästi. Turvalliseksi koettu liikkumisympäristö sekä autoliikenteeseen verrattuna kilpailukykyiset matka-ajat ovat edellytyksiä kestävien kulkutapojen käytön merkittävälle kasvulle. Tavoitteiden ja tilankäytöltään tehokkaimpien kulkutapojen priorisointi on perusteltua.

Turun keskustan liikenteen järjestämiseksi on laadittu suunnitelmia. Tämän työn tavoitteena on ollut tarkastella keskustan liikennejärjestelmää kokonaisuutena ja skenaariotarkastelun avulla tuoda erilaisia vaihtoehtoja keskusteluun. Olennaista on tarkastella keskustaa koskevia tavoitteita ja tuoda esiin niiden keskinäiset ristiriidat: on tehtävä arvovalintoja ja priorisointeja. Työ liittyi Yleiskaava 2029 -työn liikenneverkkotarkasteluihin.

2. Millaista on rohkeasti uudistuvan eurooppalaisen kaupungin liikenne?

Turku linjaa itsensä rohkeasti uudistuvaksi eurooppalaiseksi yliopisto- ja kulttuurikaupungiksi. Mutta mitä se merkitsee liikenteen ja liikennejärjestelmän kannalta?

Seuraavassa on muutamia esimerkkejä eurooppalaisista kaupungeista. Monet näistä kaupungeista ovat isoja: suurten liikennemäärien vuoksi niissä on ollut pakko toimia autoliikenteen haittojen vähentämiseksi ja suurina kaupunkina niissä tehtävät toimenpiteet saavat paljon julkisuutta. Mutta vastaavanlaisia muutoksia on tehty ja tehdään pienemmissäkin kaupungeissa, joista lisää myös seuraavissa esimerkeissä. Muutokset eivät välttämättä ole kalliita ja niissä on mahdollista edetä kokeilujen kautta.

Turussa ei ole syytä odottaa keskustan ruuhkautumisen haittojen lisääntymistä ennen kuin muutoksia tehdään – varsinkin, kun kestävä liikunnan lisääminen palvelee useita kaupungin tavoitteita, kuten liikenteen synnyttämien päästöjen vähentämistä sekä keskustan viihtyisyyden lisäämistä. Rajallinen katutila edellyttää priorisointeja tilan käytölle. Autoliikenne vaatii muihin kulkutapoihin verrattuna paljon tilaa.

Kestävän liikkumisen korostaminen

Kestävää liikkumista kaupunkikeskustoissa tuetaan useissa maissa ja hyvin erikokoisissa kaupungeissa. Taustalla ovat mm. kaupunkien hiilineutraalisuustavoitteet, keskustan ruuhkautuminen, turvallisuus- ja terveyssyyt sekä keskustan viihtyisyys.

Tärkeä syy on myös kilpailu yrityksistä ja työpaikoista. Kaupunkien menestys perustuu yhä vahvemmin uuden talouden toimintamahdollisuuksiin ja kehitykseen.

Uuden palvelulähtöisen talouden aikana lähitavoitettavuus korostuu. Tavoitettavassa kaupungissa asiakkaat ja yrittäjät kohtaavat toisensa arjessa. Tämä luo myös mahdollisuuksia monipuoliselle yritystoiminnalle.

Hyvä lähitavoitettavuus mahdollistaa sekä väestön että erikokoisten ja erilaisten yritysten sijoittumisen lähelle toisiaan. Hyvä kilpailukyky toteutuu alueilla, joilla on monipuolinen saavutettavuus, riittävä maankäytön läheisyys ja jotka ovat viihtyisiä. Alueista keskustalla on tähän parhaat edellytykset.

PERSPECTIVE

Why Car-Free Streets Will Soon Be the Norm

In cities like New York, Paris, Rotterdam, and soon San Francisco, car-free streets are emerging amid a growing movement.

Pedestrianisation of Ljubljana city centre

By Claus Köllinger / Updated: 19 Dec 2019

Ljubljana is now recognised as one of the most beautiful places to visit in Europe. However, the positive image of the city did not come about by itself: it is the result of a large-scale process of change that Ljubljana has delivered over the last 12 years.

Back in 2006/07, a sharp rise in motorised traffic resulted in more and more car trips on the streets, even in the very heart of Ljubljana, the famous Triple Bridge and Prešeren Square.

In response, in 2007 the city adopted its Vision 2025 with the aim of becoming a sustainable and enjoyable city to live in. Part of the vision was to convert the city centre from a place dominated by motorised traffic to a pedestrianised area that would attract residents and visitors alike. The changes to public space started at the very centre of the



The upside

How a Belgian port city inspired Birmingham's car-free ambitions

Kävelykeskusta on kaupungin vakiovaruste



Västerås, laaja kävelykeskusta

Matalat nopeusrajoitukset, kapeat kadut



Västerås, keskustan yksisuuntainen hidaskatu, pyöräkaista. Esteetön.

Huoltoliikenne on turvattu



Västerås, jakeluliikenteelle merkityt lastauspaikat

Hyvät joukkoliikenteen palvelut



Västerås, paljon tilaa jalankulkijoille, joukkoliikenne palvelee suoraan ydinkeskustaan

Keskustojen päästötön jakeluliikenne



Rajoituksia ja hinnoittelua autoliikenteelle

Monet kaupungit ovat päätyneet rajoittamaan auton käyttöä keskustassa. Rajoituksia keskustojen autoliikenteen kielteisten vaikutusten vähentämiseksi ovat m.m. maksu- ja ympäristövyöhykkeet, pysäköintipaikkojen varaaminen muuhun käyttöön sekä nastarengaskiellet tai -rajoitukset.

Tavoitteena on ympäristöseikkojen lisäksi luoda turvallinen ja turvalliseksi koettu liikkumisympäristö kaikille, niin lapsille kuin ikääntyneillekin: kaupunki kaikille eli 8 – 80-vuotiaille sopiva kaupunki.



Stockholm

- Stockholm Low Emission Zone**
Access regulated by vehicle emission
- Stockholm - CS**
Access regulated by payment
- Night time lorry ban - Stockholm**
Access regulated by other means
- Stockholm - lorry**
Access regulated by other means
- Stockholm**
Access regulated by other means

All information about the Scheme

Dates & Standards

There are two low emission zones in Stockholm:

- 1) Stockholm will have a low emission zone (street) covering passenger cars from 2020.
 - 15 January 2020 minimum Euro 5
 - 1 July 2022 minimum Euro 6
- 2) The existing central city area for lorries and buses that are less than 12m long and 2.5m wide. Euro 5 and EEV vehicles can enter from first registration.

* Euro 6 or better has no restrictions

What happened when Oslo decided to make its downtown basically car-free?

01-24-19 | WORLD CHANGING IDEAS

It was a huge success: Parking spots are now bike lanes, transit is fast and easy, and the streets (and local businesses) are full of people.

[Photo: Åsmund Holien Mo/Urban Sharing]

BY ADELE PETERS 5 MINUTE READ

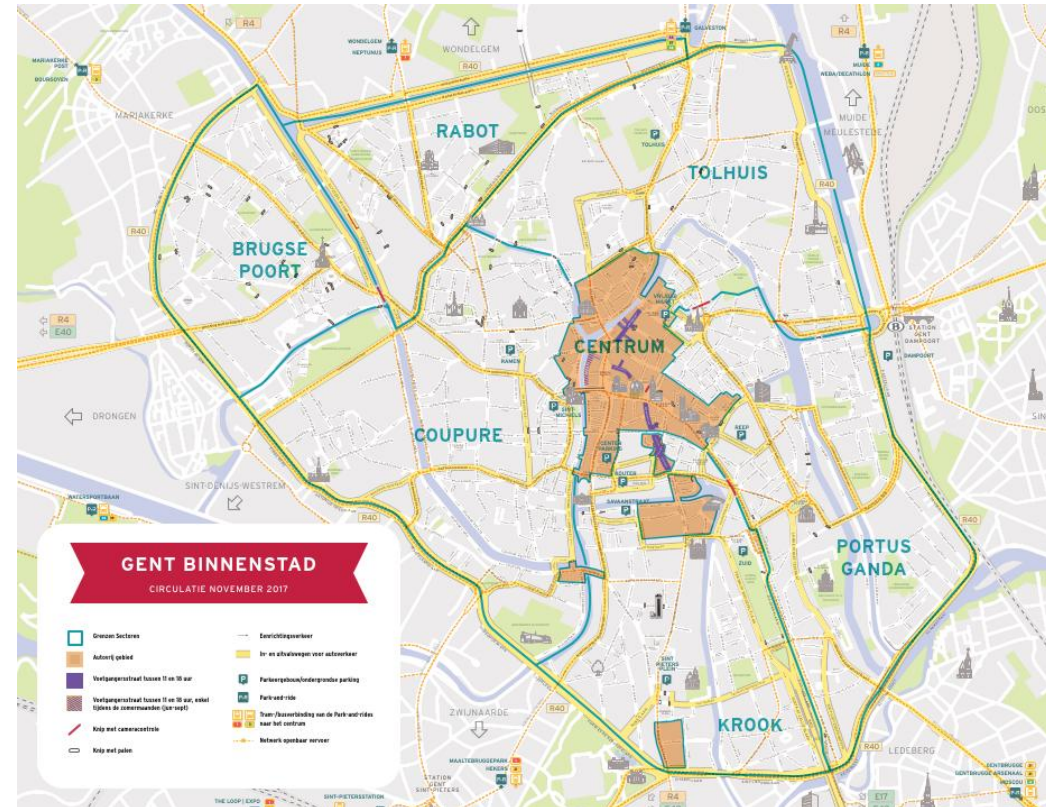
If you decide to drive in downtown Oslo, be forewarned: You won't be able to park on the street. By the beginning of this year, the city finished removing more than 700 parking spots—replacing them with bike lanes, plants, tiny parks, and benches—as a major step toward a vision of a car-free city center.

Esimerkki Gent, Belgia

Belgialainen kaupunki Gent (260 000 asukasta) on toteuttanut vuoden 2017 huhtikuusta alkaen ”*Circulation plan*” -ohjelman, jonka tavoitteena on ollut rauhoittaa kaupungin historiallinen ydinkeskusta autoilta. Ohjelma toteutettiin nopeasti yhden viikonlopun aikana betoniporsaille, kukkaistutuksilla ja katujen maalauksilla. Sen kokonaiskustannus oli vain 3 miljoonaa euroa, sillä erillistä infraa ei tarvittu.

Ohjelma jakoi ydinkeskustaa ympäröivät alueet kuuteen vyöhykkeeseen (kartassa siniset rajat), joiden välinen ajoneuvoliikenne sallitaan vain keskustan kehätien (kartassa uloin sininen viiva) kautta. Keskustaan pääsevät vain ne autot, joilla on määränpää keskustassa, huoltoajo ja hälytysajoneuvot. Valvonta on toteutettu automaattisesti ja kielletyn rajan ylittämisestä lähetetään 50 euron sakkomaksu. Tämä johtaa siihen, että pyörä on aina nopeampi keskustassa kuin auto. Vyöhykemallin myötä rauhoitettuja katuosuuksia syntyi myös muualle keskustan alueelle (punaiset katuosuudet kartalla). Violetit katuosuudet ydinkeskustassa ovat alueita, jotka on rauhoitettu jalankulkijoille ja pyöräily on kielletty klo 11–18 välisenä aikana.

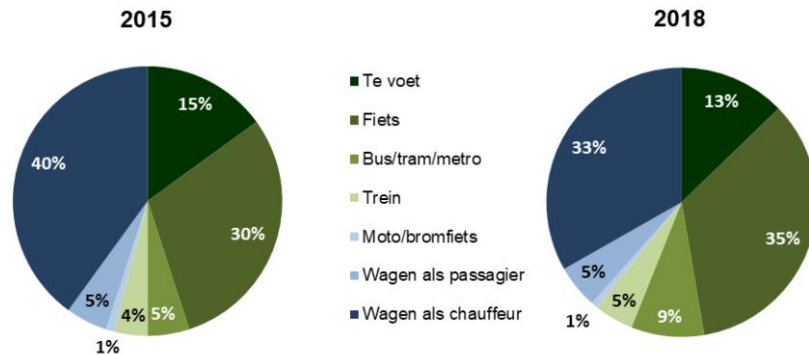
Ohjelmaa kehitetään ja optimoidaan jatkuvasti. Ilmanlaadun parantamiseksi ydinkeskustan alue on esimerkiksi muutettu vähäpäästöiseksi alueeksi 1.1.2020 alkaen ja ydinkeskustaan ajaminen edellyttää, että ajoneuvo täyttää vaaditut kriteerit.



Esimerkki Gent, Belgia

Vaikutukset:

- § Ohjelman tavoitteen oli lisätä liikenneturvallisuutta, vähentää terveydelle haitallisia päästöjä keskustassa ja vähentää ruuhkia, jotta elinkeinoelämän kuljetukset ja hälytysajoneuvot voivat liikkua keskusta-alueella sujuvammin.
- § Ohjelman toteuttamisen jälkeen kestävien kulku muotojen osuus kulkutapajakoumassa nousi heti usealla prosenttiyksiköllä. Auto-liikenteen kulku muoto-osuus laski heti 7 %-yksikköä.
- § Ohjelman toteuttamista vastustettiin aluksi voimakkaasti, mutta jälkeen-arvioinnissa suurin osa on kuitenkin ollut tyytyväisiä.



Figuur 3-8 Modal split Gentenaars in 2015 en in 2018 (Bron: Mobiliteitsonderzoek 2018, Stad Gent)⁵

Lähde: Evaluatie Circulatieplan Gent, 2019;
<https://stad.gent/sites/default/files/onepager/cta/Evaluatierapport%20Circulatieplan%20Gent%202019%20finaal.pdf>

'The streets are more alive': Ghent readers on a car-free city centre

We asked locals in the Belgian city to tell us how things have changed since the shake-up



▲ Ghent introduced its *circulatieplan* in 2017, transforming the city for its residents. Photograph: Steven Van

<https://www.theguardian.com/environment/2020/jan/20/the-streets-are-more-alive-ghent-readers-on-a-car-free-city-centre>

Mikroliikkumismuodot – kokemuksia kaupungeista

Digitalisaation myötä jakamistaloudesta on tullut tärkeä osa kaupunkien liikkumista. Viime vuosina erityisesti mikroliikkumismuodot (pyörät, sähköpotkulaudat ja mopot) ovat kasvattaneet suosiotaan nopeasti. Ne palvelevat hyvin keskustojen lyhyillä matkoilla ja vastaavat yleiseen ”viimeisen mailin haasteeseen” liikkumisessa kaupungeissa.

Mikroliikkumismuotojen operattoreiden toiminta on tuonut uudenlaisia haasteita kaupungeille, mm liikenneturvallisuuteen liittyen. Useat kaupungit ovat päätyneet asettamaan rajoituksia tai kieltoja:

- § Tukholma: Sähköpotkulautojen aiheuttamien onnettomuuksien takia kaupunki on ohjeistanut operaattoreita asettamaan tiettyjä käyttöalueita, pysäköintikieltoja ja nopeusrajoituksia useille kaduille.
- § Auckland: sähköpotkulaudoille asetetaan 15 km/h nopeusrajoitus ja GPS-pohjainen sijaintitunnistus väärin pysäköityjen potkulautojen tunnistamiseksi.

§ Dubai, Lontoo, New York: Maaliskuussa vuonna 2019 Dubain paikallinen tie- ja liikenneviranomainen kielsi sähköpotkulautojen vuokrauksen siihen saakka, että potkulaudoille saadaan asetettua tekniset ja lainsäädännölliset vaatimukset. Myös Lontoossa ja New Yorkissa on päädytty odottavaan kantaan ja kielletty toistaiseksi operaattoreiden tulo kaupunkeihin.

§ Singapore: Heinäkuusta 2019 alkaen kaikki operaattoreiden tarjoamat mikroliikkumisvälineet ovat luvanvaraisia ja kaupunki rajoittaa kulkuvälineiden määrää. Myös nopeus- ja pysäköintirajoituksia on asetettu.

§ Toronto: Torontossa toimii 3 750 pyörän kaupunkipyöräjärjestelmä, mutta kaupunki on kieltänyt muiden mikroliikkumisoperattoreiden toimimisen kaupungissa. Päätös perustuu huoleen turvallisuudesta, pysäköinnistä, epäjärjestyksestä ja operaattorien mahdollisuudesta integroitua olemassa olevaan kaupunkipyöräjärjestelmään.

- § Mikroliikkumismuotojen toiminnassa korostuu jatkossa vahvasti kaupunkien ja operaattoreiden välillä tehtävä yhteistyö kaupunkikohtaisten sääntöjen sopimiseksi ja käyttäjäkokemuksen parantamiseksi.
- § Parhaassa tapauksessa yhteistyö kaupungin ja operaattoreiden välillä aloitetaan jo ennen operaattoreiden tuloa kaupunkiin, jolloin voidaan välttyä negatiivisilta vaikutuksilta ja saada yleinen kaupunkilaisten hyväksyntä uudelle liikkumismuodolle.
- § Mikroliikkumismuotojen markkinaosuuden odotetaan kasvavan tulevana vuosina voimakkaasti globaalisti ja Euroopan kaupungeissa.

Turussa on ennenkin uusiuduttu rohkeasti!

Tuomiokirkontorin rauhoittaminen autoliikenteeltä 2000-luvun alussa



Kuva: Turun museokeskus / tuntematon kuvaaja 1976



Kuva: Tuuli Vesanto

Aurakadun ja Humalistonkadun välinen osuus Yliopistonkadusta muutettiin kävelykaduksi vuonna 2001



Kuva: Turun museokeskus / Martti Puhakka 2001



Kuva: Tuuli Vesanto

Turussa on ennenkin uusiuduttu rohkeasti!

Vähätorin uudistaminen



Turussa on ennenkin uusiuduttu rohkeasti!

Aurajokirannan uudistaminen



Turun museokeskus / Lars-Olof Berglund 1973



3. Nykytilanne ja toteutunut kehitys

Turun keskustan liikennejärjestelmän kehittämisessä on muutamina viime vuosina tapahtunut hyvää kehitystä. Näistä toimenpiteistä voidaan mainita:

- + pyörävylien toteuttaminen keskustassa on edennyt
- + joukkoliikenne on priorisoitu Auransillalla ruuhka-aikoina
- + on laadittu selvitys asiakkaiden kulkutavoista (KATE 2017), joka osoittaa kestävä liikku misen keskeisen roolin keskustan kaupankäynnissä
- + nopeusrajoituksia keskustassa ollaan alentamassa
- + toriparkki valmistuu ja se vähentää kadunvarsipysäköintiä
- + pysäköinnille on määritelty linjaukset, jotka sisältävät myös linjauksen katutilan käytön priorisoinnista
- + kaupunkilogistiikan kehittäminen on käynnissä
- + koko kaupungille on asetettu kunnianhimoinen ilmastotavoite
- ± joukkoliikenteen runkolinjoista on tehty päätös, mutta toteutusta on lykätty useampaan kertaan

Edellisten lisäksi on asioita, joissa kehitys ei ole edennyt parhaalla mahdollisella tavalla:

- kulkutapajakau ma ei ole kehittynyt tavoitteiden mukaisesti kestävämpään suuntaan
- päätöksenteko ratikasta viipyy, mikä on hidastanut raitiotiereittien muitakin muutoksia
- pyöräilyn ja seudullisen joukkoliikenteen käyttäjämäärät ovat laskeneet parina viime vuotena
- keskustan kärkihankkeen liikenteen mittari(t) ovat kovin suppeat, joten toteutetut kehitystoimet eivät tule näkyviin
- keskustassa on läpiajoliikennettä kaduilla, joille se ei kuulu
- katuverkon hierarkia on heikko
- monien katutilojen viihtyisyys kaipa kohentamista
- liikennepolitiikasta ei yhtä selkeää ohjelmaa tai päätöstä.

4. Keskustan kehittämistä koskevat tavoitteet

Keskustan kehittämisen tavoitteiksi on Keskustavisio 2050 –suunnitelmassa määritelty:

- § Saavutettava ja helposti kuljettava
 - § Keskustan saavutettavuus
 - § Keskustassa liikkuminen
 - § Keskustan kansalliset ja kansainväliset yhteydet
- § Kaupallisesti houkutteleva
 - § Laajentuva kaupallinen keskusta
 - § Kauppatori - houkutteleva ydin
 - § Työpaikkojen keskusta
- § Viihtyisä ja elävä kohtaamispaikka
 - § Monipuolisten elämäntyylien mahdollistaminen
 - § Uudenlaiset palvelujen ja kohtaamisen paikat
 - § Kulttuurin, elämysten ja viihteen keskus

Turun kaupungin toimintasuunnitelmassa vuosille 2019–2022 todetaan, että kaupungin liikenteen kehittämisessä painopisteet ovat kävelyssä ja pyöräilyssä, seudullisessa joukkoliikenteessä ja uusien ympäristö- ja ilmastoystävällisten teknologioiden käytön laajentumisen tukemisessa. Älykkään liikenteen ratkaisut ovat vahvasti mukana liikenteen kehittämisessä.

Tavoite kestävien liikkumismuotojen (kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen) kulkutapaosuudelle yleiskaavassa vuodelle 2029 on koko Turussa 66 %.

Turun ilmastosuunnitelmassa 2029 on asetettu tavoite, että Turun tie- ja katuliikenteen kasvihuonekaasupäästöt pyritään vähentämään vähintään 50 prosenttia vuoden 2015 tasosta vuoteen 2029 mennessä.

5. Tavoitteiden saavuttaminen

5.1 Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt

Vuonna 2005 Turun tieliikenteen päästöt olivat noin 196 000 t CO₂-ekv. ja vuonna 2018 noin 164 000 t CO₂-ekv. (lähde: Lipasto). Muutamien viime vuosien aikana määrä ei ole laskenut.

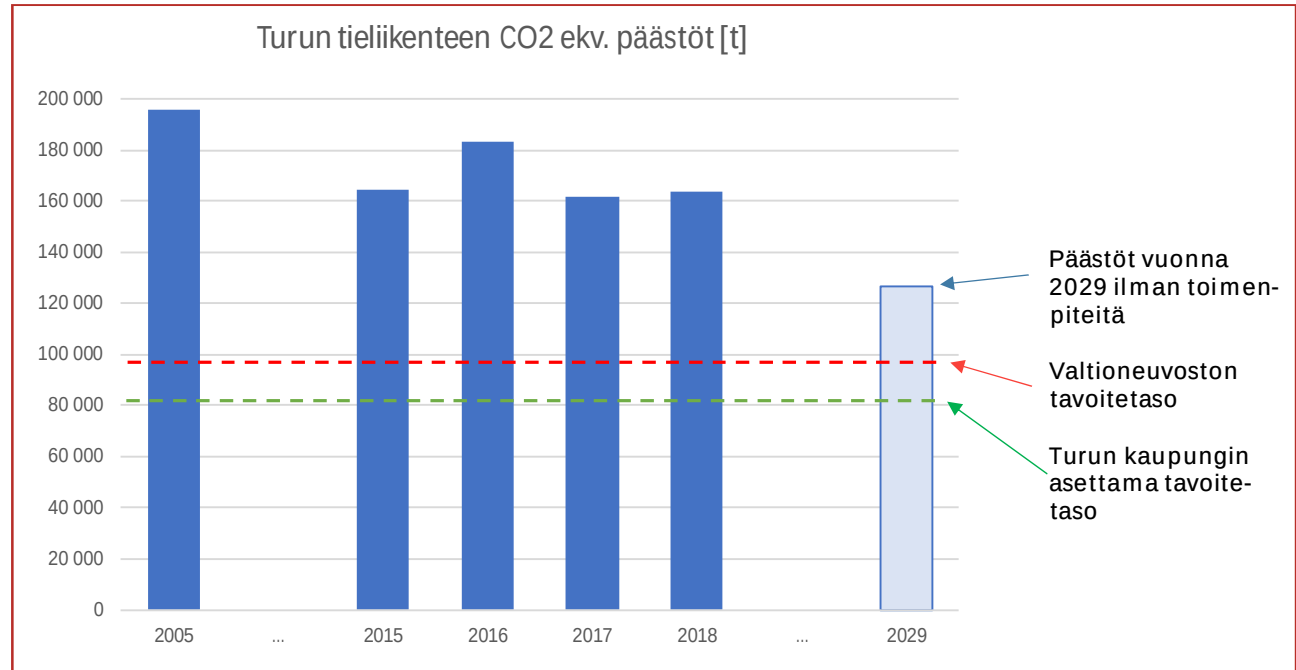
Valtioneuvoston asettama tavoitetaso Turun tieliikenteen päästöille on 98 000 t CO₂-ekv./v (50 % vuoden 2005 määrästä) ja Turun kaupungin itse asettama tavoitetaso 82 000 t CO₂-ekv./v (50 % vuoden 2015 tasosta vuoteen 2029).

Liikennemäärien sekä ajoneuvo- ja polttoaineteknologian ennustetun kehityksen mukaan liikenteen khk-päästöt Turussa vuonna 2029 olisivat noin 127 000 t CO₂ ekv.

Turussa liikenteen päästöt vähenevät 69 000 t CO₂ ekv./v vuoden 2005 tasosta vuoteen 2029 ilman liikennejärjestelmän toimenpiteitä liikenteen kasvusta huolimatta. Valta-

kunnallisen arvon mukaan vähennyksestä 1/3 tulee rakkaasta liikenteestä ja 2/3 henkilöautoliikenteestä.

Millä keinoilla Turussa liikenteen päästöjä vähennetään ainakin puuttuvat 45 000 tonnia/vuosi, jotta päästään kaupungin asettamaan tavoitteeseen ?



Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

Hiilidioksidipäästöjen vähentämiselle on Turussa parhaat edellytykset keskustan alueella ja keskustaan suuntautuvilla matkoilla, koska

- § maankäyttö keskustassa on tiivistä ja matkat alueella siten lyhyitä
- § autonomistus on jo valmiiksi keskimääräistä vähäisempää, mikä edistää muiden kulkutapojen kuin auton käyttöä
- § parhaat joukkoliikenneyhteydet koko seudulta ja myös seudun ulkopuolelta
- § päästövähennystavoitteet tukevat autoliikenteen vähentämistä keskustassa, jolloin edistetään myös muita tavoitteita, kuten keskustan viihtyisyyttä
- § muilla kulkutavoilla kuin autolla saadaan paljon enemmän kapasiteettia kuljettaa ihmisiä keskustaan



keskustassa on Turun parhaat mahdollisuudet kestävien kulkutapojen käytön edistämiseksi

mahdollisuus saapua ilman autoa kauempaakin

keskustassa tehdyillä ja sinne suuntautuvilla matkoilla kulkutapaosuustavoitteiden on oltava tiukempia kuin muualla Turussa -> näytetään myös esimerkkiä muille alueille ja koko Turun seudulle (muutos alkaa keskustasta)



keskustan liikennejärjestelmän kehittämisessä on syytä huomioida CO₂-päästöjen vähentämistavoite yhtenä määräävänä tavoitteena



keskustan saavutettavuus henkilöautolla yhtä hyvin kuin muilla kulkutavoilla ei voi olla määräävä tavoite -> saavutettavuus voi käytännössä tarkoittaa lähinnä sitä, että saapuminen autolla on mahdollista (esimerkiksi pysäköinnin hinnoittelu niin, että vapaa paikka löytyy aina)

Liikenteen CO₂-päästöjen vähentäminen

Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämisestä pääosa tulee Turussa todennäköisesti toteutumaan EU-tason ja valtion tason toimilla, joilla autonvalmistajia ja autonomistajia kannustetaan ja pakotetaan siirtymään kestävämpiin käyttövoimiin ja muihin kulkutapoihin kuin yksityisautoilu.

Kaupunkien ja kaupunkiseutujen roolina on ennen kaikkea mahdollistaa autoilusta muihin kulkutapoihin siirtyminen parantamalla niiden olosuhteita ja lisäämällä tarjontaa. Toissijaisesti edistetään samalla kestäviin käyttövoimiin siirtymistä.

Kaupunkien rajalliset vaikutusmahdollisuudet liittyvät siihen, että ihmisten käyttäytyminen muuttuu hitaasti, eli käyttäytymiseen vaikuttaminen vaatii melko suuria muutoksia. Lisäksi kulkutapaa on helpointa muuttaa lyhyillä matkoilla. Tällöin kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuus voidaan saada kasvamaan, mutta vaikutus päästöihin on suhteessa paljon pienempi.

Jotta myös pitkillä matkoilla voidaan edistää autotonta elämäntapaa, on toimenpiteiden mahdollistettava elämä ilman autoa tai toisesta autosta luopuminen.

Todennäköinen päästövähennysten
kehityskulku: keppiä ja porkkanaa

Ylätasolta tulevat "kepit": sanktiot
autonvalmistajille, hinnankorotukset ja
verotuksen muutokset

Kaupungin ja seudun tasolla voidaan
tehokkaammin edistää "porkkanoita":

- kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet (kuten riittävä tila, turvallisuus, viihtyisyys ja kunnossapito)
- joukkoliikenteen tarjonta ja hinta
- vaihtoehtoisten polttoaineiden lataus- ja tankkausmahdollisuudet

kannustimet ja
sanktiot, jotka
houkuttelevat
vähentämään
autoilua tai
vaihtamaan
käyttövoimaa



auton
vaihtaminen
kävelyn tai
pyöräilyyn
lyhyillä
matkoilla



auton
vaihtaminen
joukko-
liikenteeseen
pidemmällä
matkoilla



yhteiskäyttö-
ja vuokra-
autot sekä
taksi- ja
kyytipalvelut
tilapäiseen
tarpeeseen



kotiin-
kuljetus-
palvelut,
kotikäynnit
ja liikkuvat
palvelut ja
vastaavat



autosta
(tai toisesta
autosta)
luopuminen

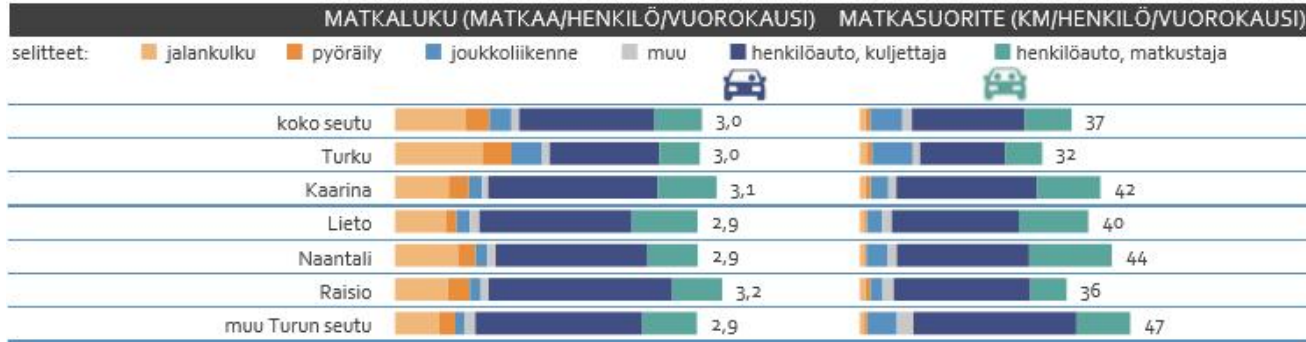
EU: esimerkiksi
uusien
käyttövoimien
edistäminen

22

valtio:
autokannan
konvertointi ja
uusiutuminen,
polttoaineiden
hinnoittelu ja
verotus

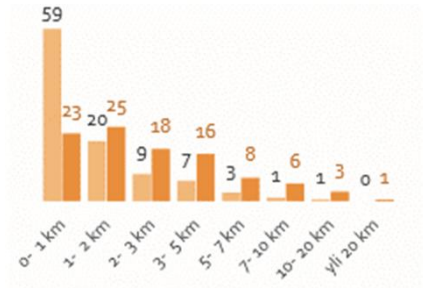
Kävely ja pyöräily – matkojen pituus vs. suorite

Kotimaanmatkat asuinkuntaryhmittäin Turun seudulla



Lähde: Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016
(Liikennevirasto ja WSP Finland Oy)

Kävely- ja pyöräilymatkojen
pituusjakauma Turun seudulla
(prosenttia kulkutavan matkoista)



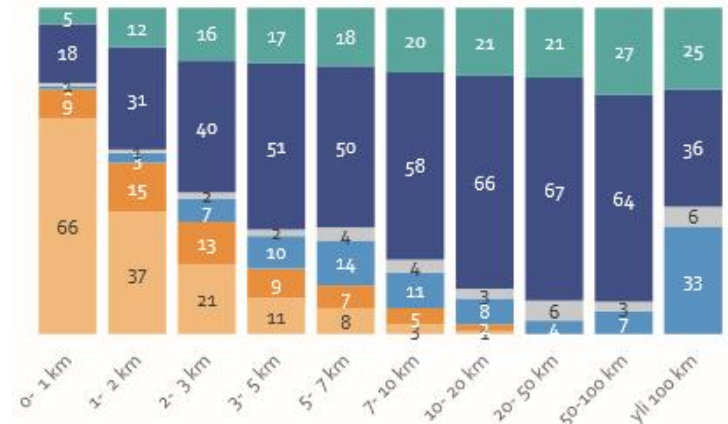
Yli puolet jalankulkumatkoista on alle kilometrin mittaisia. Pyörämatkojen mediaani asettuu puolestaan alle 2 kilometrin.

Kävely- ja pyöräilymatkat ovat keskimäärin hyvin lyhyitä verrattuna muilla kulkutavoilla tehtyihin matkoihin. Kaaviot havainnollistavat, miksi suurikaan lisäys kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuudessa ei vähennä CO₂-päästöjä merkittävästi (jos oletetaan, että automatkoja korvattaisiin kävely- ja pyöräilymatkoilla läheisiin kohteisiin).

Jotta CO₂-päästöt vähenisivät merkittävästi, pitäisi esimerkiksi

- § automatka vaihtaa joukkoliikennematkaan (kävely tai pyöräily voi tässä olla liityntäkulkutapa pysäkille)
- § matkan kohteen muuttua (pidempi automatka korvattaisiin kävely- tai pyöräilymatkalla lähempään kohteeseen)
- § autossa olla useampi matkustaja (kimppakyydit yms.)

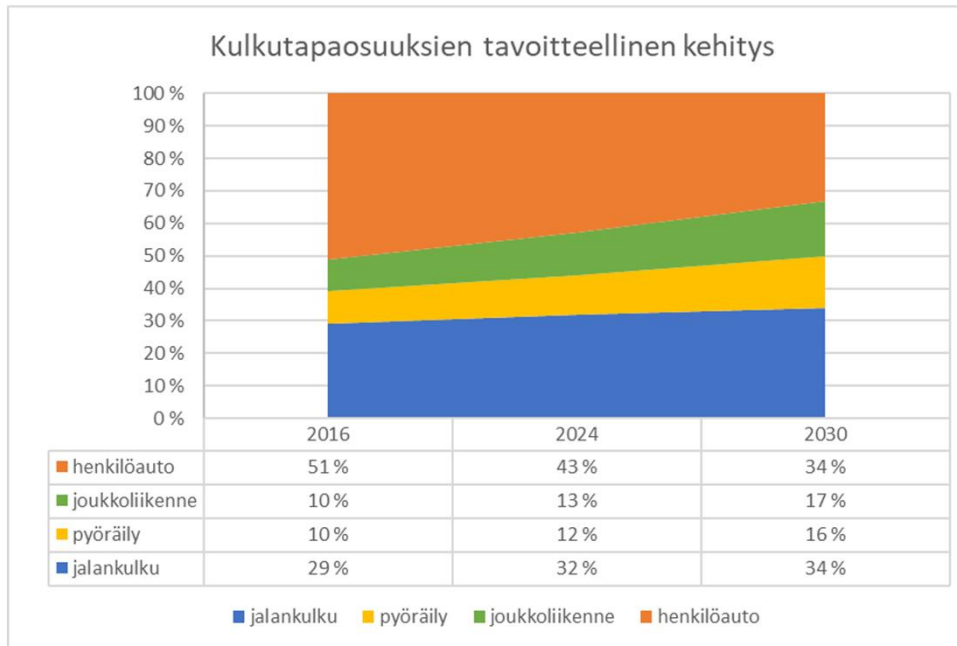
Kulkutapaosuudet matkan pituuden mukaan Turun seudulla (prosenttia pituusluokan matkoista)



Kävely ja pyöräily – tavoitteellinen kehitys

Turun tavoitteena on kestävien kulkumuotojen 66 % kulkutapaosuus vuoteen 2029 mennessä.

Jos vuonna 2029 kävelyn kulkutapaosuus olisi 34 % ja pyöräilyn 16 %, CO₂-päästöt voisivat vähentyä n. 5000 t/vuosi.



Laskelmassa on oletettu, että

1. autoilusta kävelyn ja pyöräilyyn siirtyvien matkojen keskipituus on sama kuin kävely- ja pyöräilymatkojen keskipituus nykyisin
 - a) Turussa kävelymatkan keskipituus oli 1,4 km ja pyörämatkan 3,3 km Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen 2016 mukaan (koko seudulla 1,6 km ja 3,4 km)
 - b) todellisuudessa tavoitteena tietenkin on, että etenkin pyörämatkojen pituus kasvaisi nykyisestä sähköpyörien ja parempien pyöräilyolosuhteiden myötä, mikä kasvattaisi päästövähennyksiä
2. kaikki kävely- ja pyöräilymatkat siirtyvät autoliikenteestä (joukkoliikenteestä ei ole "varaa" siirtää, koska senkin osuuden pitäisi kasvaa)
3. matkat siirtyvät henkilöauton kuljettaja- ja matkustajamatkoista samassa suhteessa kuin on niiden osuus nykyisin
4. henkilöauton matkustajana tehdyistä matkoista ei tule päästövähennyksiä (kuljettaja ajaisi edelleen) – eli niistä siirtyviä ei ole laskettu mukaan suoritevähennykseen (vaan vähenemä syntyy kuljettajamatkojen puolella).

Turun raitiotie, yleissuunnitelma: raitiotien ennustettu vaikutus autoliikenteen päästöihin

Toteutuessaan raitiotie siirtää matkoja henkilöautoliikenteestä joukkoliikenteeseen eli sillä on liikenteen kokonaispäästöjä vähentävä vaikutus. Raitiotietä suunnitellaan integroituna muuhun kaupunkikehitykseen, ja hankkeella on useita tavoitteita. Hanke tukee seudun kasvua ja sitä kautta osaltaan myös liikenteen ja päästöjen lisääntymistä.

Raitiotien päästöjä arvioitiin raitiotien yleissuunnitelman laadinnan yhteydessä. Integroituna kaupunkikehityshankkeena toteutettavan raitiotien potentiaalisia vaikutuksia henkilö- ja linja-autoliikenteen päästöihin arvioitiin yhteistyössä Siemens AG:n kanssa Euroopan komission yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) kehittämällä Copert-mallilla. Oletuksena oli, että joukkoliikenteen matkamäärä lisääntyy 40 % vuosina 2019 – 2035 ja että raitiotien käyttäjistä 10 % on aikaisemmin ajanut henkilöautolla.

Koko linjaston toteutuessa hiilidioksidipäästöjen arvioitiin vähentyvän Turussa 11 % vuoteen 2035, edellyttäen raitiotien toteutuksen rinnalla muitakin toimia, joilla kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä priorisoidaan kulkutapajakauman muuttamiseksi.

Vuoden 2029 tilanteessa, jolloin on toteutettu todennäköisesti vasta yksi raitiotielinja, päästövähennemän voidaan arvioida olevan luokkaa 5 %. Tämä vastaa Tampereella tehtyä arviota. Siellä raitiotien on arvioitu vähentävän kaupungin liikenteen hiilidioksidipäästöjä 5 % vuoden 2030 ennustetilanteessa.

TULOS: Vuoden 2029 tilanteessa raitiotien ensimmäisen linjan aiheuttama 5 %:n vähennys liikenteen CO₂-päästöissä olisi noin 6 000 tonnia CO₂-ekv.

Lähteet:

[Turun raitiotie, yleissuunnitelma](#), [Tampereen raitiotie, yleissuunnitelma](#)

Päästövähennykset yhteensä

Vuoden 2005 taso	196 000 t
BAU-skenaario -35 %	- 69 000 t
Lähtötaso v. 2029	127 000 t
Tavoite (Turun kaupunki)	82 000 t
Päästövähennystarve	- 45 000 t
Toimenpiteillä saatavat vähennykset:	
Kävelyn ja pyöräilyn lisääminen	-5 000 t
Raitiotie, 1 linja	- 6 000 t
Tarvitaan lisäksi:	
Autoliikenteen suoritteiden väheneminen	-21 000 t
Henkilöautojen nopeampi sähköistyminen	-13 000 t
Yhteensä	- 45 000 t

Autoliikenteen suorite (ajon.km) kasvaa Turun seudulle laadittujen ennusteiden mukaan (ilman merkittäviä liikenteen rauhoitustoimenpiteitä) 25 % vuodesta 2015 vuoteen 2029. Tämä kasvu on mukana BAU-skenaariossa.

BAU-skenaarion päästövähennys tulee pääosin oletetusta ominaispäästöjen pienenemisestä (teknologian kehitys), karkealla jaolla noin 1/3 raskaasta liikenteestä ja 2/3 henkilöautoilusta. Turku on päättänyt olla joukkoliikenteessä hiilineutraali v. 2029. Tähän päästään sähköbusseilla sekä biopolttoaineilla.

Päästövähennystavoitteen saavuttamisen edellyttämä autoliikenteen suoritteiden väheneminen tarkoittaa noin 16 %:n vähennystä kaikesta autoliikenteestä tai noin 25 %:n vähennystä henkilöautoliikenteen suoritteesta. Määrä vastaa suuruusluokaltaan liikenteen ennustettua kasvua.

Tehokkaimpia toimia liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ovat ajoneuvoliikenteen hinnoittelu, raskaan liikenteen suoritteiden ja ominaispäästöjen pienentäminen, sähköautokannan merkittävä kasvu sekä ohjaaminen kestäviin kulkutapoihin niiden kilpailukykyä parantavilla liikennejärjestelyillä. Nämä vaikuttavat joko autoliikenteen suoritteeseen tai sen yksikköpäästöihin. Toimenpiteillä, jotka eivät vaikuta suoritteeseen tai yksikköpäästöihin tai vaikuttavat niihin vain hieman, on varsin pieni vaikutus päästöjen määrään.

Turun kaupungin kunnianhimoisesta liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteesta karkeasti puolet arvioidaan toteutuvan ajoneuvo- ja polttoaineteknologian muutoksilla. Lisäksi tarvitaan merkittäviä toimenpiteitä liikkumistapojen uudistamiseksi. Tavoitteen saavuttamiseksi liikkumista tulee ohjata kestäviin kulkutapoihin parantamalla niiden olosuhteita sekä kilpailukykyä (matka-aika, hinnoittelu) suhteessa autoliikenteeseen.

5.2 Kestävän liikkumisen lisääminen

Autoliikenteen rooli liikenteessä on tällä hetkellä hallitseva: kaikista Turun asukkaiden tekemistä matkoista 49 % tehdään henkilöautoilla. Joukkoliikenteen osuus on noin 10 %, kävelyn noin 29 % ja pyöräilyn noin 10 %.

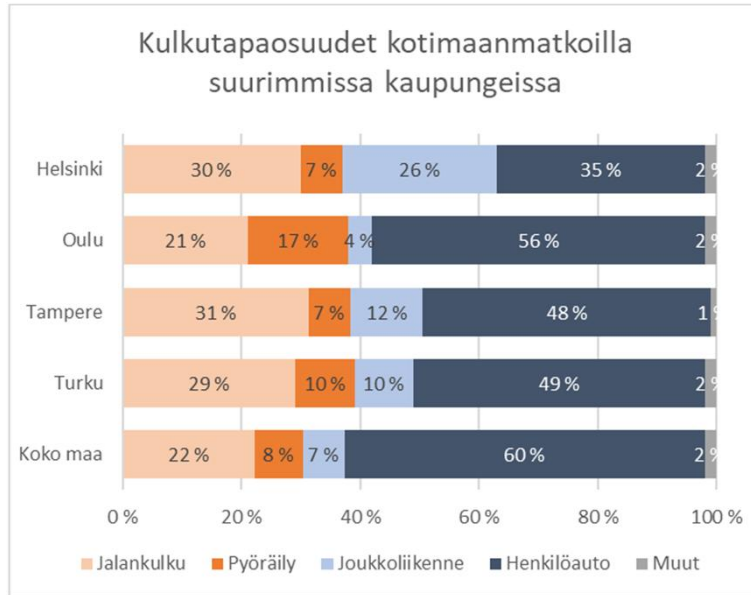
Vuoteen 2029 mennessä on tavoitteena nostaa kestävän liikenteen, eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen, kulkutapaosuus 66 %:iin matkoista. Muutokset kulkutavoissa ovat yleensä varsin hitaita (ilman merkittäviä muutoksia infrastruktuurissa), joten tavoite on hyvin kunnianhimoinen.

Asukas valitsee kulloisellekin matkalleen kulkutavan m.m. liikennejärjestelmän tarjoamien mahdollisuuksien pohjalta: millaisia kulkutapavaihtoehtoja hänellä on tehdä haluamansa matka haluamaan aikana, miten kauan matka eri vaihtoehtojilla kestää ja mitä se maksaa.

Useissa tapauksissa käytettävissä on vain muutamia vaihtoehtoja ja silloin henkilöauto on usein matka-ajaltaan ylivoimainen. Ja vaikka liikennejärjestelmää kehitetäänkin kestäväään suuntaan, jää kaupunkiseudulla aina matkoja, joilla henkilöautolle ei käytännössä ole vaihtoehtoja. Kaupungin tehtävänä on tarjota asukkailleen liikennejärjestelmä, jossa on useita vaihtoehtoja ja jossa kestävä liikkuminen on kilpailukykyinen henkilöauton kanssa.

Monet tekijät, kuten joukkoliikenteen palvelutaso, pyörätieverkon laajuus, taso ja kunnossapito sekä autoliikenteen pysäköinnin hinnoittelu, ovat kaupungin omis- sa käsissä. Autoliikenteen matka-aika suhteessa kestäviin kulkutapoihin on myös kaupungin käsissä liikennejärjestelyjen (katutilan jaon) kautta. Ilmaisia nämä toimet eivät ole, eivätkä edes kovin halpoja, mutta se on ainoa tapa saavuttaa asetetut tavoitteet.

Kävelyn ja pyöräilyn lisäämisen potentiaali



Lähde: Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016
(Liikennevirasto ja WSP Finland Oy)

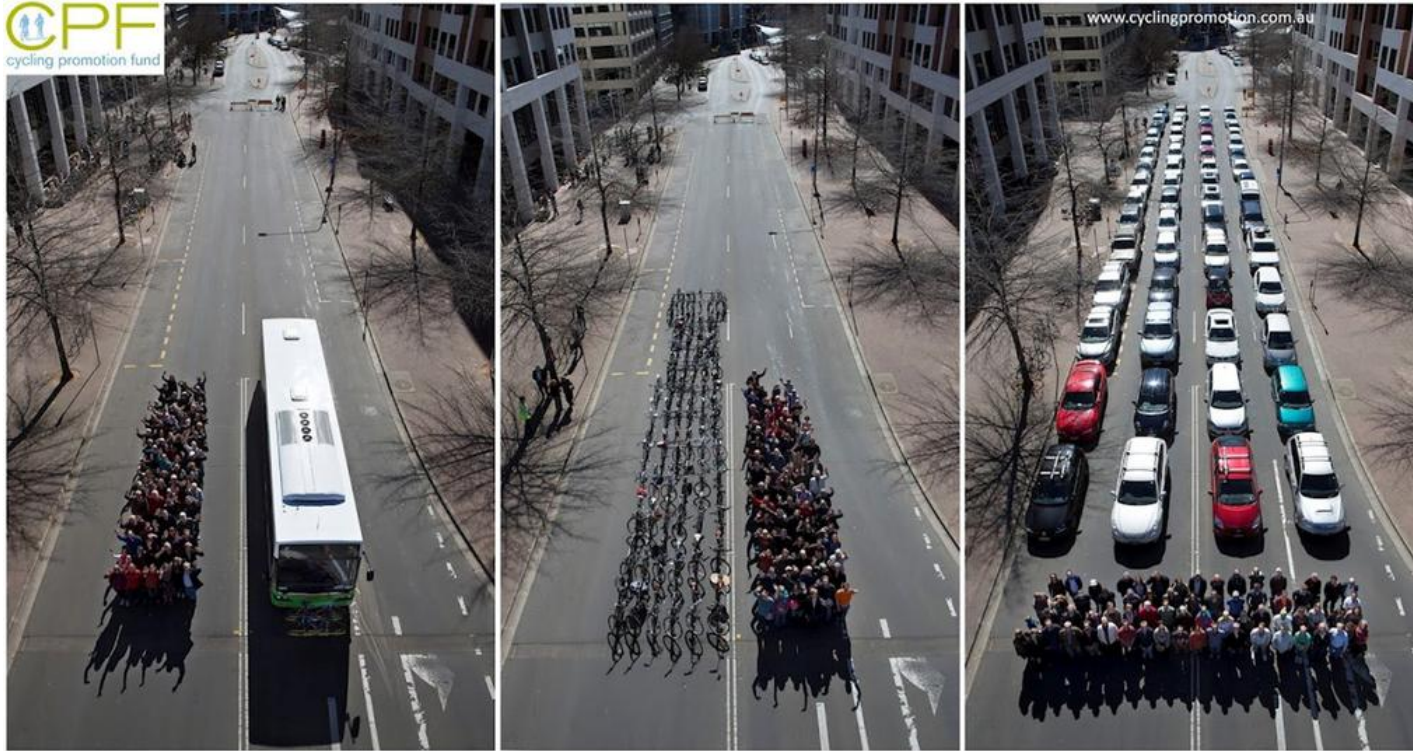
Oulu on tunnettu keskimääräistä suurem mista pyöräilymäärästään – ei ole mitään syytä, miksi muuallakin ei voitaisi kasvattaa pyöräilyn kulutuspaosuutta panostamalla systemaattisesti ja pitkäjänteisesti pyöräilyinfraan ja kunnossapitoon. Olennaista on ollut myös vahva panostus pyöräilykasvatukseen kouluissa ja päiväkodeissa.

Oulun nykyinen 17 %:n pyöräilyn kulutuspaosuus vastaa suuruusluokaltaan Turun vuoden 2029 tavoitetta. Haasteena on saada siirtymä pyöräilyyn tapahtumaan autoliikenteestä eikä joukkoliikenteestä, jonka osuutta pitäisi myös samaan aikaan kasvattaa (Helsingissä joukkoliikenteen osuus on korkea, mutta vastapainona pyöräilyn osuus nykyisin Turkua pienempi). Turussa suuri osa matkoista on pituudeltaan hyvin pyöräiltäviä.

Kävelyn kulutuspaosuus on nykyisin Helsingissä ja Tampereella suurempi kuin Turussa. Siitä päätellen potentiaalia kävelyn osuuden kasvattamiseen on Turussakin.

Eri kulkutapojen tilantarve liikenteessä

Space to Transport 60 People by Bus, Bike or Car

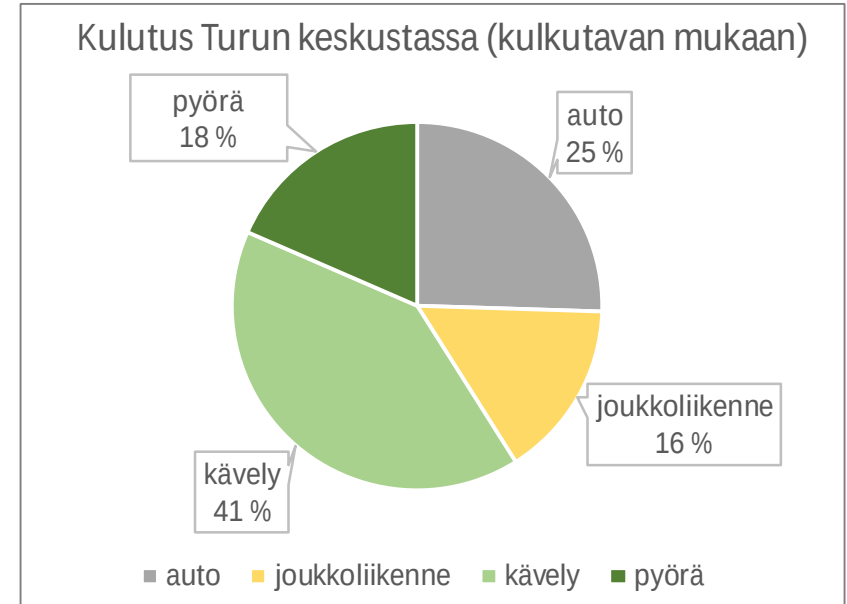


Sähköautojen yleistymisen poistaa monia autojen nykyisin aiheuttamista haitoista, mutta ei yhtä, keskustojen kannalta erittäin tärkeää: suurta tilantarvetta.

Kestävä liikkuminen keskeistä keskustan kaupalle

Yksi tärkeä kaupunkikeskustojen autoliikenteen rauhoittamista vastustava argumentti on keskustan kaupalle siitä syntyvät vaikeudet. Turussa tehtiin vuonna 2017 tutkimus (KATE-tutkimukseen perustuvia pohdintoja eri kulkutavoilla Turun keskustaan tulevien rahankäytöstä, Heli Marjanen, 26.3.2018) millä kulkutavalla asiakkaat kauppoihin tulevat. Tämän tutkimuksen tuloksien mukaan kolme neljäsosaa tarkasteltujen tuoteryhmien kauppojen liikevaihdosta tulee kestävillä kulkutavoilla liikkuvilta asiakkailta ja neljäsosa autoilla liikkuvilta.

Tuloksen perusteella asiakkaiden siirtyminen autoliikenteestä joukkoliikenteeseen ja pyöräilyyn ei välttämättä heikennä kaupan taloutta. Alueen lisääntyvä viihtyisyys voi lisätä myös kävellen alueelle saapuvien määrää sekä keskustassa vietettyä aikaa, joista myös liike-elämä hyötyy.

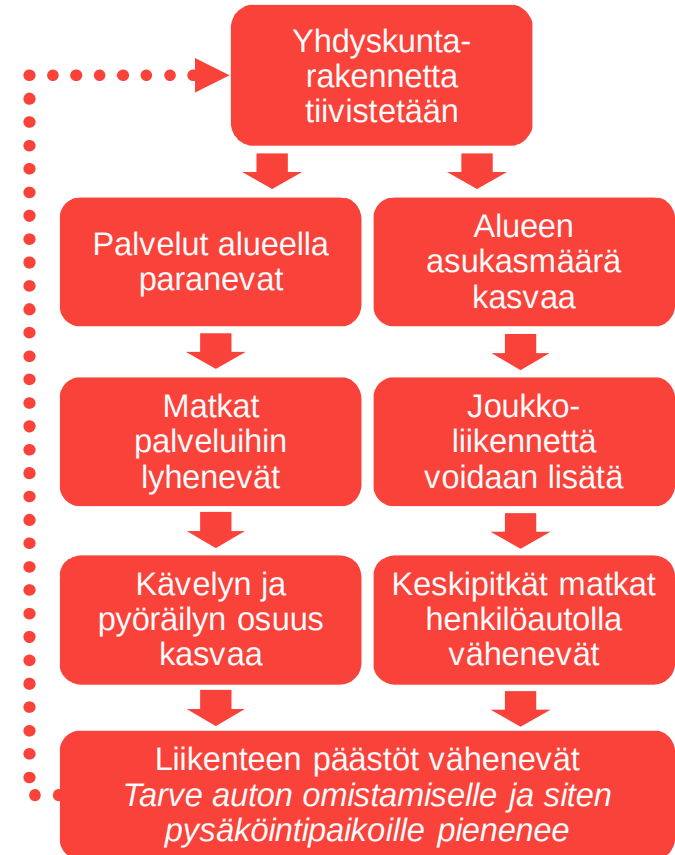


Kaupunkirakenteen tiivistäminen

Maankäytön sijoittamisella voidaan vaikuttaa kulkutapa-jakaumaan ja matkojen pituuteen.

Autolla tehtävät matkat ovat keskimäärin noin 5–6 kertaa niin pitkiä kuin kävely- ja pyörämatkat. Siksi palvelujen ja työpaikkojen on oltava lähellä asukkaita, jotta kestävät kulkutavat olisivat helppoja ja houkuttelevia.

Muutokset maankäytössä ovat hitaita. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi 10 vuoden aikajänteellä muutokset kulkutapajakaumassa ovat pieniä. Mutta tämä toimii myös toisinpäin: kerran rakennettu yhdyskuntarakenne säilyy ja toimii vuosikymmeniä ja sitä on vaikeaa myöhemmin merkittävästi muuttaa.



5.3 Keskustan katuverkon rauhoittaminen

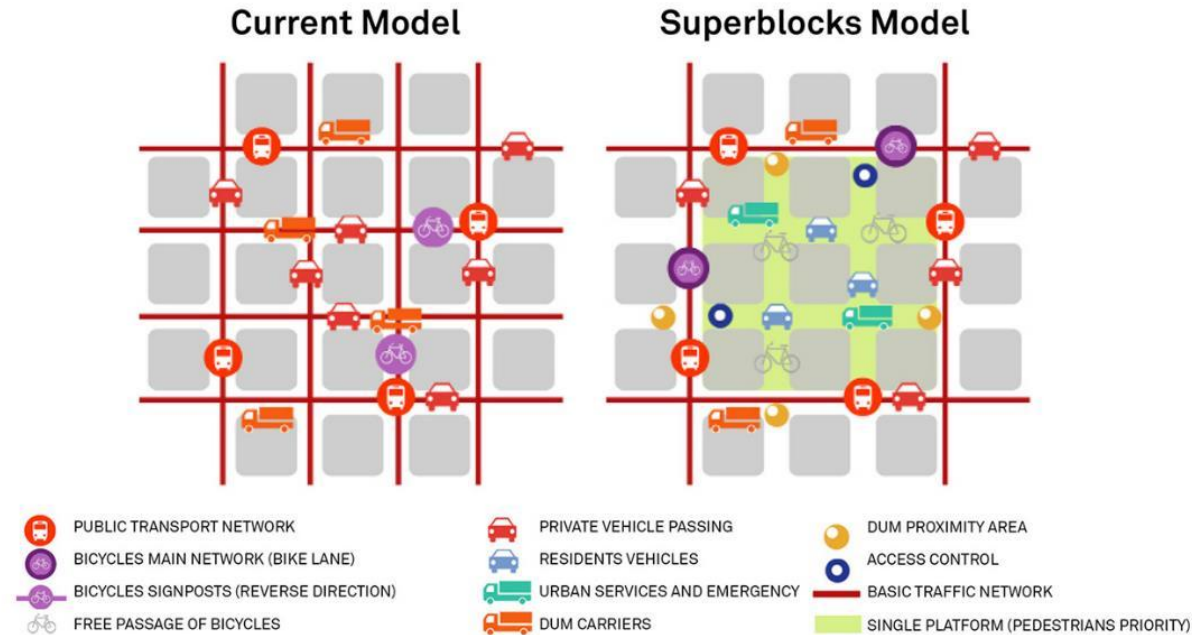
Keskustan kapasiteettia ja houkuttelevuutta läpiajoon vähennetään muuttamalla katuverkkoa ja alentamalla nopeusrajoituksia. Samaan aikaan keskustassa on sekä toimivia katuja autoliikenteelle että hyvä palvelutaso keskustaan kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä saapuville.

Asuinkaduilla tulee huolehtia ajonopeuksien pysymisestä matalina. Järjestelyillä voidaan samalla lisätä katutilojen viihtyisyyttä.

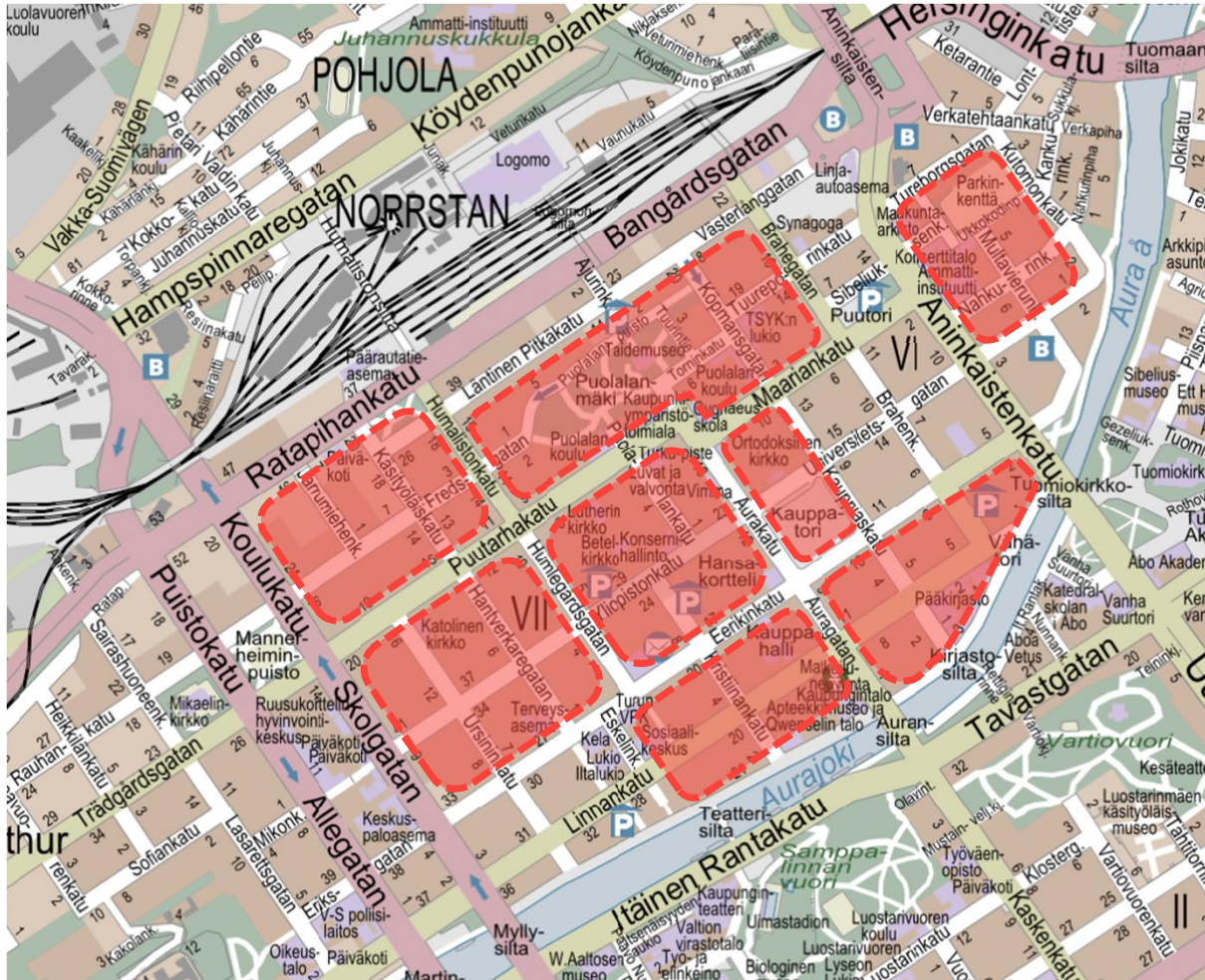
Barcelona's radical plan to take back streets from cars

Introducing "superblocks."

SUPERBLOCKS MODEL



Mahdollisia rauhoitettuja blokkeja Turun keskustassa



Barcelonassa käytetty blokki-malli sopii hyvin myös Turkuun. Katuverkkoa hierarkisoimalla saadaan luotua alueita, joilla läpiajoliikennettä ei tulisi olla.

Rahoitetuissa blokeissa ajoneuvot liikkuvat jalankulkijoiden ehdoilla, ja keskustassa vapautuu tilaa mm. alueen asukkaiden, työntekijöiden, opiskelijoiden ja koululaisten käyttöön.

Asuntokadun rauhoittaminen



Asuntokatuja voidaan rauhoittaa paitsi läpiajokielloilla myös toimenpiteillä, jotka osoittavat katuosuuksien palvelevan vain tonteille- ja huoltoajoa.

Yksi keino on ajo jalkakäytävän yli. Vaikka reunakivet on viistetty, kertovat ne selvästi, että ollaan siirtymässä erilaiseen liikenneympäristöön.

Tämä ratkaisu sopii hyvin mm. muodostettaessa läpiajoliikenteeltä suojattuja blokkeja.

Asuntokadun rauhoittaminen



Vieressä on kuvapari ennen – jälkeen. Alkutilanne vastaa useiden Turun asuinkatujen nykytilannetta: katutilasta leijonan osan vievät liikkuvat ja pysäköidyt autot. Ympäristö ei tarjoa mitään syitä tai mahdollisuuksia oleskeluun.

Jälkeen-tilanteessa kadulle on lisätty siirrettäviä ruukkuja ja penkkejä sekä rajoitettu autoliikenne kadun toiseen päähän, jolloin tilasta on muodostunut viihtyisä oleskelu- ja kokoontumistila.

Katutilaa voidaan muokata myös siten, että autoliikennettä jää kadulle. Siirrettävillä kasviruukuilla voidaan rajata ajoneuvoliikenteen käytössä olevaa tilaa ja antaa lisää tilaa kävelylle ja oleskelulle. Kaventunut tila tukee hyvin kadulle asetettua matalaa nopeusrajoitusta (kuva alla).



5.4 Keskustan katutilojen viihtyisyys

Katutilojen viihtyisyys on tärkeä tekijä keskustan imagon kannalta. Viihtyisyyden keskeisiä elementtejä ovat hyvä tila kävelyyn ja oleskeluun, mahdollisuus pysähtyä istumaan, katuvihreä sekä vähäinen liikenteen melu.

Tällä hetkellä useat Turun keskustan kadut palvelevat autoliikennettä ja autojen pysäköintiä, puita ja istutuksia tai autoliikennettä rauhoittavia esteitä kaduilla ei ole. Jalkakäytävät ovat usein kapeita, kun taas ajokaistat ovat leveitä.

Kävelijän kannalta viihtyisä ympäristö saattaa myös laskea ajonopeuksia, sillä viihtyisyys syntyy kadunkalusteista sekä puista ja pensaista. Nämä muuttavat kadusta autoilijalle syntyvää mielikuvaa ja pienipiirteisessä ympäristössä ajonopeutta pitää alentaa. Autoilijan täytyisi tällaisella alueella tuntea olevansa "vieraalla maaperällä".



Rörstradsgatan, Tukholma, muulloin kuin kesällä



Rörstradsgatan, Tukholma, kesällä

Valtakatu, Lappeenranta



Katutilaa voidaan jakaa uudelleen myös muuttamalla katu autoliikenteen osalta yksisuuntaiseksi. Ajolinja voidaan myös tehdä mutkittelevaksi, mikä osaltaan tukee kadulle asetettua matalaa nopeusrajoitusta.

Keskustan katutilojen viihtyisyys



Lindeke, Bill, 2014



Autoja, mutta pyöräily ja kävely
laadukkaasti eroteltu

Ei autoilua / autoilu pyöräilyn ja
kävelyn ehdoilla

Pyöräily ajoradalla, vähän
tilaa jalankulkijoille.

Joukkoliikennekatu, tilaa
kävelylle ja pyöräilylle

Pyöräliikenneverkon hierarkia, suosituksia ja hyviä esimerkkejä

Laatukäytävä

- Pyöräilyn laadukas ja sujuva reitti
- Vältetään pysähdyksiä, auto-liikenne väistämisvelvollinen aina kun mahdollista
- Tavoitelevyydet
 - Yksisuuntainen järjestely 2,2 m
 - Kaksisuuntainen järjestely 4,0 m
 - Pyöräkaista 2,0 m



Helsinki,
Pohjoisbaana



Oulu

Pääverkko

- Jalankulku ja pyöräily erotettu
- Tavoitelevyydet
 - kaksisuuntainen pyörätie 2,5-3,0 m
 - Yksisuuntainen pyörätie 2,0 m
 - Pyöräkaista 1,75 m



Helsinki, Elielinaukio



Espoo, Piispansilta

Lähiverkko

- Jalankulku ja pyöräily voi olla yhdistetty, jos jalankulkijoita tai pyöräilijöitä ei ole paljon
- Yhdistetyn väylän minimileveys 3,5 m
- Erotellun väylän minimileveys 2,25 m
- Pyöräkaista 1,5-2,0 m



Helsinki, Paloheinä



Vantaa, Aviapolis

Pyöräliikenneverkon osana toimivia katuosuuksia , suosituksia ja hyviä esimerkkejä

Pyöräkatu

- Soveltuu ratkaisuksi, kun pyöräliikennettä on enemmän kuin autoliikennettä ja autoliikenteen määrä on pienempi kuin 2500 ajon/vrk
- Voi toimia myös pyöräilyn pääreitillä tai laatukäytävän osana



Nijmegen, Hollanti



Oulu

Pyöräily ajoradalla (autoliikenne rauhoitettu)

- Toimivat osana pyöräilyn lähiverkkoa
- Jos ajorata on osa pyöräilyn pääverkkoa, suositellaan ajoratamaalauksia osoittamaan reitin jatkuvuus



Kööpenhamina



Kokkola

Pyöräily kävelykadulla

- Pyöräilijät ajavat kävelykadulla kävelyn ehdoilla (ei merkittyä reittiä), ei sovellu pääreitiksi osaksi TAI
- Pyöräilijöille merkitty selvästi erillinen osa kävelykadusta, soveltuu myös pääreitiksi



Turku (GoogleMaps)



Malmö

5.5 Tavoitteiden jalkauttaminen käytäntöön

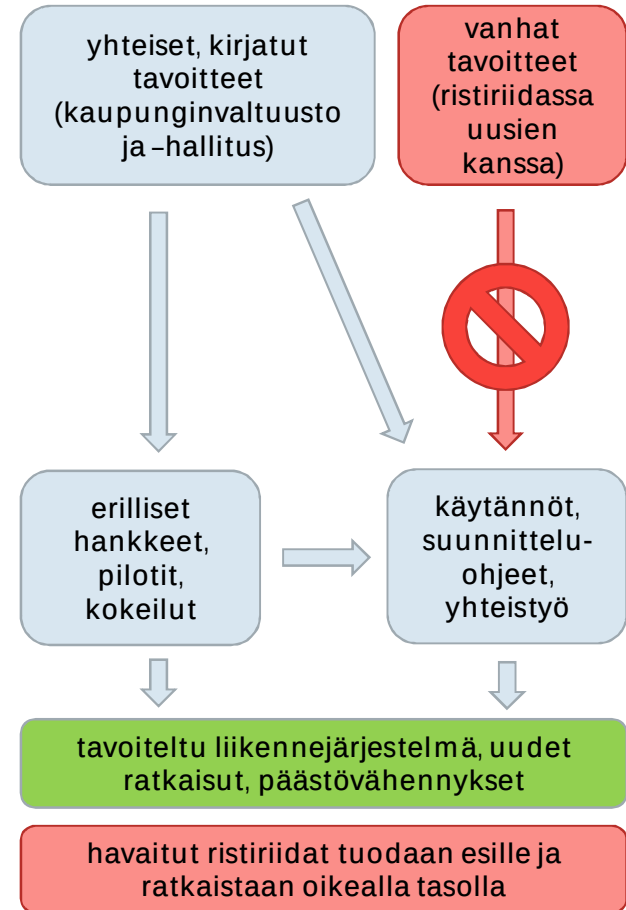
Suurin osa Turun kirjatusta liikenteeseen liittyvistä tavoitteista tukee kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edistämistä ja siten myös kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Lisäksi tavoitellaan älykkäitä ja digitaalisia "tulevaisuuden" liikkumisratkaisuja. Tavoitteet eivät kuitenkaan yksinään riitä, vaan ne on muutettava käytännöiksi ja suunnitelmiksi.

Tavoitteiden jalkautuminen käytäntöihin, toimintatapoihin ja suunnitteluohjeisiin kestää kuitenkin jonkin aikaa, pahimmillaan useita vuosia. Siksi käytännön työssä usein toteutetaan suunnitelmia, jotka on laadittu ennen uusien tavoitteiden kirjaamista ja jotka perustuvat vanhentuneisiin tavoitteisiin tai suunnittelukäytäntöihin.

Usein on siksi nopeampaa ja helpompaa saada toteutettua erillisiä, erillisesti rahoitettuja hankkeita kuin muuttaa vakiintuneita käytäntöjä ja pitkäaikaisen suunnittelun ja kehityksen tuloksia.

Haasteena keskustan liikenteen kehittämisessä, kuten muissakin suurissa hankekokonaisuuksissa, on löytää etenemispolku, jossa toteutetaan haluttuun suuntaan vieviä erillisiä hankkeita, kokeiluja ja pilotteja, ja samaan aikaan määrätietoisesti ohjataan käytäntöjen muuttumista. Päättäjien roolina onkin – päästyään ensin yhteisymmärrykseen tavoitteista – varmistaa, että molemmat etenemispolut vievät samaan suuntaan.

Käytännössä niin päättäjien kuin virkamiestenkin on lisäksi pidettävä huolta siitä, että muut toteutuvat tai edistettävät asiat eivät ole ristiriidassa kirjattujen tavoitteiden kanssa. Havaitut ristiriidat on tuotava selkeästi esille, jotta ne voidaan ratkaista oikealla areenalla.



6. Skenaariotarkastelut

Tässä työssä keskustan liikennejärjestelmän kehittämistä on lähestytty skenaariotekniikalla. Se mahdollistaa eri tavoitteiden painottamisen sekä tulevien mahdollisuuksien rohkean läpikäynnin.

Skenaarioissa on kuvattu erilaisia kehityskulkuja ja muutosten määrää. Keskeiset kysymykset, joihin skenaarioilla haetaan vastauksia, ovat:

- § Millaisen liikennejärjestelmän ja liikkumisen mahdollisuudet ne muodostavat?
- § Mitä toimenpiteitä ne edellyttävät ja mitä mahdollistavat?
- § Millaisia vaikutuksia toimenpiteet synnyttävät?
- § Miten kukin eri toimenpiteistä koostuva kokonaisuus täyttää asetettuja tavoitteita?
- § Millaisia esteitä kunkin toteuttaminen saattaa kohdata?
- § Paljonko skenaarioiden toteuttaminen karkeasti arvioiden maksaa?

Skenaariot on tässä työssä määritelty sellaiselle tasolle, että niiden toteuttamiskelpoisuus karkealla tasolla on voitu arvioida. Tämä tarkoittaa m.m. sitä, että keskustan tärkeimpien katujen roolit (auto-, joukko- tai pyöräliikenne-

painotteisuus) ja niihin liittyvät merkittävät muutokset nykytilanteesta on määritelty.

Skenaariot

Työssä on laadittu kolme skenaariota, joiden kautta keskustan liikenteen kehittämistä tarkastellaan ja peilataan suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Skenaariot ovat:

- § Hidas muutos, ei merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen
- § Ripeä muutos, lievästi optimistinen, tavoitteita toteuttava vaihtoehto
- § Suuri muutos, jossa toteutetaan merkittävästi toimenpiteitä

Skenaariot voidaan nähdä myös ajallisena kehityspolkuna nykytilanteesta kohti tavoitteita, joista osa voidaan saavuttaa vuoteen 2029 mennessä, osan vaatiessa enemmän aikaa.

Huom. Skenaariossa esitetyt toimenpiteet ovat riippuvaisia toisistaan, ja yksittäinen skenaario tulisi nähdä kokonaisuutena. Yksittäinen toimenpide edellyttää toimiakseen myös useiden muiden toimenpiteiden toteuttamista.

Skenaarioiden katutyypit

Keskustan liikennejärjestelmän tarkasteluissa on lähdetty liikkeelle katujen liikenteellisen roolin ja niiden kaduntason toimintojen määrän mukaan. Kivijalkakerroksen luonne määrittelee pitkälti kadun luonnetta ja mahdollisuuksia toiminnallisuuden kehittämiseen. Jos korttelivälillä ei ole yhtään liikettä tai muuta kadulle avautuvaa toimintaa, ei katuakaan kannata muuttaa kävelypainotteiseksi.

Toisaalta keskustassa on paljon asuinkatuja, joilla käytettävissä olevan tila voidaan jakaa uudelleen antaen enemmän tilaa kävelylle ja vähemmän autoillem.

Keskustan ruutukaava-alueen nopeusrajoituksen laskeminen tasolle 30 km/h mahdollistaa pyöräilyn ajoradalla. Vain muutamilla vilkkaimilla ja joukkoliikenteelle keskeisillä kaduilla pyöräilylle on järjestettävä ovat kaistat tai pyörätiet.

* Kävelypainotteiset kadut (ns. *shared space*) toimivat parhaiten silloin, kuin ajoneuvoliikenteen määrä on alle 100 ajon./tunti. Lähde: Department for Transport (UK). 2007. Manual for streets.

-  Kävelykatu: ei joukkoliikennettä, ei erillistä pyörätietä, mutta pyöräily sallittu, huoltoajo sallittu aikarajoitetusti, ei tasoeroja
-  Kävelypainotteinen katu: katu, jolla kävely ja pyöräily ovat pääkulkutavat, mutta kadulla voi olla rajoitetusti myös auto- ja joukkoliikennettä *
-  Asunto-/tonttikatu: pyöräliikenne ajoradalla, lisää tilaa kävelylle, autoliikenne sallittu, nopeusrajoitus 20-30 km/h, tehostus rakenteellisesti, pysäköintiä, mahdollisesti yksisuuntainen autoliikenne
-  Joukkoliikennekatu: runsaasti joukkoliikennettä, kävelylle runsaasti tilaa, pyörätiet tai -kaistat, tontille ja huoltoajo sallittu
-  Joukkoliikennepainotteinen katu: runsaasti joukkoliikennettä, kävelylle lisää tilaa, pyörätiet tai -kaistat, autoliikenne tonteille sallittu, pysäköintiä vähennetty
-  Kokoojakatu: 30 km/h, pyöräily eroteltu
-  Pääkatu: auto- ja joukkoliikenne, erilliset pyörätiet tai -kaistat, nopeus ≥ 40 km/h
-  Keskustan kehä: autoliikenteen pääväylä, pyörätiet tai -kaistat

Samalla kadulla saattaa olla useampi rooli, jolloin se on merkitty karttaan kahdella vierekkäisellä viivalla.

6.1 Hitaan muutoksen skenaario

Pääsisältö

Hitaan muutoksen skenaariossa lähtökohta on se, että kaupungissa ei tehdä päätöksiä keskustan liikenteen kehittämisen suurista linjoista.

Skenaariossa toteutetaan lähinnä jo päätetyt toimenpiteet ja keskustan katuverkko säilyy pääosin nykyisellään. Merkittävimmät muutokset skenaariossa liittyvät kauppatorin uudistuksen yhteydessä toteutettaviin ympäristön katuihin.

Hitaan muutoksen skenaariossa katuverkon ongelmana on sen liika autokeskeisyys sekä homogeenisuus: kadun luonnetta tai hierarkkista roolia ei pysty pääättelemään katunäkymästä. Myös katutilojen viihtyisyys on puutteellinen.

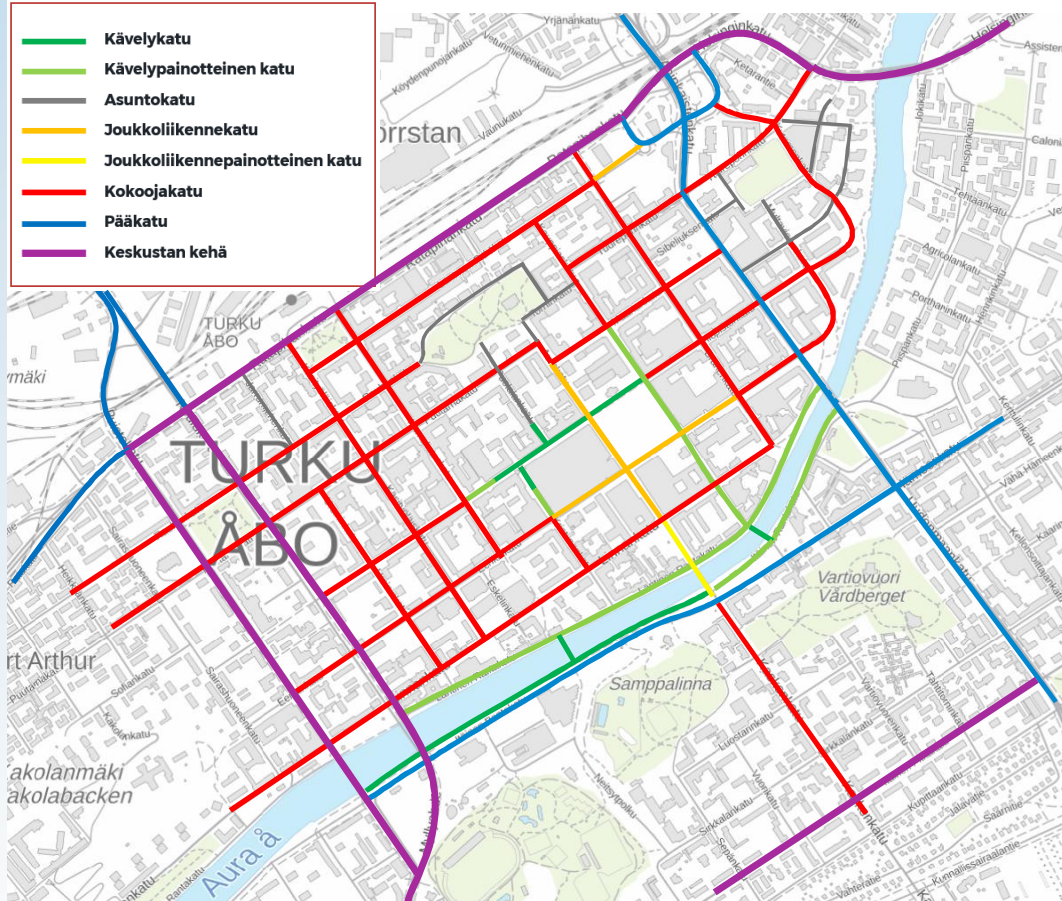


Käsiyölaiskatu



Rauhankatu

Hitaan muutoksen skenaario: liikenneverkko



Keskeiset toimenpiteet ja muutokset liikenneverkolla nykytilanteeseen verrattuna (sisältää myös hitaan muutoksen skenaarion toimenpiteet):

Kävely

- Yliopistonkadun kävelykadun jatke Kauppiaskadulle
- Kauppiaskadusta pihakatu kauppatorin ja jokirannan korttelin kohdalla, muualla tilaa varattu enemmän kävelylle

Pyöräily (ks. seuraava sivu):

- Uusi pyörätie Itäisellä Rantakadulla.

Ajoneuvoliikenne:

- Uusi nopeusrajoitus 30 km/h keskusta-alueella
- Osa kadunvarsipysäköinnistä siirretty pysäköintilaitoksiin

Mikroliikkumismuodot:

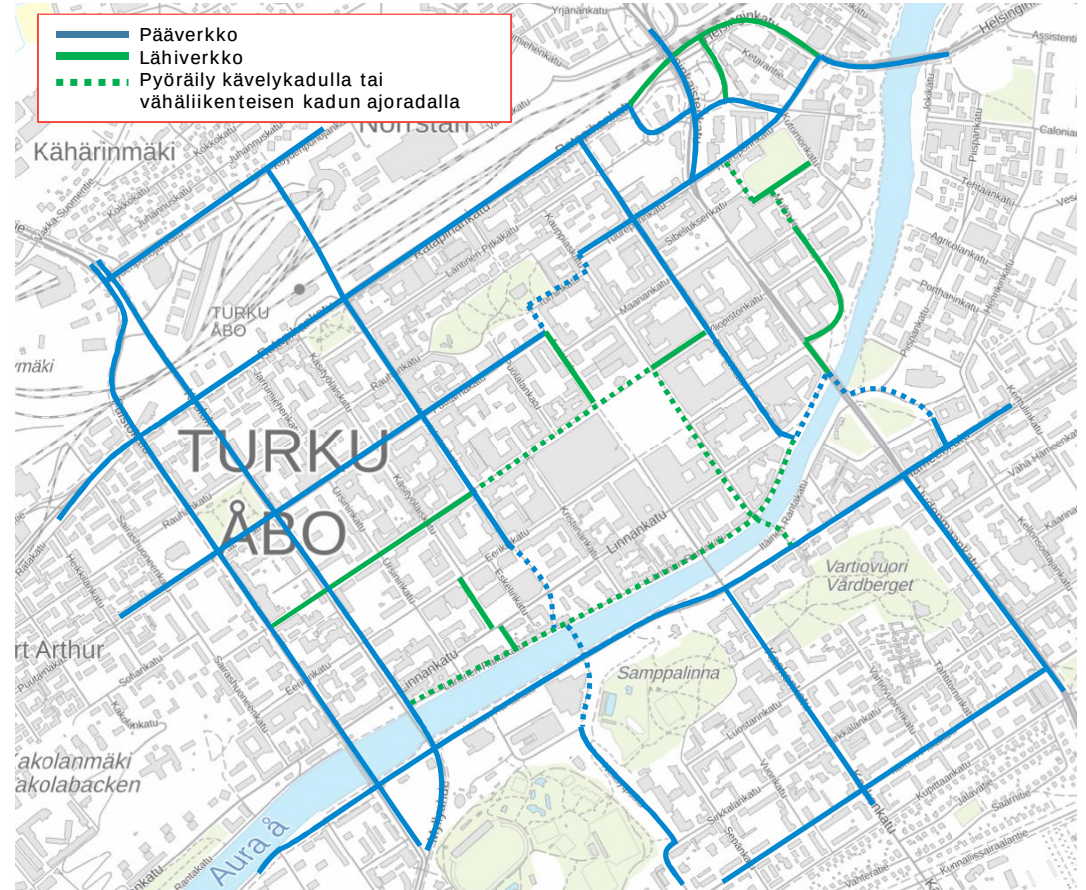
- Ei yhteistyötä toimijoiden kanssa, ei selkeitä menettelytapoja ja julkisen tilan jakamisen periaatteita

Tavarakuljetukset:

- Ei merkittäviä muutoksia lastauspaikoissa

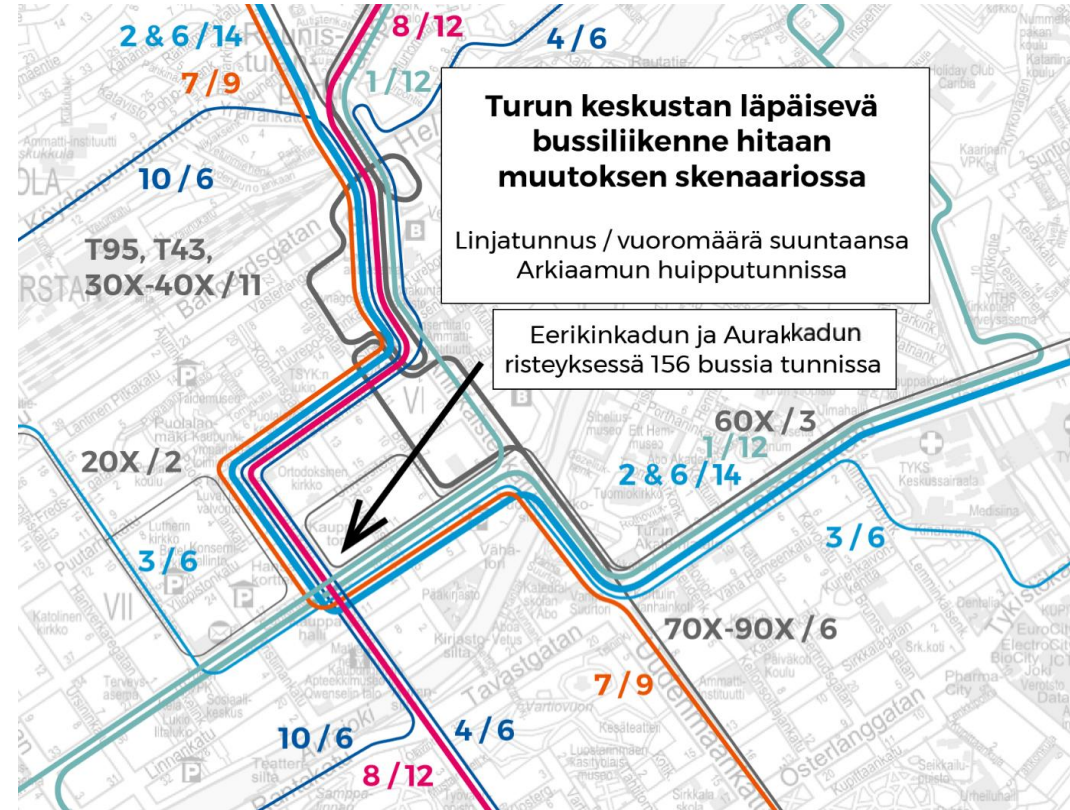
Hitaan muutoksen skenaario: pyöräliikenne

- § Uusi pyörätie Itäisellä Rantakadulla.
- § Keskustassa nopeusrajoitus 30 km/h mahdollistaa pyöräilyn ajoradalla pääosalla katuverkosta. Moottoriliikenteen määriä tai nopeuksia ei kuitenkaan ole rajoitettu rakenteellisesti.
- § Kaupungissa on laadittu selkeät suunnitteluohjeet pyöräväyliä varten, ml. määrittely väylien yksi- ja kaksisuuntaisuudesta.
- § Keskeistä on järjestää hyvät, tasokkaat ja sujuvat pyöräyhteydet keskustaan, koska vain siten voidaan kestävä liikumisen kulkutapaosuutta kasvattaa koko kaupungissa. Hyvät pyöräilyolosuhteet keskustassa eivät riitä.



Hitaan muutoksen skenaario: joukkoliikennelinjasto

- § Turun seudun joukkoliikenteessä on siirrytty runkolinjastoon
- § Linjat 1-10 ovat Kauppatorille tulevia runkolinjoja, joiden vuoroväli on tiheä
- § Lisäksi Aninkaisten alueelle päättyvää bussilinjoja
- § Viereiseen karttaan ei ole piirretty harvemmin liikennöiviä bussilinjoja, joilla on yli 30 min vuoroväli ruuhka-aikana.
- § Hitaan muutoksen skenaariossa vuoteen 2029 mennessä ei ole päätetty toteuttaa kunnianhimoisempia joukkoliikennetkarsuja.



Hitaan muutoksen skenaario: joukkoliikenteen toimenpiteet ja vaikutukset

- § Runkolinjasto korvaa nykyisen bussilinjaston, mikä selkeyttää linjastoa
- § Lippujärjestelmää, valoetuksia ja matkustajainformaatiota ei kehitetä merkittävästi
- § Matkakeskusta ei ole rakennettu
- § Joukkoliikenteen vuorovälejä tihennetään väestönkasvun mukaan
- § Auransilta on varattu joukkoliikenteelle vain ruuhka-aikoina.
- § Toimenpiteiden vaikutukset joukkoliikenteen houkuttelevuuteen ja kulkutapaosuuteen saattavat jäädä pieniksi
 - o Jos keskustassa muun liikenteen määrä kasvaa, bus-siliikenne voi hidastua ja ajantasaustarve keskustassa kasvaa tai liikenne on nykyistä epätasmaisempää
 - o Luotettavuuden heikentyessä ja matka-aikojen pidentyessä matkustajamäärät voivat laskea, lipputulot vähentyä ja kuntien nettokustannustarve kasvaa

Vuoteen 2029 mennessä on tehty runkolinjasto, mutta ei joukkoliikennekaistoja.

6.2 Ripeän muutoksen skenaario

Pääsisältö

Ripeän muutoksen skenaariossa keskeisimmät toimenpiteet ovat katuverkon kehittäminen viihtyisämpään ja läpijoliikennettä rajoittavaan suuntaan.

Keskustan katuverkon hierarkiaa on selkeytetty osoittamalla osa kaduista kävelylle, osa joukkoliikenteelle ja osa selkeästi vain kadun varren asutukselle. Läpiajoa on vähennetty toimenpiteillä, joilla samalla lisätään katujen viihtyisyyttä.

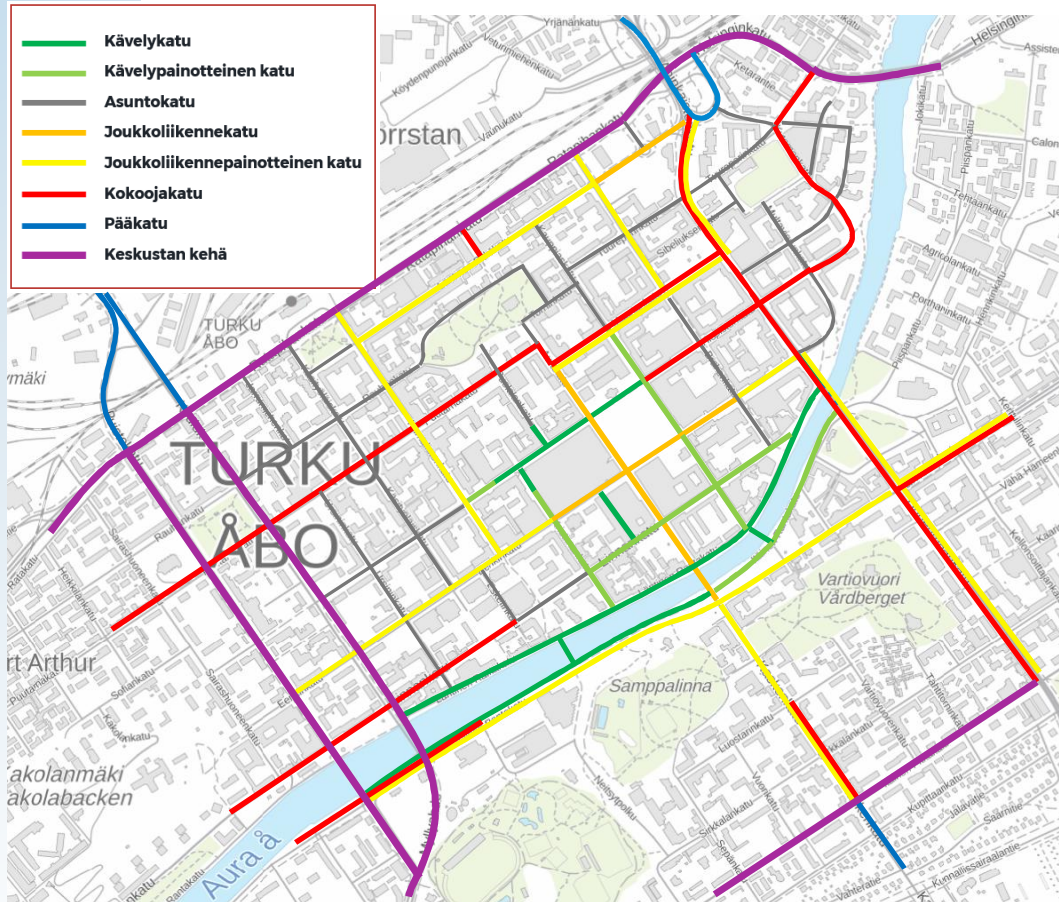
Asuinkatujen muutokset on tehty kattavasti, mutta pääosin siirrettävillä istutuksilla. Tällöin järjestelyt ovat edullisia toteuttaa ja niissä voidaan edetä kokeilujen kautta. Tärkeää on ottaa katujen asukkaat mukaan järjestelyjen suunnitteluun. Toteutustavat valitaan kohteittain tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Raitiotie tuo uuden liikkumistavan kaupunkiin. Joukkoliikennettä tukevat omat kaistat ja etuudet liikennevaloissa. Tori säilyy joukkoliikenteen solmukohtana keskustassa.

Pyöräliikenteen verkkoa kasvatetaan erityisesti yhteyksillä keskustaan ja erottelemalla bussiliikenne ja pyöräliikenne keskustassa. Keskustassa asuinkatujen liikenteen rauhoittaminen mahdollistaa turvallisemman pyöräilyn ajoradalla.

Pysäköintiä kaduilla vähennetään ja keskitetään rakenteelliseen pysäköintiin. Tämä vapauttaa tilaa kadun muille käyttötavoille.

Ripeän muutoksen skenaario, liikenneverkko



Keskeiset toimenpiteet ja muutokset liikenneverkolla nykytilanteeseen verrattuna (sisältää myös hitaan muutoksen skenaarion toimenpiteet):

Kävely:

Kävelypainotteiset kadut:

- Linnankatu välillä Brahenkatu ja Eskelinkatu
- Kristiinankatu välillä Läntinen Rantakatu ja Eerikinkatu

Pyöräily: seuraava sivu

Ajoneuvoliikenne:

- Keskustaan johtavilla pääkaduilla ja Aninkaistenkadulla on joukkoliikennekaistat.
- Aninkaistensillalta Helsinginkadulle kuljetaan Verkatehtaankadun rampin kautta, ei Kuljettajankadun kautta
- Kadunvarsipysäköintiä on vähennetty selvästi, jolloin saadaan lisää tilaa kävelylle.
- Asuntokatujen rahoittaminen läpikulkuliikenteeltä kevyillä ratkaisulla

Joukkoliikenne:

- Auransilta ainoastaan joukkoliikenteen käytössä
- Humalistonkatu, Eerikinkatu ja Itäinen Rantakatu sekä osa Brahenkadusta, Maariankadusta ja Aurakadusta muutettu joukkoliikennepainotteisiksi kaduiksi
- Aninkaistenkadulla sekä keskustaan johtavilla pääkaduilla on joukkoliikennekaistat.

Mikroliikkumismuodot:

- Toimijoiden kanssa kehitetään yhdessä pelisääntöjä ja tilan varaamista liikkumismuodolle

Tavaraliikenne:

- Kuljetusyrityksien kanssa on yhteistyössä suunniteltu jakeliikenteen sujuva toiminta keskustassa, minimoiden m.m. turha pysäköintipaikkojen etsintä.

Ripeän muutoksen skenaario, pyöräliikenne

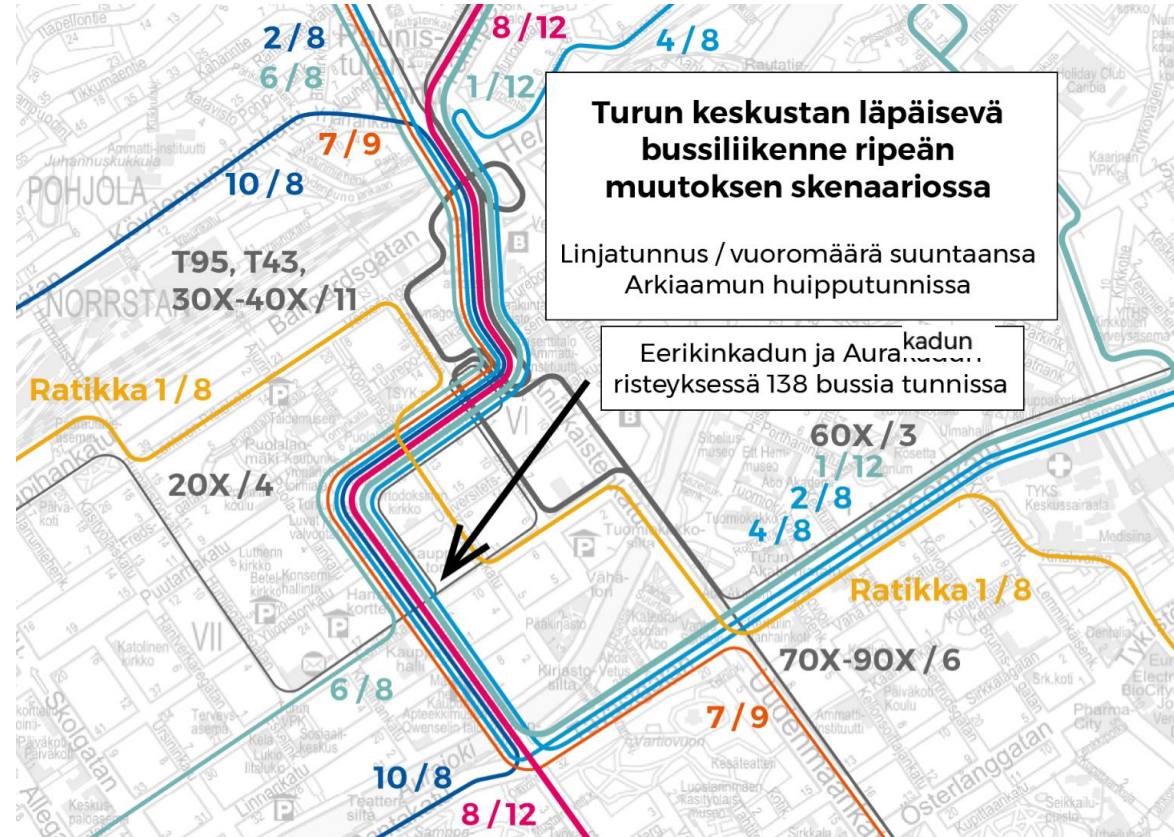
- § Keskustaan saapuminen sujuvaksi ja pyöräilyn erottelu autoista ja busseista.
- § Linnankadulla pääreitti + pyöräily kävelypainotteisella kadulla
- § Aurakatu (Yliopistonkatu – Maariankatu) lähiverkko
- § Yliopistonkatu (Kauppiaskatu – Aninkaistenkatu) lähiverkko
- § Uusi pyöräilysilta radan yli Humalistonkadun kohdalla
- § Uusi silta radan yli Brahenkadun kohdalla
- § Uusi silta joen yli Yliopistonkatu - Agricolankatu
- § Uusi pääverkkoysteys radan suuntaisesti
- § Kristiinankadun kävelypainotteinen osuus (pyöräily ajoradalla)
- § Keskustassa nopeusrajoitus 30 km/h ja asuinkatujen liikenteen rauhoittaminen mahdollistaa pyöräilyn ajoradalla pääosalla katuverkosta. Joukkoliikenteen keskeisillä kaduilla on pyöräily on eroteltu moottoriliikenteestä.
- § Kaupungissa on laadittu selkeät suunnitteluohjeet pyöräilyä varten, m.l. määrittely yksi- ja kaksisuuntaisuudesta.



Keskeistä on järjestää hyvät, tasokkaat ja sujuvat pyöräyhteydet keskustaan, koska vain siten voidaan kestävästi liikkuksen kulkutapaosuutta kasvattaa koko kaupungissa. Hyvät pyöräilyolosuhteet keskustassa eivät siihen yksinään riitä.

Ripeän muutoksen skenaario, joukkoliikennelinjasto

- § Turkuun rakennetaan raitiotie, joka on tässä esitetty reitille Varissuo-Satama
- § Runkolinjoja liikennöidään siten, että ruuhka-aikoina linjoilla on noin 7,5 min vuoroväli
- § Bussilinjoja päätetään Aninkaisten alueelle
- § Lisäksi Naantalin suunnan 200-sarjan linjoja on hieman lisätty
- § Bussiliikenne on osin siirretty Auransillalle, jotta raitiovaunuliikenteelle saadaan sujuvuutta Tuomiokirkkosillalle
- § Matkakeskus rakennetaan



Ripeän muutoksen skenaario, joukkoliikenteen toimenpiteet ja vaikutukset

- § Julkisen liikenteen kaista- ja valoetuuksia kehitetään merkittävästi
 - o Ajantasausta torilla vähenee ja torin reunoilla on vähemmän seisovia busseja
 - o Matkat keskustan läpi nopeutuvat ajantasaustarpeen ja liikennevaloviiveiden vähentyessä
 - o Julkisen liikenteen luotettavuus kasvaa
- § Matkustajainformaatio- ja lippujärjestelmiä kehitetään merkittävästi
 - o Matkustajat saavat Föli-sovelluksen ja pysäkinäytöiltä reaaliajassa tietoa bussien liikkeistä ja häiriöistä
 - o Joukkoliikenteen matkakortiksi kelpaa lähimaksullinen maksukortti
 - o Mobiililippuja on kehitetty
- § Auransilta on vain joukkoliikenteen käytössä ja Aninkaisenkadulla sekä keskustaan johtavilla pääkaduilla on joukkoliikennekaistat.

Vuonna 2029 Turun joukkoliikenne on hyvää ja modernia.

6.3 Suuren muutoksen skenaario

Pääsisältö

Keskustalle asetettujen kestäväää liikkumista ja liikenteen päästöjen vähentämistä koskevien tavoitteiden saavuttaminen edellyttää merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen. Tämä skenaario on näkemys siitä, miten keskustassa näihin haasteisiin voidaan vastata. Kaikkien toimien toteuttaminen vuoteen 2029 mennessä ei liene mahdollista, joten tietyllä tavalla tämä skenaario on pitemmän aikavälin kehityskuva.

Katuverkon hierarkia on samankaltainen kuin ripeän muutoksen skenaariossa, mutta katujen kehittäminen on tehty pysyvillä, hyvin suunnitelluilla ratkaisulla. Katupuilla muokataan katutiloja ja katkotaan asuinkaduilla liian suoria autojen ajolinjoja.

Osa asuinkaduista on mahdollisesti muutettu yksisuuntaiseksi ja osa pihakaduiksi. Käytännössä suuri osa toimenpiteistä liittyisi katujen ja niiden alla olevien johtojen ja putkien uudistamiseen.

Henkilöautoliikenteen määrä keskustassa on pienempi kuin ripeän muutoksen skenaariossa ja lisää tilaa on annettu kävelylle. Linnankadun kävelypainotteisen osuuden

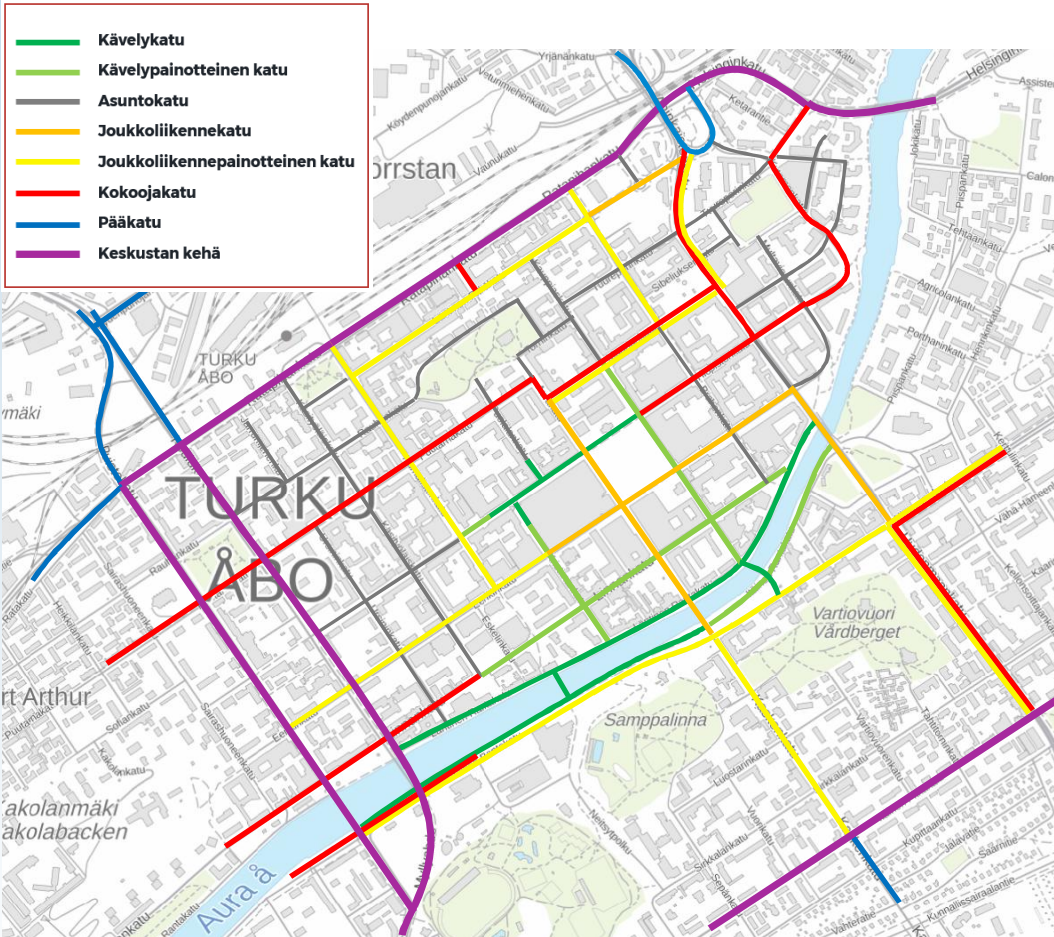
laajentaminen yhdistää jokivarren kaupalliseen keskustaan sekä Kauppatorin viihtyisään ympäristöön.

Keskustan pyöräliikenneverkko on toteutettu kokonaan yksisuuntaisilla ratkaisulla. Keskustan asuntokatujen liikenne on rauhoitettu, joten pyöräily ajoradalla on turvallista ja miellyttävää.

Joukkoliikenteen tilankäyttö keskustassa on tehokasta. Tiheän vuorovälin, omien kaistojen ja etuisuuksien myötä joukkoliikenne ei vaadi juurikaan odottelutilaa ajantasausta varten ydinkeskustan alueella. Joukkoliikenne tarjoaa tasavertaista ja esteetöntä liikkumista kaikille kaupunkilaisille keskustassa.

Rakenteellinen pysäköinti on keskitetty keskustan kehälle, ja pysäköinnistä on hyvät kävely-yhteydet keskustaan.

Suuren muutoksen skenaario: liikenneverkko



Keskeiset toimenpiteet ja muutokset liikenneverkolla nykytilanteeseen verrattuna (sisältää myös ripeän muutoksen skenaarion toimenpiteet):

Kävely:

- Kävely-ympäristö on laadukkaammin toteutettu kuin ripeässä skenaariossa.
- Linnankadun kävelypainotteista katuosuutta on jatkettu Eskelinkadulle saakka.

Pyöräily:

- Koko pyöräilyn verkko keskusta-alueella on yksisuuntainen.
- Kuvaus sivulla 55

Ajoneuvoliikenne:

- Aninkaistenkatu on katkaistu Yliopistonkadun kohdalta henkilöautoliikenteeltä: läpiajo vain joukkoliikenteellä. Keskustan pysäköintilaitoksiin pääsee Aninkaistenkatua vain pohjoissuunnasta.

Mikroliikkumismuodot:

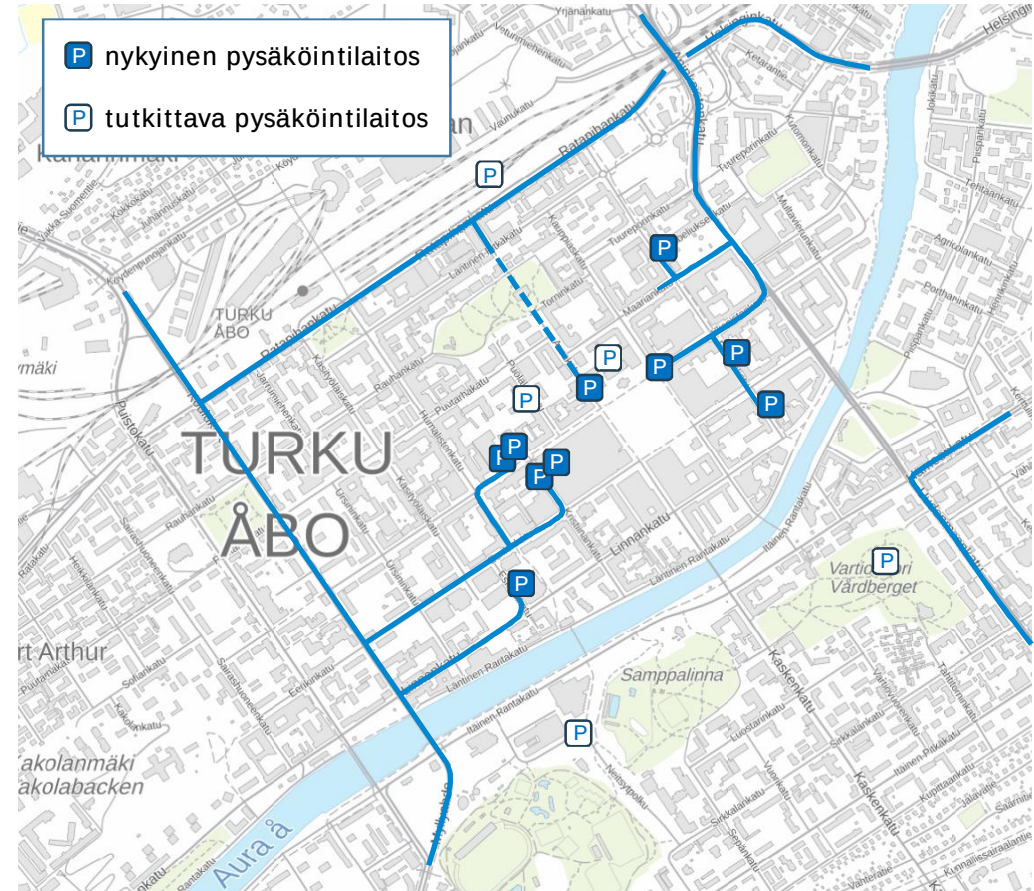
- Yhteistyö mikroliikkumistoimijoiden kanssa on mahdollistanut mikroliikkumismuotojen integroitumisen muuhun liikennejärjestelmään ja liikkumismuoto tukee kestävästä liikkumisesta keskustassa.

Tavaraliikenne:

- Tavaraliikenteelle on perustettu keskustan reunalle konsolidointikeskus, joka mahdollistaa päästöttömän kevytkuljetuskaluston käytön keskustan tavarankuljetuksissa. Osa keskustan tavarankuljetuksista hoidetaan yöaikaan lähijakelukeskuksia hyödyntäen.

Suuren muutoksen skenaario, ajoyhteydet pysäköintilaitoksiin

- § Liikenne keskustan nykyisiin pysäköintilaitoksiin ja -alueille ohjataan kokoojakatuja tai joukkoliikennepainotteisia katuja pitkin. Pienemille pysäköintialueille kulku voi olla lyhyitä matkoja myös kävelypainotteisia katuja pitkin.
- § Aninkaistenkatua pitkin on mahdollista saapua keskustan pysäköintilaitoksiin pohjoissuunnasta, mutta läpiajo on estetty.
- § Rakenteellisen pysäköinnin lisääminen keskustan kehälle vaikuttaa pysäköinnin keskittymiseen ja keskustaan saapuviin autovirtoihin jatkossa.



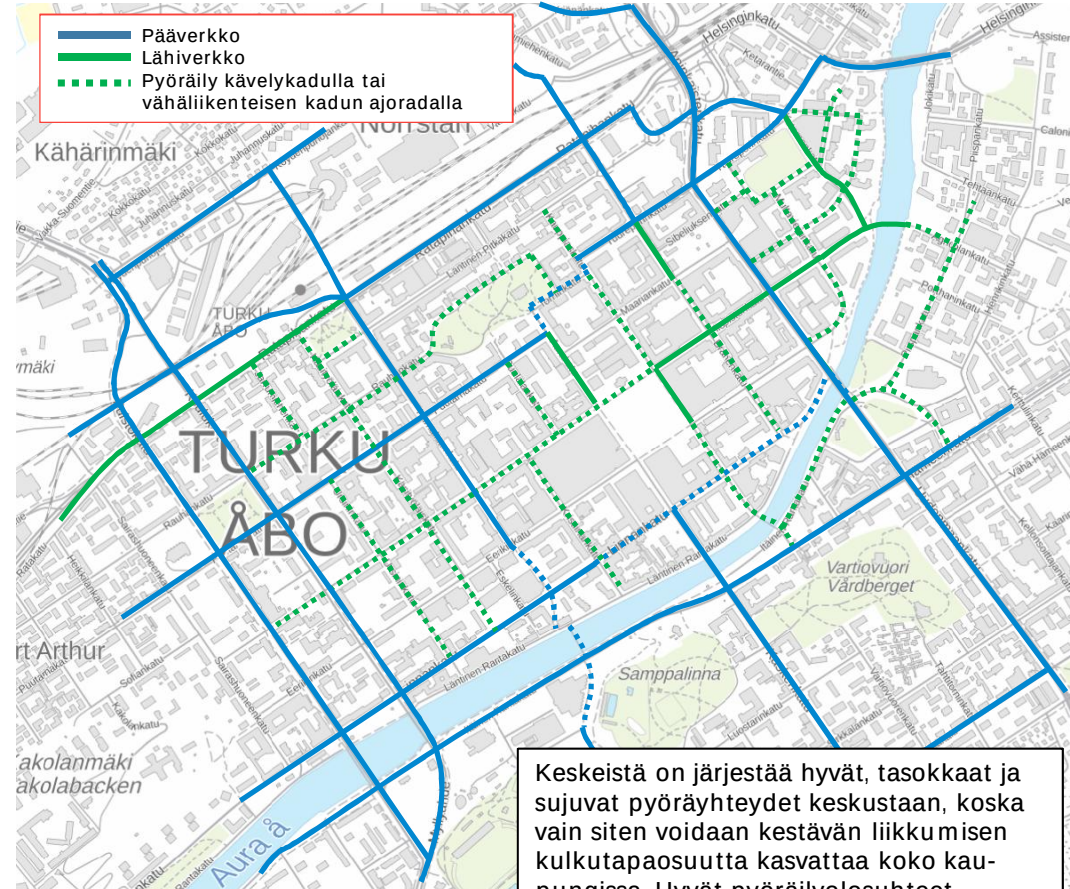
Suuren muutoksen skenaario: pyöräliikenne

- § Muutetaan olemassa olevat pyörätiet yksisuuntaiseksi ja hiljaisen liikenteen kadut pyöräkaduiksi.
- § Keskustassa nopeusrajoitus 30 km/h mahdollistaa pyöräilyn ajoradalla pääosalla katuverkosta.

Keskeiset toimenpiteet:

- § Humalistonkadun pyörätie yksisuuntaiseksi
- § Puutarhakatu ja osa Brahenkadusta yksisuuntaiseksi
- § Tutkitaan Aursan pyöräily-yhteyden järjestämistä esimerkiksi Aursantaa leventämällä
- § Osa Kauppiaskadusta yksisuuntaiseksi, Kauppiaskadun kävelypainotteisen osuuden lisääminen
- § Asuntokaduille jäävän nykyisen pyöräinfran muuttaminen mahdollisesti pyöräkaduiksi

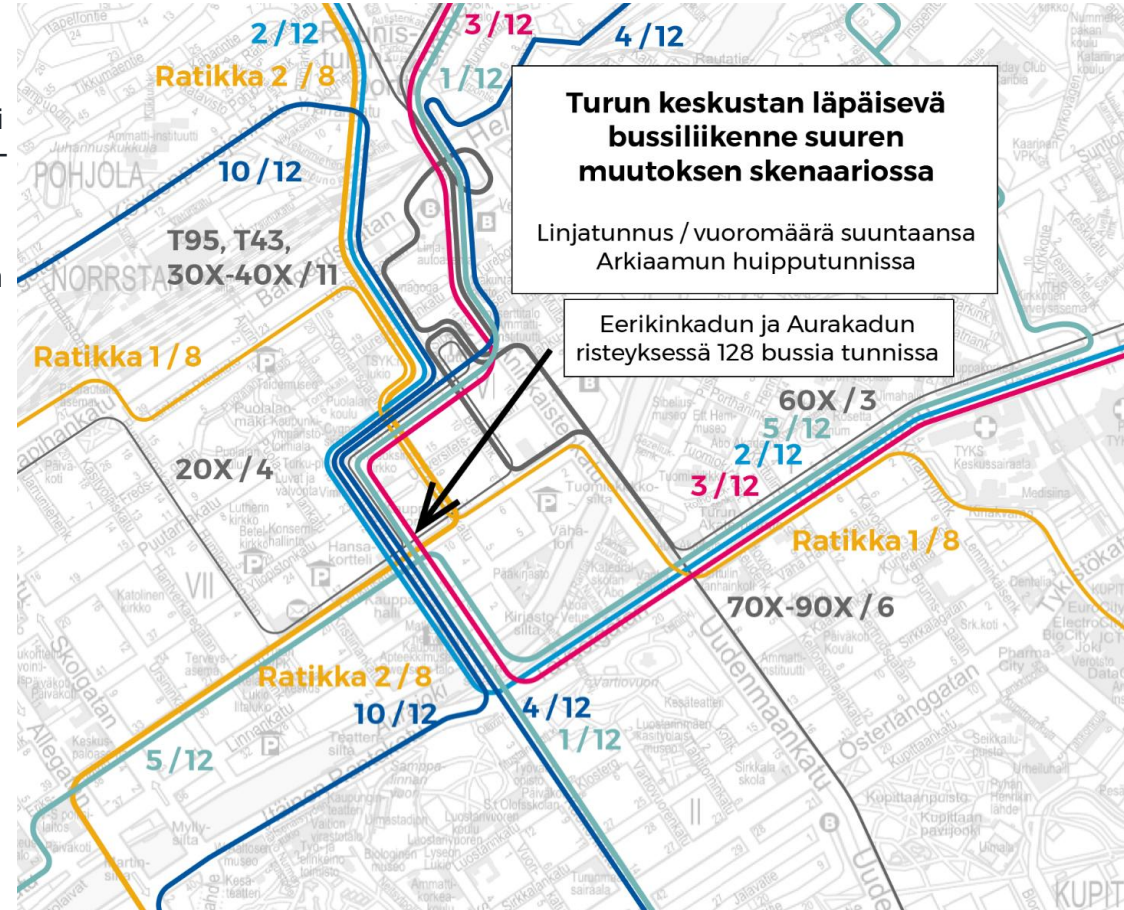
Vuonna 2029 Turku on erittäin hyvä pyöräilykaupunki.



Keskeistä on järjestää hyvät, tasokkaat ja sujuvat pyöräyhteydet keskustaan, koska vain siten voidaan kestävästi liikkuemisen kulkutapaosuutta kasvattaa koko kaupungissa. Hyvät pyöräilyolosuhteet keskustassa eivät riitä.

Suuren muutoksen skenaario, joukkoliikennelinjasto

- § Turkuun rakennetaan myös toinen raitiotie-linja.
- § Matkakeskus on valmistunut, ja osa tai kaikki bussiliikenteestä siirtyy Matkakeskuksen läpi-kulkevaksi liikenteeksi Aninkaistenkadulta
- § Runkolinjoja tihennetään siten, että kaikilla linjoilla on ruuhka-aikoina korkeintaan 5 min vuoroväli
- § Tuomiokirkon sillan bussilinjoja on siirretty kulkemaan Aurakadun, Auransillan ja Hämeenkadun kautta, jolloin joukkoliikenteen tilantarve jakautuu paremmin eri katujen kesken.
- § Tutkitaan mahdollisuuksia siirtää osa pysäkeistä Aurakadulta torin kohdalta etelä-mäksi Eerikinkadun ja Linnankadun välille



Suuren muutoksen: joukkoliikenteen toimenpiteet ja vaikutukset

- § Bussit ja raitiovaunut pysähtyvät pääsääntöisesti vain pysäkeillä
 - o Busseilla ja raitiovaunuilla on omat kaistat keskustan ulkopuolella ja omat kadut ydinkeskustassa
 - o Liikennevaloetuuudet ovat erittäin hyvät, tarvittaessa henkilöautoliikenteen sujuvuuden kustannuksella
 - Ø Bussien ajantasaustarve keskustassa vähenee olennaisesti
 - Ø Luotettavuus paranee, vuorovälit ovat säännöllisempiä ja matkanopeus kasvaa
 - Ø Palvelutaso paranee → lipputulot kasvavat → kuntien nettokustannukset alenevat
 - Ø Liikennöinnin sujuvoituminen alentaa kustannuksia → kuntien nettokustannukset alenevat
 - o Runkobussit ja raitiovaunu ovat nopein tapa liikkua keskustaan ja keskustassa
- § Matkustajainformaatio- ja lippujärjestelmät ovat timanttisia
 - o Föli-sovellus osaa antaa push-ilmoituksia liikenteen häiriötilanteista niille matkustajille, joita häiriöt kiinnostavat, ja pysäkinäytöt opastavat häiriötilanteissa
 - o Lippujärjestelmä laskee matkustajan puolesta edullisimman lippuhinnan tunti-, päivä-, kuukausi- tai vuosikäytön perusteella, ja matkakortit ovat kokonaan korvattu sovellus- ja maksukorttipohjaisilla käyttöliittymillä
 - o Lippujärjestelmä on nopea ja vaivaton niin mobiilisti kuin maksukortein – matkustajat vain kävelevät ratikkaan ja bussiin
 - o Joukkoliikenteen käyttö on vaivatonta, ja matkustaja voi luottaa siihen, että häiriötilanteessakin hän pääsee perille ajoissa

Vuonna 2029 Turun joukkoliikenne on Suomen parasta.

7. Skenaarioiden vaikutukset

Laadittujen skenaarioiden vaikutuksia on arvioitu suhteessa keskustan kehittämiseksi asetettuihin tavoitteisiin:

- § keskusta on saavutettava ja helposti kuljettava
- § keskusta on kaupallisesti houkutteleva
- § keskusta on viihtyisä ja elävä kohtaamispaikka
- § liikenteen päästöt puolitetaan
- § kestävä liikkumisen osuutta kasvatetaan

Johtuen suunnittelutason karkeudesta tarkkoja vaikutuksia ei pystytä määrittelemään. Siksi skenaarioiden vaikutuksista voidaan arvioida vain suuntaa ja suuruusluokkaa. Kaikkien kolmen skenaarion vaikutuksia on verrattu nykytilanteeseen.

Skenaarioiden vaikutukset

Keskustan saavutettavuuden kannalta uhkana on, että seudun asukas- ja työpaikkamäärien sekä liikennemäärien kasvaessa autoliikenne ruuhkautuu nykyistä voimakkaammin kaikissa skenaarioissa.

Ripeän ja suuren muutoksen skenaarioissa joukkoliikenteen omilla kaistoilla ja liikennevaloetuuksilla varmistetaan keskustan saavutettavuus joukkoliikenteellä. Tämä on tärkeää myös sujuvien vaihtojen ja siten koko seudullisen joukkoliikennejärjestelmän toimivuuden kannalta.

Pyöräilyn parantuvat yhteydet ripeän ja suuren muutoksen skenaarioissa lisäävät pyöräilyn sujuvuutta keskustassa sekä keskustan saavutettavuutta pyörällä.

Autoliikenteen sujuvuus keskustassa heikkenee ruuhka-aikoina kaikissa skenaarioissa, ripeän ja etenkin suuren muutoksen skenaarioissa enemmän kuin hitaan muutoksen skenaarioissa. Keskustan saavutettavuutta autolla tuetaan rakentamalla rakenteellista pysäköintiä keskustan reunoille, kuten Aurajoen itäpuolelle sekä Aninkaisten alueelle. Arkipäivien ruuhka-aikojen ulkopuolella muutokset autoliikenteen sujuvuuteen ovat vähäisempiä.

Keskustan kaupalliseen houkuttelevuuteen vaikuttaa olennaisesti sen liikenteellisen saavutettavuuden lisäksi keskustan viihtyisyys. Katutilojen luonne vaikuttaa merkittävästi keskustan viihtyisyyteen ja elävyyteen kohtaamispaikkana.

Viihtyisä kävely-ympäristö synnyttää kysyntää alueen palveluille ja luo edellytyksiä uudenlaisten palveluiden syntymiselle. Autoliikenteelle varatun katutilan väheneminen mahdollistaa palveluiden laajenemisen myös katualueille.

Jalankulkijoiden tilan lisääminen parantaa turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta erityisesti heikoimmille kulkijaryhmille, eli lapsille ja ikääntyneille. Autoliikenteen määrän pienentyminen vähentää liikenteen synnyttämää melua ja katupölyä parantaen siten katutilojen viihtyisyyttä. Suuren muutoksen skenaariossa arvioidaan olevan suurimmat myönteiset vaikutukset keskustan viihtyisyyteen. Myös ripeän muutoksen skenaariossa keskustan viihtyisyyden arvioidaan parantuvan merkittävästi nykyisestä.

Keskustan kaupallinen rakenne saattaa muuttua niiden toimintojen osalta, joille saavutettavuus nimenomaan autolla on erittäin tärkeää. Eniten tällaista siirtymää on odotettavissa suuren muutoksen skenaariossa.

Skenaarioiden vaikutukset

Liikenteen päästöjen puolittaminen on haasteellista. Merkittävä osa vähennyksestä toteutuu moottori- ja polttoaineteknologian kehityksen mukana, mutta jäljellä jäävän osuuden vähentäminen edellyttää joko autokannan nopeaa uudistumista tai henkilöautojen liikennesuorituksen pienenemistä.

Keskustan liikennejärjestelmän muutoksilla ei yksinään saada aikaan tarvittavaa päästövähennystä, vaan siihen tarvitaan koko kaupungin tai kaupunkiseudun kattavia toimenpiteitä. Siksi suuren muutoksen skenaariokaan ei vielä tuota tarvittavaa vähennystä.

Ripeän ja suuren muutoksen skenaarioissa katutilaa annetaan enemmän kävelylle, pyöräilylle ja joukkoliikenteelle, minkä avulla parannetaan näiden kilpailukykyä autoliikenteeseen verrattuna mm. sujuvuuden, matka-ajan, luotettavuuden ja turvallisuuden osalta. Tämän vuoksi näiden ns. kestävien kulkutapojen osuuden arvioidaan kasvavan eniten suuren muutoksen skenaariossa. Hitaan muutoksen skenaariossa kestävien kulkutapojen osuus voi jopa pienentyä nykyisestä.

Kestävän liikkumisen lisäämiseen pätee sama periaate kuin päästöjen vähentämiseen, eli merkittävä muutos edellyttää toimia koko kaupungissa: keskustan hyvät pyöräilyjärjestelyt eivät muuta liikku mistottumuksia laajem malla alueella, jos keskustaan ei pääse hyvin pyörällä. Kestävän liikkumisen kulkutapaosuudelle asetettu tavoite on nyt tarkasteltavalla aikajänteellä suuri. Tukea sen toteuttamiseksi tarvitaan myös asukkaiden asennemuokkauksen.

Rakentamiskustannukset ovat suurimpia suuren muutoksen skenaariossa, jossa katujen pintarakenteiden suurpiirteiset kustannukset (vertailukustannukset 32–44 miljoonaa euroa) voisivat olla esimerkiksi samaa tasoa kuin kaupunkiympäristön investointiohjelman vuosittaiset investoinnit 2020-luvun alussa (yli 40 miljoonaa euroa vuodessa). Muun muassa raitiotien kustannukset tai pysäköintilaitosten rakentaminen ei sisälly esitettyyn vertailukustannukseen. Pienimmät rakentamiskustannukset ovat hitaan muutoksen skenaariossa, jossa vertailukustannukset ovat noin viiden miljoonan euron luokkaa. Ripeän muutoksen skenaarion vertailukustannukset ovat edellisten skenaarioiden keskiväliltä.

8. Yhteenveto ja johtopäätökset

Turun keskustan kehittämisen tavoitteissa liikkuminen ja liikenne ovat keskeisesti esillä. Keskustan saavutettavuuden lisäksi hyvin toimiva liikennejärjestelmä on edellytys alueen kaupalliselle kehittämiselle sekä viihtyisyydelle.

Turun kaupungin tavoitteet kestävästä liikkumisesta kulkupaosisuuden kasvattamiseksi ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ovat erittäin kunnianhimoiset. Niiden saavuttamiseksi tarvitaan merkittäviä muutoksia liikumisen tavoissa. Muutoksia tarvitaan keskustan lisäksi koko kaupungissa.

Turku ja koko kaupunkiseutu kasvavat. Uudet asukkaat ja työpaikat lisäävät liikennettä. Keskustassa autoliikenne ei voi kasvaa, koska liikenteelle käytettävissä oleva tila ei kasva. Jos liikkumisessa ei siirrytä tilankäytöltään tehokkaampiin kulkutapoihin eikä niiden sujuvuutta varmisteta, on vaarana keskustan saavutettavuuden heikkeneminen. Tämä heikentäisi mahdollisuuksia muidenkin keskustaa koskevien tavoitteiden saavuttamiseen.

Keskeistä liikennejärjestelmän kehittämisessä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi on liikenteelle varatun tilan käytön priorisointi keskustassa sekä keskustaan johtavilla sisään tuloreiteillä. Niiden avulla voidaan lisätä kestävien kulkutapojen kilpailukykyä ja palvelutasoa.

Kävelykeskustan laajentaminen on keskeinen toimenpide, jolla parannetaan keskustan viihtyisyyttä. Lisääntyvät kävijämäärät lisäävät myös alueen elävyyttä ja sen kaupallista houkuttelevuutta.

Useissa eurooppalaisissa kaupungeissa on toteutettu vastaavia toimenpiteitä kuin mitä Turun keskustaan nyt esitetään. Niillä on tavoiteltu hyvin samankaltaista kehitystä ja usein niissä on onnistuttu.

Turku haluaa olla rohkeasti uudistuva eurooppalainen kaupunki. Kehittämällä keskustaa tämän mukaisesti kaupungilla on parhaat edellytykset pitemmällä aikavälillä säilyttää keskusta hyvin saavutettavana ja viihtyisenä liikkua, elävänä sekä kaupallisesti houkuttelevana.

Liitteet

Liite 1: Skenaarioiden vertailukustannukset

Koska tämän työn yhteydessä ei ole laadittu tarkempia suunnitelmia, on skenaarioiden toteutuskustannuksia arvioitu karkeasti käyttäen lähtökohtana yksikköhintaa kadun juoksumetriä kohden. Tavoitteena on ollut esittää suunniteltujen toimenpiteiden kustannusten karkea suuruusluokka.

Toimenpiteiden kustannukset on määriteltä kolmella eri tasolla (A-C) vaihdellen kevyestä pintasaneerauksesta kadun laajaan saneeraukseen. Toimenpiteet voidaan nähdä myös vaiheittain toteutettavina, eli tason A saneeraus voi olla luonteeltaan kokeileva ja se on mahdollista suurelta osin purkaa, jos se ei osoittaudu toimivaksi. Tasojen B ja C muutokset ovat ainakin osittain pysyviä, ja myös kustannuksiltaan selkeästi kalliimpia.

Kustannusarvioihin ei ole otettu mukaan mm. pysäköintilaitosten, raitiotien tai sisääntuloväylien muutosten eikä kadunalaisen infran toteutukseen liittyviä toimia.

Toimenpiteet ja niiden kustannukset eri tasoilla ovat:

A) Kevyt, ehkä väliaikainen, saneeraus. Ei mennä pintaa syvem mälle.

- reunakivilinjan siirtoa
- kiveysalueita, 50 % betonikivi, 50 % graniitti
- asfalttia
- kantavaa rakennekerrosta (20 cm)
- istutuksia istutuslaatikoissa (pienpuut, pensaat, perennat, kesäkukat)
- katukalusteita irtokalusteina
- liikenteenohjaus, viitoitus, liikennemerkkit (siellä missä muuttuu)

§ noin 1 000 – 1 500 €/m

B) Osittainen kadun syvempi parantaminen ja osittainen kevyt pintaparantaminen (A)

- 20-35 % kadun pinta-alasta uusia katurakenteita
- istutukset pysyvinä
- valaistuksen osittaista uusimista
- muuten kuten A versio

§ noin 2 500-3 000 €/m

C) Koko kadun saneeraus

- vesihuollon ja muiden teknisten verkostojen uusiminen
- kadun rakenteiden ja pinnan uusiminen
- istutukset pääosin pysyvinä
- valaistuksen uusiminen
- muut tarvittavat toimenpiteet

§ 7 000-10 000 €/m

Skenaarioiden vertailukustannukset

Hitaan muutoksen skenaario, toimenpiteet

- Pyöräilyn pääverkkoa yht. 2,9 km
- Pyöräilyn lähiverkko, yht. 0,5 m
- Yksisuuntainen pyörätie, yht. 0,9 km

Vertailukustannukset

- Yhteensä noin 4 – 6 milj. euroa

Ripeän muutoksen skenaario (muutos hitaan kehityksen skenaariosta), toimenpiteet

- Kokoojakatu -> asuntokatu, yht. 5,4 km
- Kokoojakatu -> kävelypainoteinen katu, yht. 0,8 km
- Pää- ja kokoojakatu -> joukkoliikennepainoteinen katu, yht. 4,8 km
- Pyöräilyn pääverkko, yht. 3,0 km
- Yksisuuntainen pyörätie, yht. 1,3 km

Vertailukustannukset

- Yhteensä noin 17 – 24 milj. euroa

Suuren muutoksen skenaario (muutos hitaan kehityksen skenaariosta), toimenpiteet

- Kokoojakatu -> asuntokatu, yht. 5,9 km
- Kokoojakatu -> kävelypainoteinen katu, yht. 1,0 km
- Pää- ja kokoojakatu -> joukkoliikennepainoteinen katu, yht. 4,8 km
- Yksisuuntainen pyörätie, yht. 5,8 km

Vertailukustannukset

- Yhteensä noin 32 – 44 milj. euroa

Huomautus: kustannukset eivät sisällä muuta kuin katujen pintarakenteiden suurpiirteiset kustannukset. Mukana eivät ole m.m. joukkoliikenteen kehittämishankkeet tai argeologisista tutkimuksista aiheutuvat kustannukset.