

# Autoliikenteen verkkoselvitys

## Tiivistelmä loppuraportista

### Työn tausta, menetelmä ja tavoitteet

Autoliikenteen verkkoselvityksessä on tutkittu Helsingin moottoriajoneuvoliikenteen verkkoa arvioiden kokonaisuutta eri näkökulmista. Työssä on tarkasteltu verkkoa nykytilanteessa, tavoitetilanteessa yleiskaavan toteuduttua 2050 sekä väli vuosina 2025 (investointiohjelman hankkeet toteutuneet) ja 2040. Työn lähtökohdista on mm. yleiskaavaehdotus sekä Helsingin liikkumisen kehittämissuunnitelma. Työssä tarkastellaan yleiskaavaehdotuksen sisältämien autoliikenneverkkojen hankkeiden välisiä riippuvuuksia ja niiden tarkoituksenmukaisuutta. Työn tavoitteena on helpottaa yleiskaavan autoliikennehankkeiden toteuttamisjärjestyksen hahmottamista sekä tunnistaa puuttuvat ja kehittämistä edellyttävät yhteydet.

Verkon arviointimenetelmä on kaksiosainen: autoliikenneverkkojen kokonaisuutta arvioidaan koko verkkoa koskevien verkkokriteerien avulla ja katuosuuksien merkitystä ja palvelutasoa verkossa linkkikriteerien avulla. Katuosuuskohtaiset tarkastelut on tehty tavaraliikenteen sujuvuuden, joukkoliikenteen kilpailukyvyyn ja autoliikenteen tasapainon näkökulmista. Arviointia on tehty paikkatieto- ja liikenneennustemalleilla sekä asiantuntija-analyysin.

Työssä tutkittiin myös bulevardien toteuttamisjärjestystä ja yleiskaavan liikennetunneleiden toteuttamisen vaikutuksia. Bulevardivaihtoehdoissa tutkittiin erikseen Hämeenlinnanväylän, Tuusulanväylän ja Länsiväylän bulevardisointia, sekä näiden yhdistelmiä. Kaikissa bulevardivaihtoehdoissa oli lähtökohdista, että Laajasalontie ja Vihdintie ovat bulevardeja. Yleiskaavan liikennetunneleista tutkittiin Keskustunnelia, Hakamäentien läntistä ja itäistä tunnelia, sekä Itäväylä-Kehä I välistä tunnelia ja näiden yhdistelmiä. Yleiskaava toteutunut -vaihtoehdossa tutkittiin lisäksi herkkyystarkasteluna verkkoa ilman Pisara-rataa ja ilman autoliikenteen hinnoittelua.

### Verkon kokonaisuus

Moottoriajoneuvoliikenteen verkkoa arvioitiin kokonaisuutta kuvaavien kriteerien avulla. Verkkoa arvioitiin seuraavista näkökulmista: kulkutapajakauma, saavutettavuus, matka-aika, kaupunkitilan käyttö, maankäytön vaikutukset, melu, ilmastovaikutukset, onnettomuuskertymät, jalankulku ja pyöräliikenne.

Kaikissa tarkastelluissa tulevaisuuden skenaarioissa joukkoliikenteen osuus Helsingin matkoissa kasvaa. Suurin kasvu on vuoden 2040 tilanteessa, jossa ajoneuvoliikenteen hinnoittelu on otettu käyttöön. Kaupunkibulevardien toteuttaminen nostaa joukkoliikenteen osuutta sitä enemmän, mitä useampi bulevardi on toteutettu. Tähän vaikuttavat maankäytön tiivistyminen, joukkoliikenteen tarjonnan parantuminen sekä vaihtoehtoisten vähäisen ruuhkan autoliikennereittien poistuminen. Tunnelien toteuttamisella on vähäinen vaikutus kulkutapajakaumaan, kun bulevardit on toteutettu.

Saavutettavuutta on tutkittu siten, kuinka paljon asukkaita on saavutettavissa eri työpaikka-alueiden näkökulmista, sekä toisin päin, kuinka paljon työpaikkoja on eri alueilla asuvien asukkaiden saavutet-

tavissa. Helsinkiläisillä työpaikka-alueilla on tyypillisesti 500 000-800 000 asukasta 20 minuutin auto-  
matkan tai 30 minuutin joukkoliikennematkan sisällä. Määrä kasvaa joukkoliikenteen osalta noin kol-  
manneksen vuoteen 2050 mennessä lähinnä asukasmäärän kasvun seurauksena. Saavutettavuus on  
suurimmillaan Helsingin keskiosissa ja heikoin itäosissa. Kaupunkibulevardien toteuttaminen vuoteen  
2050 mennessä heikentää työpaikka-alueiden saavutettavuutta henkilöautolla keskustassa ja Länsi-  
Helsingissä, jossa joukkoliikenteen saavutettavuus kuitenkin kasvaa. Esikaupunkialueella työpaikka-  
alueiden asukassaavutettavuus henkilöautolla paikoin paranee myös 2050. Nykyhelsinkiläisillä on tyy-  
pillisesti 400 000- 500 000 työpaikkaa saavutettavissa autolla 20 minuutissa tai joukkoliikenteellä 30  
minuutissa asuinalueeltaan. Määrä kasvaa noin kolmanneksen vuoteen 2050 mennessä lähinnä työ-  
paikkamäärän kasvun seurauksena. Työpaikkojen saavutettavuus asukkaiden näkökulmasta kaakkoi-  
sen ja itäisen Helsingin alueelta on suhteellisesti heikoin. Alueiden saavutettavuutta etenkin joukkoli-  
kenteellä on syytä kehittää.

Erityisesti kantakaupungissa kaupunkitila on rajallista ja sitä tulee jakaa monen toimijan ja toiminnon  
kesken. Eri kulkumuotojen tilantarve on erilainen. Autoliikenne vaatii paljon kaistatilaa ja tämän lisäksi  
pysäköintipaikkoja. Autot tuottavat lisäksi melua ja ilmanlaatuhaittoja. Autoliikenteen, kävelyn ja pyö-  
räliikenteen sovittaminen samaan katutilaan on tilan rajallisuuden ja viihtyisyyden vuoksi haastavaa.  
Esikaupungeissa katutila on usein avoimempi ja tilavampi. Toisaalta liian leveät kadut kaupunkiympä-  
ristössä koetaan usein tilallisesti jäsentymättömiksi ja epäviihtyisiksi, ja ne houkuttelevat autoliiken-  
teen korkeisiin nopeuksiin.

Viihtyisä kaupunkitila luo mahdollisuudet eloisalle kaupunkielämälle, jossa voi asioida, liikkua ja oles-  
kella. Tiivistyvä kaupunkirakenne ja uudet palvelu- ja työpaikkakeskittymät tukevat kävelyn ja pyörälii-  
kenteen kehittymistä, sillä palvelut ja työpaikat ovat yhä useammalle lähellä. Näin liikenteen kasvu  
saadaan suunnattua kestäviin kulkumuotoihin. Autoliikenteen rooli tavarankuljetuksissa sekä pidem-  
mältä seudulta tulevilla matkoilla tulee kuitenkin säilymään ja sille on taattava riittävä palvelutaso.

Helsingin kaupungin meluselvityksen perusteella noin 40 % Helsingin nykyisistä asukkaista asuu alu-  
eilla, joilla melun päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy. Tulevaisuudessa osuus voi kasvaa, jos melualueet  
leviävät liikennemäärien kasvaessa tai uusi maankäyttö keskittyy vilkkaasti liikennöityjen katujen lä-  
helle. Meluhaitoilta voidaan suojautua suunnittelemalla rakennukset siten että niiden sijoittelu ja ra-  
kenteet vähentävät sisämelun määrää ja suojaavat oleskelualueita melulta, myös meluaitoja ja -valleja  
voidaan rakentaa soveltuviin paikkoihin. Melu ja ilmanlaatu kysymykset ovat keskiössä erityisesti bule-  
vardeja suunniteltaessa.

Liikenneonnettomuuksien määrä on vähentynyt sekä kantakaupungissa että esikaupungissa. Onnetto-  
muuksia tapahtuu ajokilometreihin nähden suhteessa enemmän kantakaupungissa, jossa tila on rajal-  
lisempaa ja liikkuja enemmän. Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtuu suhteessa eni-  
ten pääkaduilla ja alueellisilla kokoojakaduilla. Liikenneturvallisuuden näkökulmasta keskeisin autoli-  
kenneverkko haaste on bulevardien toteuttaminen niin, että niiden ratkaisut ovat nykyisten pää- ja  
kokoojakatujen ratkaisuja turvallisempia. Bulevardien suunnittelussa on huomioitava erityisesti jalan-  
kulkijoiden ja pyöräliikenteen turvallisuus.

## **Katuosuuden merkitys ja palvelutaso**

### *Tavaraliikenne*

Tavaraliikenteen kuormituksen kasvun kannalta ongelmallisimpia ovat kantakaupungin katuosuudet, joiden varsilla on tiivistä asutusta. Vastaavasti sisääntuloväylien suuri ja kasvava merkitys tavaraliikenteelle synnyttää haasteen asutuksen ja tavaraliikenteen yhteensovittamisessa, kun sisääntuloväyliä muutetaan pääkaduiksi ja niiden varrelle sijoitetaan huomattavat määrät rakentamista.

Esikaupunkialueella tavaraliikenteen palvelutaso päiviliikenteessä ei ole tulevaisuudessakaan merkittävästi heikentymässä. Sisääntuloväylien muuttaminen pääkaduiksi laskee kuitenkin näiden väylien palvelutasoa. Kantakaupungissa satamien yhteyksien palvelutaso pysyy ennallaan tai heikkenee hieman tulevaisuudessa. Tavaraliikenteen yhteydet Vuosaareen ovat hyvät ja sujuvat eikä ruuhkautuminen näytä jatkossakaan heikentävän niiden palvelutasoa.

Kantakaupungin jakeluliikenteen näkökulmasta pää- ja kokoojakatujen palvelutaso säilyy pääasiassa keskitasolla. Kantakaupungin jakelun keskittäminen huoltotunneleihin, niiden kattavuuden laajentaminen ja lastausruutujen tarjoaminen korostuvat jatkossa jakeluliikenteen sujuvuutta tukevinä toimenpiteinä.

### *Joukkoliikenne*

Autoliikenteen verkon merkitys joukkoliikenteelle kasvaa pääasiassa säteittäisillä ja poikittaissuuntaisilla runkoreiteillä, joilla tulevaisuudessa kulkee omilla kaistoillaan liikennöivä pikaraitioliikenne. Autoliikenteen verkon palvelutaso joukkoliikenteelle on keskitasoa joukkoliikenteen kannalta merkittäville reiteillä. Joukkoliikennejärjestelmässä tulevaisuudessa tapahtuva siirtyminen muun moottoriajoneuvoliikenteen ruuhkautumisesta riippumattomaan pikaraitioteiden verkostoon parantaa mahdollisuuksia nostaa katuverkon joukkoliikenteelle tarjoamaa palvelutasoa.

Katuverkon niillä yhteyksillä, joilla on tulevaisuudessa huono palvelutaso bussiliikenteelle, on kehittämistarvetta etenkin runkolinjojen ja kaukoliikenteen reiteillä. Ennustemallitarkasteluissa ei ollut määritetty bulevardille bussikaistoja, jotta niiden tarpeellisuutta pystyttiin arvioimaan. Tarkastelun tulos oli, että bulevardille on tarpeen järjestää bussikaistat, mikäli ne ovat keskeisiä yhteyksiä runko- ja kaukolinjoille.

### *Henkilöautoliikenne*

Selvityksen mukaan ajoneuvoliikenteen hinnoittelu hillitsee voimakkaasti autoliikenteen verkon kuormittumista ja hidastaa siten myös autoliikenteen palvelutason heikentymistä. Katuosuuksien merkityksessä ei tapahdu suuria muutoksia ennen kuin bulevardija on toteutettu.

Bulevardien toteuttaminen katuosuuksilla, jotka nykyisin ovat luonteeltaan moottoriväyliä, aiheuttaa autoliikenteen siirtymää lähimmille muille sisääntuloväylille ja alemman katuverkon rinnakkaisyhteyksille. Tämä korostaa tarvetta bulevardien suunnittelemiseen alueellisina kokonaisuuksina, jotta autoliikenne ei siirry liikaa alemman tason katuverkolle.

Kantakaupungissa autoliikenteen merkitys jakautuu melko tasaisesti usealle kadulle ja korkean katu-  
luokituksen katujen verkko on tiheä. Katujen keskinäistä roolijakoa on edelleen vahvistettava ja selvennettävä.

Bulevardien pääasiallinen vaikutus palvelutasoon kohdistuu kantakaupungin ja Kehä I:n väliselle vyöhykkeelle. Palvelutaso tällä välillä sekä Kehä I:llä heikkenee hieman. Aamuliikenteessä bulevardien toteuttaminen ei paranna tai heikennä kantakaupungin tilannetta ja tilanne Kehä I:n pohjoispuolella säilyy kohtuullisena.

## Liikennetunnelien vaikutukset

Työssä tarkastellut liikennetunnelit (Hakamäentien läntinen ja itäinen jatke, Keskustatunneli, sekä Kehä I:n ja Itäväylän yhdistävä tunneli Viikissä) kasvattavat henkilöautoliikenteen määrää etenkin tunnelien vaikutuskäytävissä. Liikennetunneleista saatavat liikenteelliset hyödyt verkkotasolla ovat näiden tarkastelujen mukaan vähäisiä. Liikenteen siirtyessä tunneleihin voidaan pintaliikennettä rauhoittaa, mikä on selkein tunneleista saavutettava hyöty. Liikennetunnelien mahdollisia maankäyttöhyötyjä ei tutkittu tässä selvityksessä. Tunnelien ja bulevardien tavoitteet ovat osittain ristiriitaisia, koska bulevardit rajoittavat kantakaupunkiin tulevan liikenteen määrää ja tunnelit taas tarjoavat lisäkapasiteettia. Toisaalta tunnelit voivat mahdollistaa pintaliikenteen kapasiteetin vähentämisen, jolloin vapautunut tila voidaan hyödyntää esimerkiksi jalankululle ja pyöräliikenteelle.

## Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Suuria yksittäisiä ongelmakohtia ei verkolla havaittu lopputilanteessa, välivaiheissa tai vaihtoehtoskenaarioissa. Verkolla havaittuja kehittämistä tai selkeyttämistä edellyttäviä yhteyksiä on kuvattu loppuraportissa tarkemmin. Uusien autoliikenteen hankkeiden toteuttaminen vaatii tarkempaa suunnittelua ja laajaa vaikutusten arviointia.

Bulevardeilla on myönteinen vaikutus joukkoliikenteen käyttöön ja joukkoliikenteellä saavutettavuuteen. Bulevardit saattavat kuitenkin lisätä autoliikennettä rinnakkaisilla kaduilla kapasiteetin vähentyessä. Bulevardeilla on paikoin negatiivisia vaikutuksia autoliikenteen matka-aikoihin ja saavutettavuuteen. Bulevardien toteuttamisen osalta tulee jokainen bulevarditarkastella erikseen ja suhteessa muuhun katuverkkoon. Bulevardien kapasiteetti ja bussikaistatarve riippuu alueellisista eroista, suunnitelmaratkaisuista ja joukkoliikennejärjestelmän kehittämisperiaatteista. Todennäköisesti jokaisella bulevardilla tullaan päätyämään hieman erilaisiin ratkaisuihin. Bulevardien toteutusjärjestys riippuu myös vahvasti maankäytön kehityspoluista, ei pelkistä liikenteellisistä vaikutuksista.

Jatkossa olisi hyvä selkeyttää entisestään katuverkon joukkoliikenteen, tavaraliikenteen ja autoliikenteen tärkeimpiä yhteyksiä ja katuverkon tarkoituksenmukaista jäsentelyä. Jokaisen kadun ei tarvitse palvella kaikkia kulkumuotoja, mutta koko verkon tasolla tulee niille taata riittävät yhteydet. Tavaraliikenteen osalta korostuu erityisesti sujuvat yhteydet satamiin, joilla turvataan tuonnin ja viennin kilpailukykyä. Toisaalta sujuva tavaraliikenne on tärkeää myös pienteollisuusalueilla ja keskustassa, missä sujuvien kulkureittien ja lastausalueiden löytymisessä haasteena ovat muut tilankäyttäjät. Joukkoliikenteen runkoyhteydet tulevat tulevaisuudessa siirtymään linja-autoliikenteestä enemmän raitiolii-kenteeseen. Omilla kaistoilla toimiva joukkoliikenne takaa paremman ja luotettavamman palvelutason. Kulkutila saatetaan tällöin joutua ottamaan muilta liikkumismuodoilta. Kävelyn, pyöräliikenteen, turvallisuuden ja viihtyisyyden kannalta on tärkeää, ettei autoliikenne siirry liaksi alemmalle katuverkolle, vaan että se pysyy keskeisillä sille määritetyillä reiteillä. On tärkeää, että myös tulevaisuudessa autolla on mahdollista liikkua katuverkolla kohtuullisella sujuvuudella. Esimerkiksi autoliikenteen hinnoittelulla, tehokkaalla joukkoliikennejärjestelmällä ja pyöräliikennettä kehittämällä voidaan vaikuttaa autoliikenteen määrään tulevaisuudessa.

Työn tuloksia on selvitty tarkemmin loppuraportissa.