

7

.....
2017



Uudet pysäköintiratkaisut osana
älykästä liikennejärjestelmää

Uudet pysäköintiratkaisut osana älykästä
liikennejärjestelmää



HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Heikki Palomäki 040 6610977
heikki.palomäki@hsl.fi

Tero Piippo, MAL-verkosto 0400 388 735
tero.piippo@tampereenseutu.fi

Copyright: Kartat, graafit ja muut kuvat / HSL
Kansikuva: HSL / Niko-Matti Ronikonmäki

Helsinki 2017

Esipuhe

Uudet pysäköintiratkaisut osana älykästä liikennejärjestelmää -selvityshanke on osa MAL-verkoston hallinnoimaa ”Tulevaisuuden kaupunkiseudut - elinvoimakunnat ja resurssiviisas yhdyskunta kaupungistuvassa Suomessa” -hanketta, joka on saanut TEM:n rahoituksen. Hanke kuuluu ”Liikennejärjestelmien digiloikka” työpakettiin. Työssä pureudutaan tulevaisuuden pysäköintiratkaisuihin ja liikenteen murroksen mukanaan tuomiin muutoksiin pysäköintipaikkojen tarpeessa. Työssä on laadittu MAL-verkostolle ehdotuksia ja suosituksia uusista pysäköintiratkaisuista.

Työn ohjausryhmä kokoontui työn aikana kolme kertaa. Siihen kuuluivat

Sini Puntanen, puheenjohtaja	HSL
Heikki Palomäki	HSL
Tero Piippo	MAL-verkosto
Kati-Jasmin Kosonen	MAL-verkosto
Katja Seimelä	Tampereen kaupunkiseutu
Mika Kulmala	Tampereen kaupunki
Denis Mustonen	Lahden kaupunki
Pirkko-Leena Jakonen	Lahden kaupunki
Pia Tynys	HSY
Eeva Linkama	LVM
Kati Hyvärinen	Liikennevirasto

Työn aikana laadittiin Surveypal-kysely MAL-verkostokaupungeille. Lisäksi verkostokaupungeille pidettiin kaksi työpajaa.

Työn tekemisestä ovat vastanneet Juhani Bäckström ja Leena Gruzdaitis Trafix Oy:stä, Seppo Lampinen YY-Optima Oy:stä ja Anne Herneoja Sito Oy:stä.

Työ käynnistyi lokakuussa 2016 ja se valmistui huhtikuussa 2017.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Seppo Lampinen, Anne Herneoja			Päivämäärä 28.4.2017
Julkaisun nimi: Uudet pysäköintiratkaisut osana älykästä liikennejärjestelmää			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL, Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymä			
Tiivistelmä:			
Liikennejärjestelmään kohdistuu teknologian ja palvelujen kehitymisestä johtuvia muutoksia samanaikaisesti kuin ihmisten arvot ja asenteet muuttavat liikkumistottumuksia ja suhdetta autoiluun. Auton käytön jakaminen tulee yleistymään. Nämä muutokset vaikuttavat myös pysäköintiin. Koska pysäköintiratkaisut ovat varsin pysyviä, on hyvä osata ennakoida pysäköinnin luonnetta ja tulevaa paikkatarvetta jo nyt, jotta mahdollisesti piankin tarpeettomiksi osoittautuvilta investoinneilta vältytään. Pysäköintiin vaikuttavilla muutosvoimilla on juuret kansanterveydessä, sosiaalipolitiikassa sekä asunto- ja elinkeinopolitiikassa. Ilmastotavoitteet ja Pariisin ilmasopimus ovat merkittävässä roolissa, kun autoiluun ja sitä kautta myös pysäköintipaikkatarpeeseen halutaan vaikuttaa. Työssä tehdyn arvion mukaan ei vuoteen 2020 mennessä tapahdu sellaisia muutoksia, jotka perustelisivat uusia pysäköinnin linjauksia tai pysäköintiratkaisuja. Toisaalta taas vuoteen 2030 mennessä tapahtuu sekä yhteiskunnassa että liikennejärjestelmässä vaikeasti ennakoitavissa olevia muutoksia, vaikka aikaväli onkin lyhyt. Työssä laadittiin erilliset skenaariot asuntojen, toimistojen ja liiketilojen pysäköintipaikkatarpeelle vuoteen 2030. Näissä skenaarioissa eivät tapahtumat välttämättä etene jatkumona, vaan ne voivat tapahtua tai olla tapahtumatta toisistaan riippumatta. Tästä syystä muutoksia autopaikkojen tarpeessa arvioitiin tapahtumittain. Työssä tarkastelluissa skenaarioissa tunnistettiin huomattavasti enemmän tapahtumia, jotka pienentävät kaupunkialueiden autopaikkatarvetta vuoteen 2030 mennessä kuin kasvattavat sitä. Tapahtumien yhteisvaikutuksena vähenemän arvioitiin olevan asunnoissa ja toimistoissa maksimissaan 70 % nykytilanteeseen verrattuna, mutta liiketiloissa 35 %. Maksimivähenemän toteutuminen on kuitenkin epätodennäköistä, koska silloin jokaisen tapahtuman pitäisi toteutua täysimääräisenä. Pysäköinnin tehostamistoimenpiteitä on käytössä laaja kirjo. Uusiksi keinoiksi tunnistettiin alueellinen holistinen hallinto- ja rahoitusmalli, pysäköintinormien joustavampi soveltaminen ja kokeilujen hyödyntäminen täydennys- ja uudisrakentamisessa, pysäköinnin liittäminen osaksi liikkumispalveluja sekä älykkäät digitaaliset pysäköintiratkaisut. Näiden keinojen käyttöönotossa on kaupungilla keskeinen rooli toimeenpanijana tai mahdollistajana. Lisäksi tarvitaan erilaisia palveluntuottajia uusine liiketoimintaideoineen ja asukkaiden aktiivisuutta oman elinympäristönsä kehittäjinä. Työ tarjoaa kaupungeille joukon suosituksia pysäköinnin kehittämiseksi sekä olemassa oleville, täydentyville että uusille alueille. Suosituksissa kehoitetaan tyypittelemään alueita sen mukaan, millaista liikkumista halutaan edistää ja valitsemaan myös pysäköinnin toimenpiteet sen mukaan. Kaupunkeja suositellaan määrittelemään pysäköinnille kokonaistavoitteet ja viitoittamaan polku niiden saavuttamiseksi. Myös toimijoiden roolien selkeyttämistä peräänkuulutetaan: kaupungin on paikallaan ottaa kokonaisuus hallintaan, mutta samalla mahdollistaa erilaisten palvelujen ja toimintatapojen syntyminen. Täydennysrakentamisen yhteydessä suositellaan tarkasteltavan alueen pysäköinnin tilannetta ensin laajemmin ja ottamaan alueen kaikki pysäköintitoimijat prosessiin mukaan. Vasta kun tilanne on yhdessä kartoitettu, kannattaa lähteä tarkemmin suunnittelemaan pysäköintiratkaisuja. Asukasyhdistysten ja asunto-osakeyhtiöiden aktivoiminen miettimään pysäköintiä ja siitä mahdollisesti syntyvää liiketoimintaa yhdessä markkinatoimijoiden kanssa voi tarjota uuden väylän pysäköintipaikkojen tehokkaampaan käyttöön. Pysäköinnin kustannusten tekeminen näkyviksi mahdollistaa uusia oivalluksia ja toimintamalleja. Pysäköintinormien riittävän usein tapahtuva uudelleenarviointi, samoin kuin väliaikaisratkaisujen hyödyntäminen on suositeltavaa tilanteessa, jossa on vaikea ennustaa autopaikkatarpeen kehitystä pitkällä aikatahtaimella. Pyöräpysäköinnillä kannattaa korvata henkilöautopysäköintiä aina kun se on mahdollista.			
Avainsanat: Pysäköinti, Pysäköintiratkaisut, Liikennejärjestelmä			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 7/2017			
ISSN 1798-6184 (pdf)		Kieli: Suomi	Sivuja: 63
ISBN 978-952-253-306-7(pdf)			
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Seppo Lampinen, Anne Herneojä			Datum 28.4.2017
Publikationens titel: Nya parkeringslösningar en del av smart trafiksystem			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT, Samkommunen Tampere region			
Trafiksystemet påverkas av förändringar som orsakas av utveckling av teknologin och tjänsterna samtidigt som värden och attityd förändrar människornas resvanor och förhållande till bilismen. Bilpoolsbilar kommer att bli allt vanligare. Dessa förändringar påverkar också parkeringen. Eftersom parkeringslösningar är väldigt hållbara, är det bra att kunna förutse redan nu hur parkeringen och behov av parkeringsplatser kommer att se ut i framtiden, så att man kan undvika investeringar som snabbt blir onödiga. Förändringskrafter som påverkar parkeringen har sina rötter i folkhälsan, socialpolitiken samt bostads- och näringspolitiken. Klimatmålsättningarna och klimatavtalet i Paris har en viktig roll när man vill påverka bilismen och därigenom också behov av parkeringsplatser. Enligt uppskattningen som gjordes i detta arbete sker det inte sådana ändringar före 2020 som skulle vara grunden för nya linjeringar i parkeringen eller parkeringslösningarna. Å andra sidan sker det förändringar i både samhället och trafiksystemet före 2030 som är svåra att förutse även om tidsperioden är kort. I arbetet utarbetades separata scenarier för parkeringsbehov vid bostäder, kontor och affärslokaler före 2030. I dessa scenarier sker händelserna inte nödvändigtvis som ett kontinuum utan de kan ske eller inte ske oberoende av varandra. Därför behandlades behov av bilplatserna på basis av händelserna. I scenarier som granskades i detta arbete identifierades betydligt flera händelser som minskar behov av parkeringsplatser i stadsområden före 2030 än ökar det. Som resultat från samverkan mellan händelserna uppskattades att minskningen är max. 70 % vad gäller bostad och kontor jämfört med den nuvarande situationen men 35 % vad gäller affärslokaler. Det är dock väldigt osannolikt att den maximala minskningen sker eftersom det skulle betyda att varje händelse sker fullskaligt. Det finns ett stort utbud av effektiviseringsåtgärder i parkeringen i bruk. Som nya åtgärder identifierades regional holistisk förvaltnings- och finansieringsmodell, smidig tillämpning av parkeringsnormer och utnyttjande av försök i kompletterings- och nybyggande, att parkeringen kombineras med resetjänster samt smarta digitala parkeringslösningar. Vad gäller ibruktageandet av dessa åtgärder har staden en central roll som exekutor eller som den som möjliggör det. Dessutom behövs det olika tjänsteproducenter med nya affärsverksamhetsidéer och invånarnas aktivitet att utveckla sitt bostadsområde. Arbetet ger städerna en mängd rekommendationer för att utveckla parkering både i de redan existerande, kompletterande områdena och i de nya områdena. I rekommendationerna uppmanas att områden typindelas på basis av hurdana resor man vill främja och sedan välja parkeringsåtgärderna på basis av typindelningen. Städerna rekommenderas att definiera helhetsmålen för parkeringen och visa vägen för hur man når dessa mål. Det är också viktigt att kräva klarhet i aktörernas roller: det är bra att staden tar helheten i sin kontroll men samtidigt gör det möjligt att olika tjänster och tillvägagångssätt föds. I samband med kompletteringsbyggande rekommenderas det att parkeringen i området granskas först ur bredare perspektiv och att alla parkeringsaktörer tas med i processen. Först när situationen har kartlagts tillsammans, lönar det sig att börja planera noggrannare parkeringslösningar. Att aktivera boendeföreningar och bostadsaktiebolag att fundera på parkeringen och en eventuell affärsverksamhet tillsammans med marknadsaktörer kan erbjuda en ny farled för en mer effektiv användning av parkeringsplatser. När man gör kostnader som orsakas av parkeringen synliga, blir det möjligt att hitta nya idéer och verksamhetsmodeller. Omvärdering av parkeringsnormerna som görs tillräckligt ofta samt utnyttjande av tillfälliga lösningar är rekommendabla i en situation där det är svårt att förutse utveckling av behov av parkeringsplatser på lång sikt. Det lönar sig att alltid ersätta personbilverksamhet med cykelparkering när det är möjligt.			
Nyckelord: Parkering, parkeringslösningar, trafiksystem			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 7/2017			
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-306-7 (pdf)	Språk: Finska	Sidantal: 63
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Seppo Lampinen, Anne Herneoja		Date of publication 28.4.2017	
Title of publication: New parking solutions as part of an intelligent transport system			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport, Tampere City Region			
Advances in technology and improved services are driving changes in the transport system, while at the same time people's values and attitudes change their travel habits and relationship with driving. Shared use of cars will become more common. These changes also affect parking. Because parking solutions are rather permanent, it is good to be able to anticipate the nature of parking and future demand for parking spaces in order to avoid investments that might turn out unnecessary even in the short term. The dynamics affecting parking have their roots in public health, social policy as well as housing and industrial policies. Climate goals and the Paris Climate Agreement play a vital role in influencing driving behavior and the demand for parking spaces. According to estimates made in the study, no changes justifying new guidelines for parking or parking solutions will take place by 2020. On the other hand, by 2030 there will be changes to both the society and the transport system that are hard to predict, despite the short time span. This report outlines separate scenarios for the demand for parking spaces at residential, office and business properties by 2030. In these scenarios events do not necessarily form a continuum but they may or may not take place independent of each other. Consequently, changes in the demand for parking spaces were evaluated by event. In the scenarios, many more events were identified that decrease the demand for parking spaces in urban areas than events that increase the demand. The decrease resulting from the events was estimated to be at most 70% from the current situation at residential and office properties, 35% at business properties. However, the maximum decrease is unlikely to occur because it will only realize if all of the events take place in full. There is a wide array of measures to make parking more effective. The following new means were identified: holistic local administrative and funding model; more flexible application of parking standards and utilization of experiments for infill and new developments; integrating parking to mobility services, and intelligent digital parking solutions. The city plays a key role in applying these means either as an executor or enabler. In addition, we need various service producers with new business ideas and active resident participation in the development of their living environments. The report provides a number of recommendations for cities on how to develop parking policies for existing, infill and new developments. The recommendations encourage cities to classify areas according to what kind of mobility they want to promote and to select the parking measures accordingly. Cities are recommended to establish overall goals for parking and to chart a path to achieving them. In addition, the report calls for clarifying the roles of the parties involved: cities need to take control of the whole while at the same time enabling the creation of different services and ways of working. With regard to infill development, it is recommended to first examine parking in a given area more extensively and to include all the parties involved in parking arrangements in the area in the process. Parking solutions should not be planned in greater detail until the situation has been assessed together. Encouraging resident associations and housing corporations to think about parking and possible business opportunities together with market operators could offer a new avenue for more effective use of parking spaces. Making the cost of parking visible enables new insights and ways of working. Sufficiently frequent reassessment of parking standards, as well as utilization of temporary solutions are recommended in cases where it is difficult to predict the demand for parking spaces in the long-term. It is advisable to replace car parking by bicycle parking whenever possible.			
Keywords: Parking; Parking solutions; Transport system			
Publication series title and number: HSL Publications 7/2017			
		Language: Finnish	Pages: 63
ISSN 1798-6184 (PDF)	ISBN 978-952-253-306-7 (PDF)		
HSL Helsinki Region Transport, PO Box 100, 00077 HSL, Tel.+358 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Johdanto ja tarkastelujen aikajänne	11
2	Pysäköintiin vaikuttavia muutosvoimia	12
2.1	Liikkuminen on murroksessa	12
2.2	Ihmisten suhde autoon	13
2.3	Asuminen, työnteko ja tulevat sukupolvet	15
2.4	Palveluistuminen, neljäs vallankumous	17
2.5	Yhteenveto	19
3	Tulevaisuuden pysäköintiskenaarioita 2030 (asunnot, toimistot, liiketilat)	20
3.1	Mihin skenaarioita tarvitaan	20
3.2	Asutuspysäköinnin skenaariopuu	21
3.3	Toimistopysäköinnin skenaariopuu	31
3.4	Liiketilojen pysäköinnin skenaariopuu	33
4	Kysely ja työpajat MAL-verkostokaupungeille	36
5	Pysäköinnin kehittämistoimenpiteet	36
5.1	Pysäköintitoimenpiteistä	36
5.2	Alueellinen holistinen hallinto- ja rahoitusmalli – pysäköinti strategisena työkaluna	38
5.3	Pysäköintinormien joustavampi soveltaminen ja kokeilujen hyödyntäminen	40
5.4	Pysäköinti osaksi kaupallisia liikkumispalveluja	43
5.5	Älykkäät digitaaliset pysäköintiratkaisut	44
6	Suosituksia kaupungeille pysäköinnin kokonaistarkasteluun	45
	Liite 1: Muita tehtyjä arvioita henkilöautomääristä	49
	Liite 2. Kysely MAL-verkostokaupungeille 2.1 – 21.1.2017	51
	Liite 3. Työpaja MAL-verkostokaupungeille 16.2.2017	55
	Lähteet	62

1 Johdanto ja tarkastelujen aikajänne

Digitalisaatio, robotisaatio ja automaation eteneminen, jakamistalous ja liikenteen palveluistuminen muuttavat nykyistä liikennejärjestelmää monin tavoin. Tässä työssä pureudutaan tulevaisuuden pysäköintiratkaisuihin ja liikenteen murroksen mukanaan tuomiin muutoksiin pysäköintipaikkojen tarpeessa. Työn tavoitteena on

- hahmottaa liikkumisen murroksen kuten muuttuvien liikkumis- ja palveluympäristöjen, liikkumisen palveluistumisen, digitalisaation, sähköautojen ja sähkö-käyttöisten kevyiden liikkumisvälineiden sekä jakamistalouden vaikutuksia pysäköintipaikkojen tarpeeseen ja tulevaisuuden pysäköintiratkaisuihin
- kartoittaa kaupunkien ja muiden toimijoiden rooleja uusien pysäköintiratkaisujen toteuttamisessa ja rahoittamisessa seudullisella liikennejärjestelmätasolla
- luoda edellytyksiä pysäköintipolitiikan ja pysäköintinormien kehittämiseksi ja soveltamiselle kasvavilla kaupunkiseuduilla.

Työssä keskitytään Suomen kasvuseuduille. Väestön kasvun vuoksi näillä alueilla on asuntorakentamiseen valtavia paineita ja pysäköintipaikkojen toteuttaminen on jo nykyisin kynnyskysymys täydennysrakentamiskohteiden käynnistymisessä. Paikkoja tulee olla riittävästi, mutta ei liikaa. Pysäköintipaikkojen tarpeen arvioinnissa onnistuminen on elintärkeää hankkeiden taloudelle. Nyt rakennettavien kohteiden elinkaari on pitkä ja liikenteen murros nopea, joten tulevaisuuden pysäköintiratkaisuihin varautuminen tulisi aloittaa välittömästi.

Pysäköintipolitiikka on osa liikennepolitiikkaa ja maankäytön kehittämistä. Toimivat pysäköintiratkaisut ovat olennainen osa yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän suunnittelua. Onnistuneiden pysäköintiratkaisujen merkitys korostuu keskusta-alueilla, joiden kehittämisessä on useita tavoitteita. Halutaan lisätä keskustojen elinvoimaisuutta kehittämällä ja monipuolistamalla palvelutarjontaa ja siten houkutellessa keskustoihin enemmän liikkujia. Niiden tulee siis olla helposti saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla, myös autolla. Yhdyskuntarakennetta ja palvelutarjontaa kehitettäessä pyritään optimoimaan liikkumistarvetta ja kannustamaan kestävien kulkumuotojen käyttöön. Keskustoja kehitetäänkin viihtyisiksi jalankulku- ja joukkoliikennepainotteisiksi alueiksi. Keskustasumista lisätään, joten sen tulee toimia myös toimivana asuinalueena, jossa asukkaiden moninaisten kulkuvälineiden lyhyt- ja pitkäaikainen säilytys ja helppo käyttöönotto on mahdollista. Toimivat pysäköintiratkaisut ovat kaikkien em. tavoitteiden toteutumisen edellytys.

Useat kaupungit ovat viime vuosina tarkastelleet pysäköintipolitiikkaansa ja luoneet uusia pysäköintinormeja. Uusissakaan normeissa liikkumisen murrosta ei ole kovin vahvasti huomioitu. Sen vaikutuksesta liikenteen kokonaismäärään, eri kulkuvälineiden käytön tehokkuuteen tai pysäköinnin kokonaistarpeeseen on lähinnä maalailtu kehityssuuntia yksittäisen ilmiön kannalta, mutta muutoksen suuruutta tai eri muutostekijöiden yhteisvaikutusta ei ole tarkasteltu.

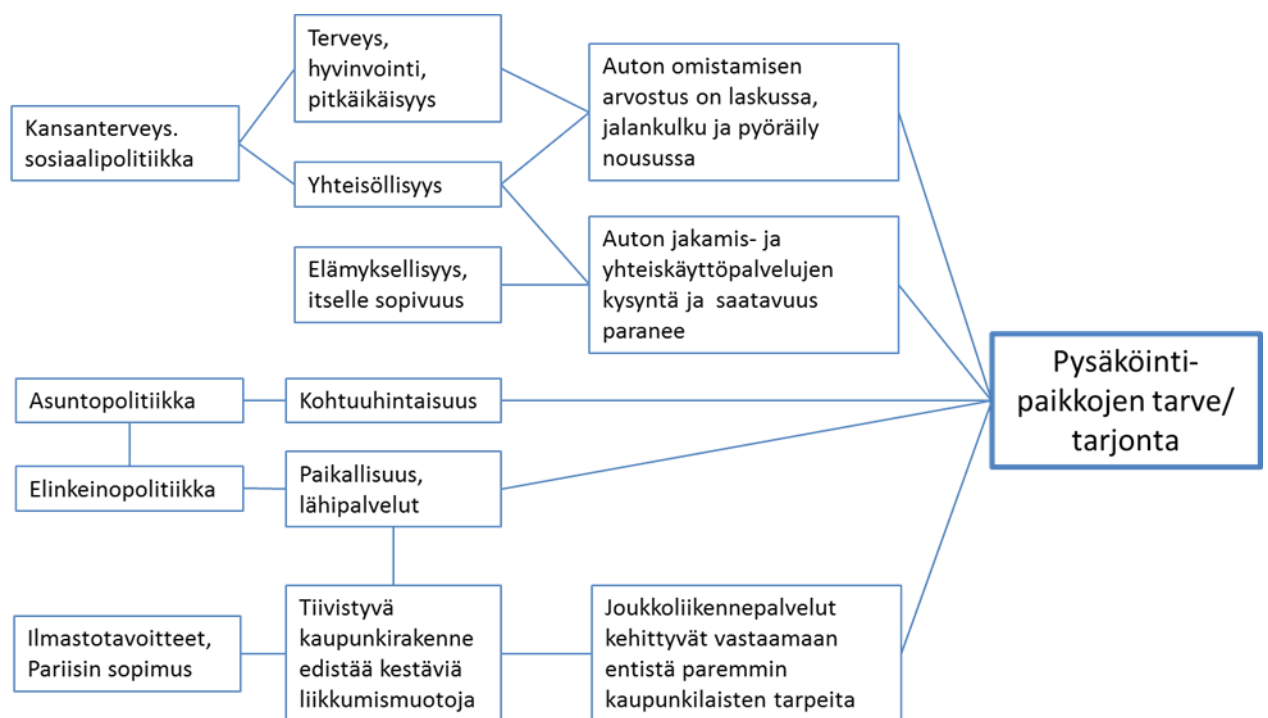
Tämän työn tavoitteena on selvittää miten ja kuinka nopeasti liikenteen murros kokonaisuutena vaikuttaa pysäköintiin ja kuinka nopeasti sekä luoda kasvuseuduille menetelmiä tulevan muutoksen huomioimiseen jo tämän päivän pysäköintiratkaisussa. Tarkastelun aikajänne on lähivuodet aina vuoteen 2020 asti ja pidemmällä tähtäimellä vuoteen 2030 asti. Näyttää siltä, että vuoteen 2020 mennessä ei toimintaympäristössä tapahdu sellaisia muutoksia, jotka perustelisivat uusia pysäköinnin linjauksia tai -ratkaisuja. Lyhyellä aikavälillä vaikuttavat muutospaineet, joista keskeisiä ovat asumisen kustannukset ja niiden kohtuullistaminen, ovat tiedossa.

Vuoteen 2030 mennessä tapahtuu yhteiskunnassa ja liikennejärjestelmässä muutoksia, joiden ennakointi on erittäin vaikeaa. Aikaväli nykyhetkestä vuoteen 2030 on suhteellisen lyhyt. Kuitenkin erityisesti asuntotuotannossa ja siihen liittyen pysäköinnissä tehtävät ratkaisut vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen sekä asumisen kustannuksiin että yhdyskuntarakenteen muutoksiin. Nämä puolestaan heijastuvat liikkumiseen, autoriippuvuuden kehitykseen ja edelleen auton omistukseen ja käyttöön ja sitä kautta pysäköintipaikkojen tarpeeseen ja käyttöön.

2 Pysäköintiin vaikuttavia muutosvoimia

2.1 Liikkuminen on murroksessa

Ihmisten liikkumisvalintoihin, mukaan lukien auton omistus ja käyttö, vaikuttavat monet tekijät kuvan 1 mukaisesti. Ihmiset tekevät yhä yksilöllisempiä valintoja: liikkujat poikkeavat toisistaan yhä selvemmin esimerkiksi aktiivisuuden ja kulkutapojen suhteen, ja myös yksittäiset liikkujat käyttävät entistä monipuolisemmin erilaisia kulkutapoja eri tilanteissa.⁵



Kuva 1. Pysäköintiin vaikuttavia muutosvoimia.

2.2 Ihmisten suhde autoon

Autottomat kotitaloudet ovat olleet Helsingissä enemmistönä viime vuosikymmeninä.⁵ Pitkään jatkuneen henkilöautoilun kasvun on havaittu monissa teollisuusmaissa viime aikoina hidastuneen tai tasaantuneen. Joissain tapauksissa – erityisesti kaupunkialueilla – henkilöautolla matkustettujen kilometrien määrä on jopa kääntynyt laskuun. Ilmiö on havaittu muun muassa Yhdysvalloissa, Australiassa sekä useissa Euroopan maissa 1990-luvun lopulta tai 2000-luvun alusta lähtien. Norjassa, Hollannissa, Saksassa ja Iso-Britanniassa autoilua ovat vähentäneet erityisesti alle 40-vuotiaat, kun taas vanhemmissa ikäluokissa auton käyttö on ollut edelleen kasvussa. Nuorten miesten on havaittu vähentäneen autoilua enemmän kuin nuorten naisten.⁵

Tukholma-ilmiö: Samaan aikaan kun autoilun kasvu on hidastunut monissa länsimaissa, myös nuorten ajokortin hankinta on vähentynyt. Näin on tapahtunut erityisesti nuorten miesten keskuudessa. Ilmiöön alettiin kiinnittää laajempaa huomiota vasta vuoden 2010 tienoilla, kun trendi havaittiin useammissa maissa. (Muut lähteet raportoivat vastaavasta ilmiöstä mm. Saksassa, Isossa-Britanniassa, Yhdysvalloissa ja Australiassa.) Nuorten ajokortin hankinta on vähentynyt myös Suomessa, ja erityisesti pääkaupunkiseudulla. Syitä tähän ovat muutokset ajokortin hankintaan liittyvissä arvoissa ja asenteissa, ajokortin tarpeellisuudessa ja käytännön mahdollisuuksissa hankkia ajokortti.

Ajokortin arvostus on vähentynyt myös siksi, ettei autokaan ole enää entisessä määrin vapauden, riippumattomuuden ja sosioekonomisen aseman symboli. Nuorten elämäntavat ja kulutusvalinnat ovat monipuolistuneet ja yksilöllistyneet. Myös kaupungistuminen on vähentänyt ajokortin tarvetta nuorten keskuudessa. Nuoret arvostavat kaupunkimaista ympäristöä ja autotonta elämäntapaa aiempaa enemmän. Ajokortti myös nähdään liian kalliina hankkia, tai tulevat autoilun kustannukset nähdään liian suurina.

Jos urbaanin elämäntyylin suosio jatkuu ja joukkoliikenteen palvelutaso säilyy tai jopa paranee, ajokortin hankkimisen väheneminen voi jatkua, vaikka taloudelliset olosuhteet muuttuisivatkin suotuisammiksi. Myös maahanmuuttajien kasvava osuus Helsingin seudun nuorista toimii todennäköisesti ajokortin omistusta vähentävänä tekijänä.⁵

Autoilun rooli ja merkitys ovat kuitenkin muuttumassa pitkällä tähtäimellä. Keskustaan hakeutuva kaupunkilainen ei enää välttämättä pidä perusedellytyksenä sitä, että auton omistus kuuluu luonnollisena osana asumiseen. Uudet kaupunkilaiset sukupolvet eivät enää hanki ajokorttia samalla tavalla kuin viime vuosisadan puolella syntyneet. Mitä vähemmän autoa käytetään ja mitä enemmän autoa käytetään satunnaisesti, sitä kauempana kodista autoa voidaan säilyttää. Lähellä ja helposti käytettävissä oleva autopaikka on kalliimpi, kun taas pitempiaikaiseen säilytykseen tarkoitettu paikka on etäämpänä ja samalla myös hinnaltaan halvempi.⁹

Autotkin ovat voimakkaan muutoksen kourissa. Ne pienenevät, päästöt vähenevät ja sähköautot yleistyvät. Aivan uudenlaisia autojen turvallisuusratkaisuja on suunnitteilla ja kuljettajan rooli on myös muutoksessa. Hurjimmissa kokeiluissa autot jo liikkuvat itseohjautuvasti.⁹

Auton omistamisen sijasta kasvussa on **auton käytön jakaminen**. Uudentyyppiset palvelut tehostavat henkilöauton käyttöä (yhtä autoa käyttää iso joukko kotitalouksia tai yrityksiä), jolloin pysäköinnin läheisyys parantaa kyseisen palvelun käytettävyyttä.

Viime vuosina autojen yhteiskäyttö on ollut voimakkaassa kasvussa Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Useissa maissa vuosittainen asiakasmäärän kasvu on ollut kymmeniä prosentteja, esimerkiksi Belgiassa yli 30 % ja Iso-Britanniassa jopa sata prosenttia.

Noin 60 % nykyisistä yhteiskäyttöautoilijoiden talouksista on ollut autottomia ennen liittymistään yhteiskäyttöautopalvelun asiakkaaksi. Liittymisen jälkeen talouksista on autottomia noin 80 %. Noin 30 % asiakkaista luopuu aiemmin omistamastaan autosta ja noin 20 % autottomista asiakkaista jättää auton hankkimatta. Yksi yhteiskäyttöauto korvaa noin 20 yksityisautoa. Eurooppalaisessa vertailussa menestyneimmät kaupungit ovat saavuttaneet tason, jossa yhteiskäyttöautoilijoiden määrä on noin 1,5–2 % kaupungin asukasmäärästä. Potentiaalisia yhteiskäyttöautoilijoita on pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella yhteensä noin 100 000 henkilöä. Potentiaalinen suuruusluokka on 5 % väestöstä.³ Nykyiset volyymit ovat vielä pieniä kovista kasvuluvuista huolimatta.

OECD:n laskelmien mukaan keskikokoisessa eurooppalaisessa kaupungissa noin 80 prosenttia nykyistä pienempi automäärä riittäisi tyydyttämään nykyiset liikkumistarpeet, jos kaikki auto- ja bussiliikenne korvattaisiin **yhteiskäyttöisillä itseohjautuvilla autoilla**. Jos autojen lisäksi jaettaisiin myös kyytejä, riittäisi jopa 90 prosenttia pienempi automäärä. Vaikka automatisoidut autot vähentäisivätkin auton omistusta, ne voivat lisätä auton käyttöä huomattavastikin. Automatisoidun autoliikenteen vaikutusten ennustamista auton omistukseen ja käyttöön vaikeuttaa se, että on hyvin epävarmaa, miten nopeasti ja millaisina automatisoidut autot tulevat markkinoille.²⁴

Automaation vähittäinen tuleminen perinteisiin ajoneuvoihin tuskin muuttaa ajoneuvomarkkinoiden dynamiikkaa perustavaltavastaisesti. On todennäköistä, että ihmiset ostavat ja omistavat tällaisia kehittyneitä autoja yhtä paljon kuin nykyisin.²⁴

Vaikutukset pysäköintiin

Ihmisten halu omistaa auto vähenee edelleen, mutta on hyvin vaikeaa arvioida missä määrin ja kuinka nopeasti muutos tapahtuu. Muutos vähentää pysäköintipaikkojen määrällistä tarvetta ja mahdollistaa niiden sijoittamisen eri tavalla kuin aiemmin.

Helsinki on Suomessa edelläkävijä, mutta vastaava kehitys tulee näkymään muillakin kasvavilla kaupunkiseuduilla. Kehitystä tukevia tekijöitä ovat hyvin toimiva joukkoliikennejärjestelmä, hyvät pyöräilyolosuhteet ja kattava valikoima erilaisia auton jakamis- tai yhteiskäyttöpalveluja. Myös koulutustasolla voidaan arvioida olevan vaikutusta kehitykseen arvostusten muutosten kautta. Yliopistokaupungit ovat todennäköisesti eturintamassa.

Pohdittavaa: Onko oman auton pysäköinti erilaista kuin yhteiskäyttöauton, ja millä tavoin?

Kuinka nopeasti henkilöautoliikenteen ja joukkoliikenteen yhteiskäyttöiset palvelut tulevat yleistymään? Mikä on joukkoliikenteessä itseohjautuvien ajoneuvojen määrä suhteessa kuljettajilla varustettuihin? Miten edelliset vaikuttavat pysäköintiin?

2.3 Asuminen, työnteke ja tulevat sukupolvet

Kaupungistuminen ja keskittyminen voi jatkua odotettua nopeammin, jos elinkeinorakenteen kehitys ei luo uusia työpaikkoja ja koulutusrakenne takaa osaamispääomaa keskisuurille kaupunkiseuduille.¹ Uudenmaan kannalta kriittinen muutostekijä on asuntojen saatavuus, joka hidastaa kasvua ja kehitystä.²⁶ Helsingin, Vantaan, Espoon ja Tampereen yhteenlaskettu nykyinen asuntokanta on 705 000 asuntoa. Kaupungistumisskenaarion mukaan Helsingin seudulle on tarve rakentaa vuoteen 2040 mennessä **50 prosenttia lisää asuntoja** sen olemassa olevaan asuntokantaan nähden. **Oulun seudulle lisäystarve on 54 ja Tampereen seudulle 40 prosenttia.**²

Helsingin seudun (14 kunnan) asuntotuotanto on tällä hetkellä noin 15 000 asuntoa vuodessa, noin 1 200 000 kem2 vuodessa (suuruusluokka). Jos oletetaan, että autopaikkoja rakennettaisiin keskimäärin 1 ap/100 kem2, uusien asuntojen autopaikkojen määrä olisi 12 000 vuodessa. Jos autopaikkannormia olisi perusteita laskea esim. 25 %:lla, paikkojen tarve vähenisi noin 3 000 autopaikkaa vuodessa. Jos oletetaan, että autopaikan rakennuskustannus on keskimäärin 15 000 euroa, säästö rakennuskustannuksissa olisi Helsingin seudulla vuosittain suuruusluokkaa 45 miljoonaa euroa.

RAKLI ry:n selvityksen (joulukuu 2015) mukaan kustannusvaikutuksiltaan merkittävin kaavamääräys koskee pysäköintipaikkojen määrää ja siitä juontuvaa pysäköintiratkaisua.

Vaikutukset pysäköintiin

Voimakas kaupungistuminen ja erityisesti tarve lisätä kohtuuhintaisten asuntojen määrää Helsingin seudulla edellyttää asunnon hintaa kasvattavien kustannuserien karsintaa. Autopaikkojen määrän vähentäminen on selkeä keino alentaa hintaa etenkin kun yhä useammin joudutaan turvautumaan hyvin kalliisiin rakenteellisiin pysäköintiratkaisuihin. Pysäköintiin käytettävän tilan väheneminen tukee kaupunkirakenteen eheyttämistä ja kestävien kulkumuotojen käyttöä.

Digitalisaatio on jo muuttanut ja muuttaa todennäköisesti edelleen ihmisten päivittäisen elämän erilaisia toimintoja. Sähköiset asiointipalvelut, verkkokauppa, etätyö, virtuaalikokoukset ja sosiaalisen elämän siirtyminen verkkoon mahdollistavat sen, ettei eri toimintoja varten välttämättä tarvitse siirtyä fyysisesti paikasta toiseen.⁵

Verkostomainen kaupunkirakenne vaikuttaa yritysten sijoittumiseen metropolialueella. Ne hakeutuvat yhä parempien joukkoliikenneyhteyksien varsille, jotta ne olisivat kilpailukykyisiä työntekijöiden työmatkojen kannalta. **Solmukohtien** rooli työpaikkakeskittyminä tulee kasvamaan entisestään.⁹

Raideyhteyden tärkeys liike- ja toimistotilojen kohdalla näkyy jo tänä päivänä ja trendin uskotaan vain voimistuvan jatkossa. Ennen kaikkea ydinkeskustan, kantakaupungin ja muiden kaupunkimaisten ympäristöjen vetovoima tulee kasvamaan. Muusta yhdyskuntarakenteesta ja palveluista erillään olevat pelkkien bussiyhteyksien varassa olevat toimistotalot, business parkit yms. menettävät suosiotaan.²⁰

Hyvin usein **tyhjäät toimistot** sijaitsevat nykyiseen kysyntään nähden väärässä paikassa. Niitä on kaavoitettu paljon suurten väylien melualueilla melko huonojen joukkoliikenneyhteyksien varrelle. Tällaisten toimistojen kysyntä on melko vähäistä. **Teollisuus- ja varastotilan** käyttäjät siirtyvät pääkaupunkiseudun vanhoista varastotiloista kehyskuntiin rakennettaviin uusiin logistiikkakeskuksiin.

Catella Property Oy:n markkinakatsauksen (kevät 2017) mukaan pääkaupunkiseudulla toimitiloista suurin vajaakäyttöaste on toimitiloilla, sillä niistä 14 % (1,2 milj.k-m²) oli vailla käyttöä keväällä 2017. Espoon toimitiloista 22 %, Vantaalla 15 % ja Helsingissä 11,5 % oli vailla käyttöä. Helsingin keskustassa vajaakäyttöaste oli 8 %. Liiketoista 5 % (noin 0,2 milj.k-m²) on käyttämättä koko pääkaupunkiseudulla. Vantaalla osuus on 9 %, Espoossa 4 % ja Helsingissä 4 %. Helsingin keskustassa liiketojen vajaakäyttöaste on vain 2 %. ³¹

Monitilakonseptin uskotaan jatkavan toimistoissa voittokulkuaan. Tulevaisuuden osaajista kilpailtaessa toimitilojen laatu ja kustannus tulevat korostumaan perinteisen neliöhinta-ajattelun sijasta. Tilankäyttö tehostuu eli entistä enemmän henkilöitä työskentelee samoissa tiloissa (10 - 15 k-m²/henkilö). ²⁰

Monelle liikkeelle pysäköinti on hyvin tärkeää nyt ja tulevaisuudessa. ²⁰ Keskustoissa ja esikaupunkikeskustoissa asiakasvirta koostuu pääasiassa ohikulkevista suurista jalankulkijavirroista ja lyhytaikaisista asiointipysäköijistä. ⁹ **Pyöräily työmatkavälineenä** on kasvattanut suosiotaan pikkuhijaa. Tulevaisuudessa pyöräilyn suosio tulee edelleen kasvamaan ja yhä uudet ryhmät löytävät polkupyörän. Suomen talvi tosin ehkäisee tehokkaasti pyöräilyn todella voimakkaan kasvun. ²⁰

Uuden ajan yritykset eivät välttämättä työllistä suurta määrää ihmisiä. Ne voivat kasvaa hyvin nopeasti ilman, että investoivat tietojärjestelmiin tai toimistoon. Sen sijaan ne ostavat niihin käyttöaikaa erilaisista palveluja tarjoavista yrityksistä. Tulevaisuudessa uudenlainen paikallistuotanto esimerkiksi ruuan, vaatteiden ja muiden hyödykkeiden suhteen voi mahdollistaa 3D-tulostuksen myötä. Tämä voisi luoda paikallista ja merkityksellistä työtä uudessa mittakaavassa. ²⁷

Vaikutukset pysäköintiin

Toimistojen ja liiketojen keskittyminen joukkoliikenteen solmupisteisiin vähentää sekä työntekijöiden että asiakkaiden henkilöautoriippuvuutta ja näin ollen myös henkilöautojen pysäköintipaikkojen tarvetta työpaikkakeskitymissä. Pyöräpysäköinnin tarve tulee lisääntymään ja etenkin laatuvaatimukset kasvamaan (lukitut ja valvotut tilat, suihkut jne.).

Kymmenen vuoden (2025) kuluttua 75 prosenttia työvoimasta on 1990-luvulla syntyneitä **z-sukupolven edustajia eli milleniaaleja**. Heidän käsityksensä työnteon tavoista ja siihen sitoutumisesta on hyvin toisenlainen. ²⁷ He ovat kasvaneet internet-aikana, jolloin verkottuminen, monikulttuurisuus ja kansainvälisyys ovat arkea. Z-sukupolven edustajat eivät halua sitoutua entisessä määrin kalliiden kulutustuotteiden omistajiksi, vaan heille tunnusomaista on asuntojen, kulkuvälineiden ja muiden käyttötuotteiden jakaminen ts. maksaminen vain tarpeen mukaisesta käytöstä. ⁹

Erilaiset mittarit osoittavat, että Euroopassa on tapahtunut voimakas jakautuminen eri sukupolvien välillä niin, että esimerkiksi työttömyys on kurittanut nuoria kaikkein pahiten. ²⁷

Vaikutukset pysäköintiin

Automatkojen osuus tulevilla sukupolvilla todennäköisesti pienenee ja yhteiskäyttöautojen käyttö yleistyy.

Pohdittavaa: Paljonko tulevilla sukupolvilla on yksityisomistuksessa olevia henkilöautoja? Paljonko autoja omistetaan ja pysäköidään? Mitä uusia liikkumisen yhteiskäyttöpalveluja on tulossa yhteiskäyttöautojen lisäksi?

2.4 Palveluistuminen, neljäs vallankumous

Elinkeinorakenne **palveluvaltaistuu**. Suurista toimialoista työpaikkamäärän ennakoidaan kasvavan etenkin terveys- ja sosiaalipalveluissa, tieteellisellä ja teknisellä alalla, hallinto- ja tukipalveluissa, viihteen ja taiteen palvelutoiminnassa sekä koulutuksessa. Pienistä toimialoista merkittävin työpaikkamäärän kasvu ennakoidaan majoitus- ja ravitsemusalalle.²⁶ Palveluvaltaistuminen merkitsee myös lisääntyvää liikkumista, koska monet palvelut ovat tulevaisuudessakin paikkasidonnaisia. Palvelujen sijoittuminen yhdyskuntarakenteeseen kestävien kulkumuotojen kannalta edullisesti vähentää pysäköintipaikkojen tarvetta.

Yli 80 % suuryritysten toimitusjohtajista pelkää, että nykyiset tuotteet ja palvelut eivät enää kelpaa kolmen vuoden kuluttua. Yli 70 % suuryritysten toimitusjohtajista pitää seuraavaa kolmea vuotta toimialoilleen kriittisempinä kuin mennyttä puolta vuosisataa.²⁹

Kauppa elää voimakasta murrosta (muun muassa **verkkokauppa**). Tämä merkitsee kaupan palveluiden ja siihen liittyvän jakelun siirtymistä eri kanaviin, joissa kuluttaja hoitaa kaupan aikaisemmin hoitamia tehtäviä (tavarankäytön hakeminen keskitetyistä noutopisteistä, ”tukkukaupasta”). Alkaako kaupunkien toinen elämä yöllä, jolloin mm. maanalaisten reittien kautta hoidetaan pienillä robottikoneteilla kaikki huoltoliikenne ja mahdollisesti myös muuta jakelua?

Joukkoliikenne on osa suurten kaupunkien brändiä. Kansainvälisenä trendinä **pyöräily** on lyönyt itsensä läpi 2000-luvulla kaikissa eurooppalaisissa suurkaupungeissa, mutta myös perinteisessä autoilumaassa USA:ssa on nopeasti alettu raivata tilaa pyöräilylle. Joukkoliikenne ja pyöräily nähdään yhä useammin palveluna asiakkaille, ja niitä myös kehitetään yhdessä asiakkaiden kanssa. Hyvänä esimerkkinä toimii suuren suosion saanut Helsingin kaupunkipyöräjärjestelmä, jonka valintaan pääsivät kaupunkilaiset merkittävästi osallistumaan. Pariisissa ja Lyonissa on saatu hyviä kokemuksia sähköavusteisista kaupunkipyöristä (Vélib). Samaan järjestelmätason liikeideaan perustuu Autolib-konsepti, jossa käyttöön otettava ja kohdepaikkaan jätettävä liikkumisväline on pieni sähköauto.

MaaS-konseptin arvioidaan vähentävän ajoneuvojen määrää ja parantavan niiden käyttöastetta. MaaS-ajattelutavan ja liikkumisen jakamistalouden ilmiöt on nähty niin sanottuina heikkoina signaaleina eli tekijöinä, joiden rooli on Suomessa toistaiseksi melko marginaalinen, mutta jotka voivat tulevaisuudessa nousta merkittävään asemaan liikenteen toimintaympäristön muokkaajina. Yhden pääkaupunkiseudulla toimivan yhteiskäyttöauton arvioidaan korvaavan 8–25 yksityisautoa.⁵

MaaS-palveluiden kehitys saattaa vaikuttaa maankäytön suunnitteluun seuraavien asioiden kautta: lainsäädäntö, liikenneinfrastruktuuri, liikennejärjestelmän tehostuminen, julkisen liikenteen houkuttelevuuden kasvaminen osana matkaketjua, jakamistalous, yksityisautojen määrän vähentyminen, muuttuvat liikenteen solmukohdat, lisääntynyt liikennesuorite, uudet palvelut ja automaatio.¹⁵

Mitä enemmän kaupunkilaiset viettävät aikaansa kaupungissa, sitä enemmän on alettu kiinnostua myös **katutilasta**, sen roolista ja merkityksestä. Osana kaupungistumiskehitystä sekä keskustassa että esikaupunkien keskustoissa kadunvarsitiloja tullaan lähivuosina muuttamaan arvokkaampaan ja taloudellisesti kannattavampaan käyttöön kuten kahviloiden terasseiksi, katuaukioiksi ja -toreiksi ja ylipäättänsä kaupunkilaisille tarkoitettuun erilaiseen tapahtumakäyttöön. Kadunvarsipysäköinti ja varsinkin arvokkailla alueilla olevat pysäköintialueet ovat lähivuosina muutosprosessin edessä.

Kaupunkia pitää ajatella tulevaisuudessa enemmän palveluna kuin tuotteena. Painopiste siirtyy rakentamisesta yhä enemmän käyttöön ja ylläpitoon. Teknologinen kehitys ja etenkin uudet mobiilisovellukset tehostavat kaupungin käyttöä ja käytettävyyttä sekä joukkoliikenteessä että autoilussa ja siihen liittyvässä pysäköinnissä. Kansainvälisesti on alettu puhua käveltävistä urbaaneista kaupunkitiloista (ns. walkups, walkable urban spaces), joilla parannetaan sekä kaupunkikeskustojen että esikaupunkikeskustojen elinvoimaa.⁹

Palveluajattelu muuttaa suhtautumista myös autoiluun ja **pysäköintiin**. Tuoteajatteluun kuuluu tonttikohtaisuus, jossa jokainen kiinteistö suunnittelee, toteuttaa ja omistaa omat autopaikkansa. Palveluajattelun avulla päästään kiinteistöistä isompiin, aluetasolla koordinoituihin ratkaisuihin. Teknologinen kehitys tukee palveluajattelua. Viimeisten 10 vuoden aikana erilaiset mobiilisovellukset ovat yleistyneet kaikilla toimialoilla. Kaupunkiliikenteessä autoilijoita opastavat erilaiset navigaattoripalvelut, joukkoliikenteen käyttäjiä reittioppaat ja kävelijöitä erilaiset karttapohjaiset applikaatiot. Myös pysäköinti on saamassa yhä enemmän erilaista käyttöä, käytettävyyttä ja kustannustehokkuutta lisääviä mobiilisovelluksia.⁹

Niukkenevat julkisen talouden resurssit voivat muuttaa palvelurakennetta ennakoitua enemmän ja heijastua myös mahdollisuuksiin ylläpitää infrastruktuuria.¹

Neljäs teollinen vallankumous on kytemässä. Tekoäly tulee olemaan maailman nopeimmin kasvava liiketoiminta. Arvioidaan, että kymmenen vuoden päästä kaikki palvelut ja laitteet ovat älykkäitä. Teollisten vallankumousten aikajänteet tulevat lyhenemään:

- 1784 Höyryvoima ja koneellinen tuotanto
- 1870 Sähkö, massatuotanto
- 1968 Elektroniikka, IT, automaatio
- 2010 – Tekoäly, esineiden internet

Arvostukset muuttuvat, kasvussa ovat todennäköisesti¹²

- Elämyksellisyys ja itselle sopivuus
- Vapaa-ajan rooli
- Terveys, hyvinvointi ja pitkäikäisyys
- Käyttäjät ja kaupunkilaiset
- Paikallisuus ja lähipalvelut

Ilmastomuutoksen hillintä edellyttää, että Suomen on pienennettävä päästöjä 39 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittanee sähköautojen runsasta yleistymistä. Miten tämä tulee vaikuttamaan pysäköintitarpeeseen?

Muuttuuko liikenteeseen kulutettu aika työajaksi, jolloin kaikki aika olisi hyötyaikaa?

Vaikutukset pysäköintiin

Ennustaminen on entistäkin vaikeampaa. Sen vuoksi pysäköinnin järjestämisen tukena tulisi olla yhdyskuntarakenteen koetut hyvät suunnitteluperiaatteet, jotka tukevat liikkumista kestäville kulkumuodoilla ja vähentävät autoriippuvuutta. Pysäköintipaikkojen tarve vähenee kulkumuotosiirtymien, uusien arvostusten ja uusien palveluiden myötä.

2.5 Yhteenveto

Tarkastelun aikajänteinä ovat lähivuodet aina vuoteen 2020 asti ja pidemmällä tähtäimellä vuoteen 2030 asti.

Vuoteen 2020 mennessä ei toimintaympäristössä tapahdu sellaisia muutoksia, jotka perustelisivat uusia pysäköinnin linjauksia tai -ratkaisuja. Lyhyellä aikavälillä vaikuttavat muutospainheet, joista keskeisimpiä ovat asumisen kustannukset ja niiden kohtuullistaminen, ovat tiedossa.

Vuoteen 2030 mennessä tapahtuu yhteiskunnassa ja liikennejärjestelmässä muutoksia, joiden ennakointi on erittäin vaikeaa. Aikaväli nykyhetkestä vuoteen 2030 on suhteellisen lyhyt. Kuitenkin erityisesti asuntotuotannossa ja siihen liittyen pysäköinnissä tehtävät ratkaisut vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen sekä asumisen kustannuksiin että yhdyskuntarakenteen muutoksiin. Nämä puolestaan heijastuvat liikkumiseen, autoriippuvuuden kehitykseen ja edelleen auton omistukseen ja käyttöön ja sitä kautta pysäköintipaikkojen tarpeeseen ja käyttöön.

Jakamistalouden vahvistuminen on tekijä, joka vaikuttaa keskeisesti pysäköintipaikkojen tarpeeseen. Jakamistalous voi perustua nykyisenkaltaisiin yksilöllisesti omistettuihin tai palveluntuottajien omistamiin ajoneuvoihin, joista jälkimmäistä voidaan pitää todennäköisempänä. Pysäköinnin järjestämisen kannalta ero on olennainen erityisesti paikkojen sijoittamisen näkökulmasta.

3 Tulevaisuuden pysäköintiskenaarioita 2030 (asunnot, toimistot, liiketilat)

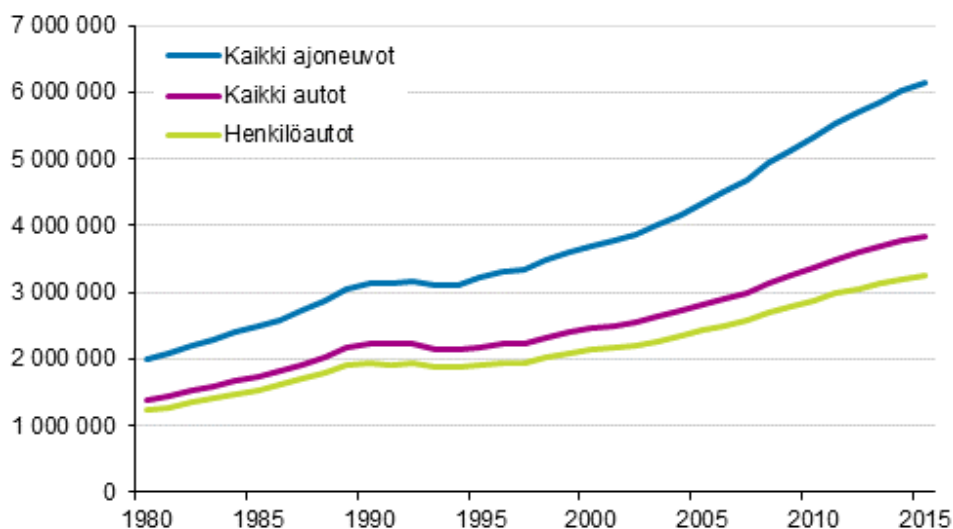
3.1 Mihin skenaarioita tarvitaan

Skenaariot ovat erilaisia polkuja nykyhetkestä tulevaisuuteen. Niiden avulla varaudutaan sellaisiin tulevaisuuksiin, joita emme välttämättä olisi pohtineet. Ne auttavat identifioimaan tapahtuvia muutossuuntia ja liikenteen murrosta. Skenaarioiden toteutumisen todennäköisyyttä ja siitä seuraavia vaikutuksia on syytä arvioida, kun tulevaisuuden pysäköintipaikkoja toteutetaan.

Skenaariomenetelmällä luodaan usein loogisesti etenevä tapahtumasarja, jonka tarkoituksena on näyttää, miten mahdollinen, todennäköinen, tavoiteltava tai uhkaava tulevaisuudentila kehittyy askel askelelta nykytilasta. Työn aikana pidetyissä työpajoissa tuli kuitenkin selkeästi esille, että pysäköintipaikkatarpeeseen vaikuttavat tapahtumat eivät ole yksiselitteisesti liitettävissä toisiinsa jatkumona, joten tapahtumat voivat pääsääntöisesti toteutua tai olla toteutumatta toisistaan riippumatta.

Työssä on laadittu omat skenaariot asuntojen, toimistojen ja liiketilojen tulevaisuuden pysäköintipaikkatarpeille vuoteen 2030. Asiaa on yksinkertaistettu käyttämällä apuna skenaariopuita, jotka sisältävät erilaisia tapahtumia, joiden enimmäisvaikutuksia autopaikkamääriin on pyritty arvioimaan hyödyntäen kirjallisuuslähteitä ja asiantuntija-arvioita. On selvää, että kaikki se mikä olisi loogisesti mahdollista, ei välttämättä ole sitä käytännössä, mutta skenaariopuu on kuitenkin hyödyllinen työkalu todellisuuden rajoja määriteltäessä. Vaikka tarkasteltavat tapahtumat ovat varsin samoja eri skenaariopuissa, niiden vaikutukset pysäköintipaikkatarpeeseen vaihtelevat.

Pysäköintipaikkatarpeeseen vaikuttaa luonnollisesti autokannan kehitys. Työssä tehdyt arviot autopaikkatarpeeseen on tehty arvioimalla aluksi tapahtuman vaikutukset autokantaan. Kuvassa 2 on esitetty autokannan kehitys Suomessa 1980 - 2015. Liitteessä 1 on esitetty muutamia tehtyjä arvioita henkilöautomäärien kehityksestä.

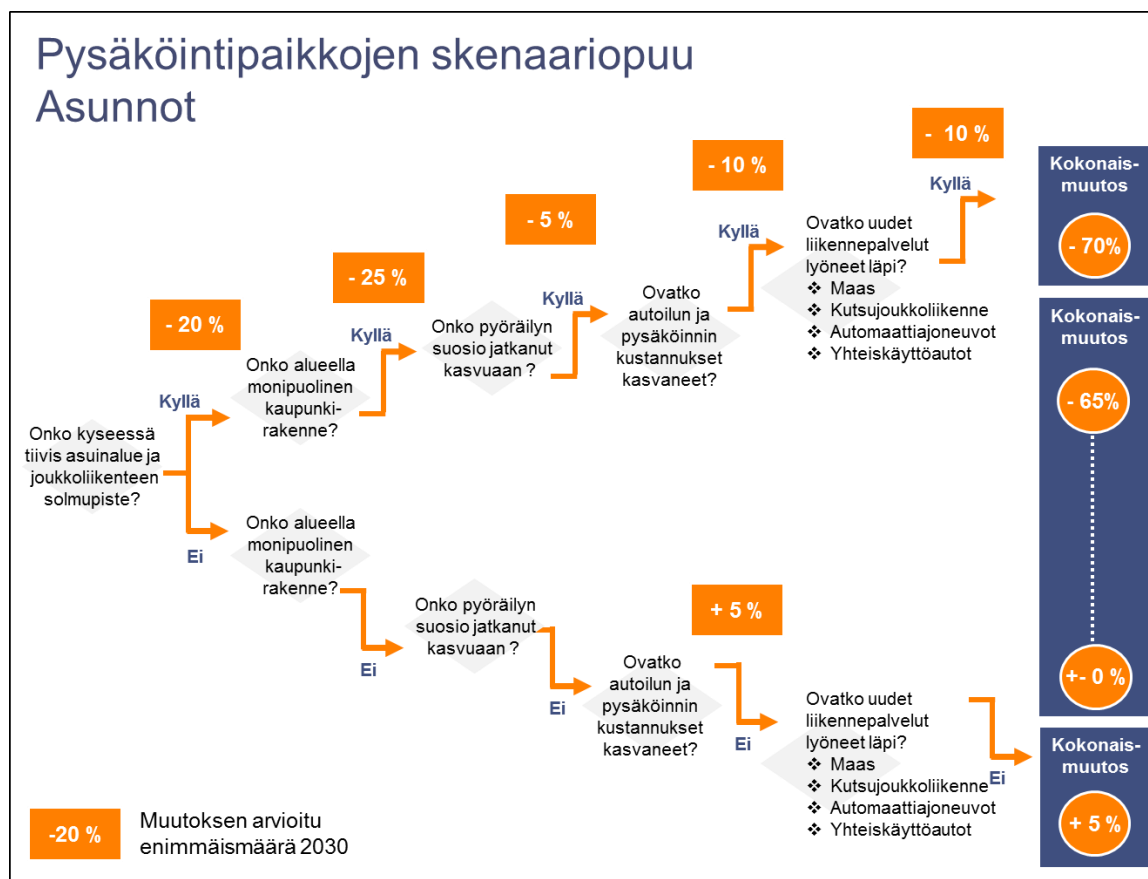


Kuva 2. Autokannan kehitys Suomessa 1980 - 2015. Vuoden 2016 lopussa rekisterissä oli runsaat 3,2 miljoonaa henkilöautoa, joista liikennekäytössä oli 2,6 miljoonaa.

3.2 Asuntopysäköinnin skenaariopuu

Kuvassa 3 on esitetty asuntopysäköinnin skenaariopuu.

Skenaariopuun ylemmässä polussa on arvioitu, kuinka paljon autopaikkatarve enimmillään voisi vähetä nykytilanteesta, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat. Asukasmäärän on oletettu säilyvän nykyisenä. Alemmassa polussa on esitetty muutos, jos mikään esitetystä tapahtumista ei toteudu ja sen lisäksi autoilun ja pysäköinnin kustannukset ovat pienentyneet. Todennäköisesti muutos sijoittuu polkujen väliin.



Kuva 3. Työssä on arvioitu, että autopaikkatarve voi enimmillään vähetä jopa 70 % nykyisestä, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat vuoteen 2030 mennessä.

Jatkossa on perusteltu kuvan 3 arvioita.

Tiivis asuinalue, joukkoliikenteen solmupiste (autopaikkojen enimmäisvähenemä -20 %)

Muutospotentialiaali: Autopaikkannormit ovat usein hyvien joukkoliikenneyhteyksien läheisyydessä 20 % pienempiä kuin kauempana asemasta olevilla alueilla. Tämä myös edellyttää, että paikat ovat nimeämättömiä eli pysäköitsijöiden vapaasti valittavissa.

Tausta: Taustana pienempään autopaikkatarpeeseen ovat autottomien talouksien suurempi osuus, väestön ikääntyminen ja samalla uusien sukupolvien autottomampi elämäntapa (Tukholma-ilmio, jossa ajokortti hankitaan yhä vanhempana).

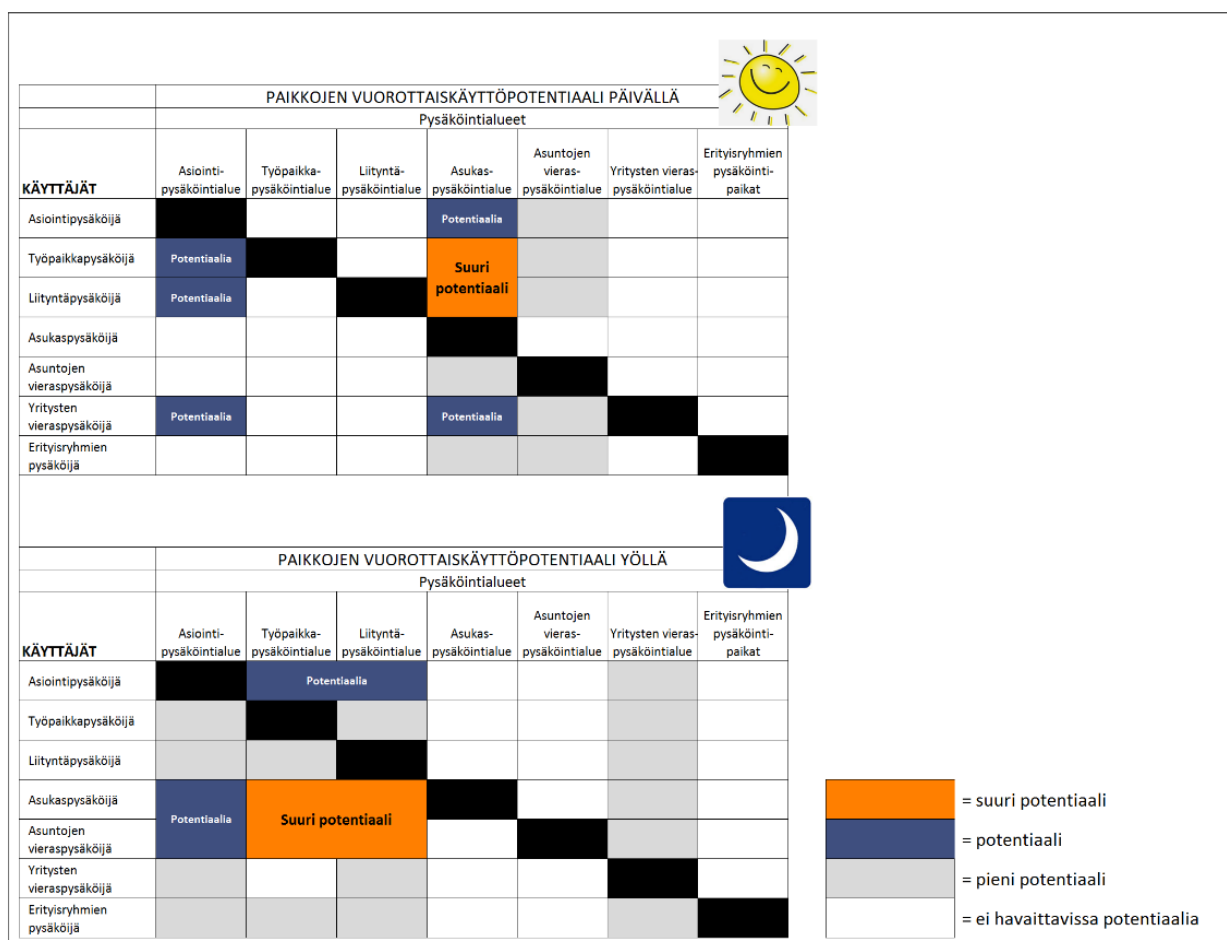
Hitausvoimia: Alueiden tiivistymistä hidastavat erityisesti autopaikkannormit. RAKLI ry julkaisi joulukuussa 2015 selvityksen kaavamääräysten kustannusvaikutuksista suhteessa rakennettavaan kerrosalaan. Sen mukaan kustannusvaikutuksiltaan merkittävin määräys koskee pysäköintipaikkojen määrää ja siitä juontuvaa pysäköintiratkaisua. Tämä korostuu, kun joudutaan turvautumaan kalliisiin rakenteellisiin pysäköintiratkaisuihin.³⁵

Monipuolinen kaupunkirakenne (autopaikkojen enimmäisvähenemä -25 %)

Muutospotentialiaali: Vähennys on enintään 25 % asuntojen autopaikoista, jos asuntojen autopaikat toteutetaan vuorottaispysäköintinä joko toimistojen tai liityntäpysäköinnin kanssa.³² Enimmäisvähennyksen käyttö edellyttää, että käytössä on laadukas varaus- tai ohjausjärjestelmä, jolla mahdollistetaan paikkojen korkea käyttöaste.

Tausta: Pysäköintipaikkojen vuorottaiskäyttö edellyttää, että alueella on sopivassa suhteessa erilaisia toimintoja (asuminen, työpaikat, palvelut, liityntäpysäköinti), joiden pysäköintitarve ajoittuu eri vuorokaudenaikoihin. Kuvassa 4 on esitetty, mille pysäköitsijäryhmälle soveltuu mikäkin pysäköintialuetyyppi eri vuorokaudenaikoina (päivä, yö).

Hitausvoimia: Ratkaisu liittyy kaavoitukseen, joten toteutuminen vie suhteellisen pitkän ajan. Lisäksi toimistotilaa on paljon vapaana, joten uusien toimistotilojen rakentaminen ei ole yhtä houkuttelevaa kuin asuntojen rakentaminen.



Kuva 4. Pysäköintialueiden soveltuvuus vuorottaispysäköintiin päivisin ja öisin.

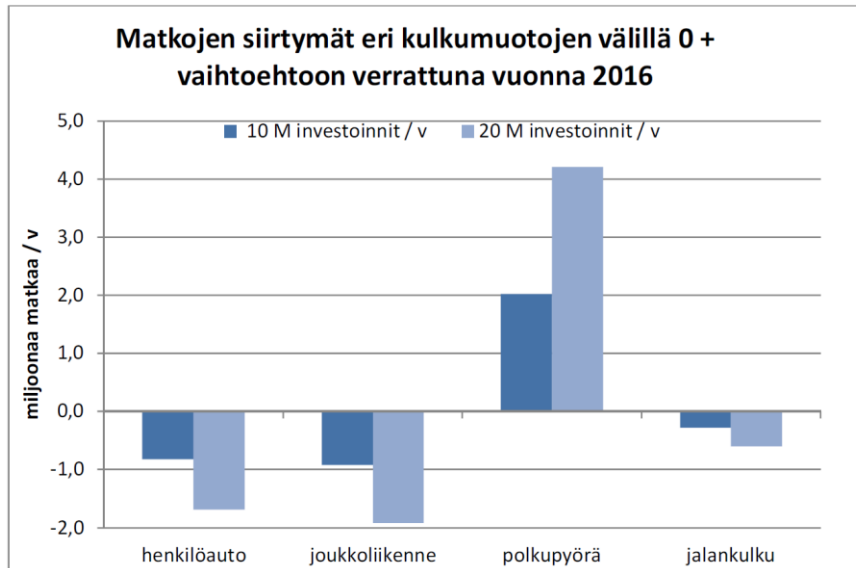
Pyöräilyn suosion kasvu (autopaikkojen enimmäisvähennelmä -5 %)

Muutospotentiaali: Pyörämatkojen määrän kasvattaminen on valtakunnallinen tavoite. Samalla tavoitteena on, että automatkojen määrä vähenee. Jos pyörämatkojen määrä lisääntyy 15 % vuoteen 2030 mennessä, niin automatkojen vähennemän voidaan arvioida olevan 5-10 %. Sähkö- ja kaupunkipyöräilyjen yleistymisen saattaa kuitenkin lisätä pyöräilymatkojen määrää edellisestä. Pysäköintipaikkojen enimmäisvähennemänä on käytetty 5 %.

Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategiassa ³⁶ tavoitteena on kasvattaa kävelyä ja pyöräilyä 20 prosentilla vuodesta 2005 vuoteen 2020. Tämä tarkoittaa valtakunnan tasolla noin 300 miljoonaa lisämatkaa vuodessa. Valtakunnallisen strategian mukaan tavoitteena on, että vuonna 2020 kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteinen kulkutapaosuus nousee 32 prosentista 35–38 prosenttiin ja henkilöautomatkojen kulkutapaosuus vastaavasti vähenee. Matkojen oletetaan siirtyvän etenkin lyhyistä henkilöautomatkoista.

Helsingissä pyöräilyn kulkutapaosuus arkivuorokautena oli 11 % vuonna 2012. Koko vuoden mittaan tehtävien matkojen kulkutapaosuus oli 6 %. Tavoitteena on, että pyöräilyn kulkutapaosuus on vuonna 2025 arkivuorokautena 17 % ja koko vuoden aikana 10 %. ³⁷

Helsingissä on arvioitu, että noin 2,5 uutta polkupyörämatkaa kohden vähenee yksi automatka kuvan 5 mukaisesti. Kuvassa tarkastellut 10 miljoonan ja 20 miljoonan vuotuiset investointiohjelmat vuoteen 2025 keskittyivät erityisesti baanojen lisäämiseen ja kantakaupungin pyörätieverkon täydentämiseen. Lisäksi molemmat ohjelmat sisältävät liittymäjärjestelyitä turvallisuuden ja sujuvuuden parantamiseksi sekä esikaupunkien verkon täydennyshankkeita.³⁸



Kuva 5. Matkojen siirtymät arviointimenetelmän mukaan eri kulkumuotojen välillä 0 + vaihtoehtoon verrattuna vuonna 2016.³⁸

Espoossa pyöräilyn kulkutapaosuus syksyn arkivuorokautena oli 8 % (2012). Tavoitteena on, että vuonna 2024 kulkutapaosuus on syksyn arkivuorokautena 15 %.³⁹

Tampereen kaupunkiseudulla pyöräilyn kulkutapaosuus oli 9 % vuoden 2012 liikennetutkimuksessa syksyn arkivuorokautena. Tampereen kaupunkiseudulla tavoitteena on lisätä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn yhteistä kulkutapaosuutta vuoden 2005 40 prosentista 50–60 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Kävelyn ja pyöräilyn yhteenlasketun kulkutapaosuuden esitetään kasvavan jopa 10 prosenttiyksiköllä. Henkilöautomatkojen kulkutapaosuus on vähentynyt vastaavalla määrällä.⁴⁰

Lahdessa pyöräilyn kulkutapaosuus oli 13 % vuonna 2010. Vuoteen 2025 mennessä tavoitteet ovat jopa valtakunnallisia kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuuksien kasvutavoitteita haasteellisempia. Tarkkoja kulkutapaosuustavoitteita ei kuitenkaan ole määritelty.⁴¹

Oulun kaupungissa pyöräilyn osuus vuonna 2009 oli kaikista matkoista 21 % ja Oulun seudulla 19 %. Tavoitteena on, että kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteenlaskettu matkaosuus on yli puolet kaikista matkoista. Keskustavyöhykkeelle suuntautuvassa liikenteessä jalankulun ja pyöräilyn kulkutapaosuuksien arvioidaan kasvavan nykytilanteesta 3,6 prosenttiyksikköä vuoteen 2030 mennessä. Maankäytön osuuden arvioidaan olevan 2,1 prosenttiyksikköä ja liikennejärjestelmän kehittämisen vaikutuksen 1,5 prosenttiyksikköä. Muutoksessa suurin osa on pyöräilyn kasvua (3,4 prosenttiyksikköä).⁴²

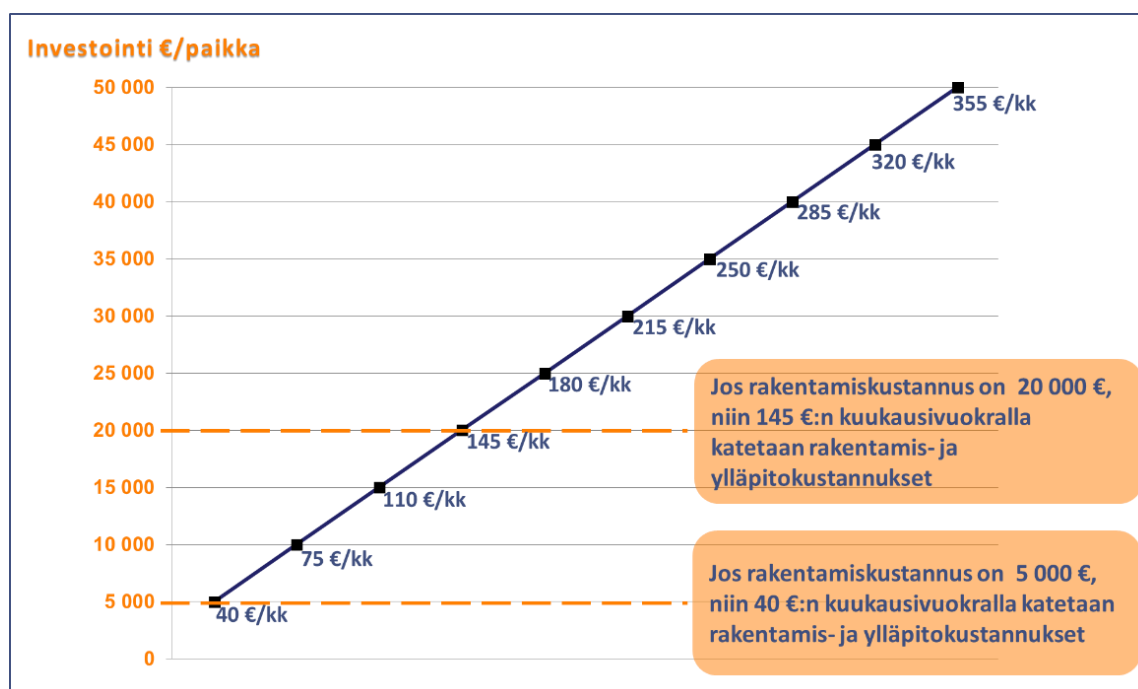
Hitausvoimia: Pyöräilyn suosio talvella. Esimerkiksi Lahdessa pyöräilijöiden määrä laskee jopa 80 % elokuun lukemista.

Autoilun ja pysäköinnin kustannukset (autopaikkojen enimmäisvähenemä -10 %)

Muutospotentiaali: Vaikka kustannusmuutoksilla saattaa olla hyvinkin suuria vaikutuksia, niin niihin liittyy myös suuria hitausvoimia. Tästä syystä on arvioissa päädytty melko varovaiseen 10 % enimmäisvähenemään.

Tausta: Keskimäärin Suomessa autolla ajetaan noin 18 000 kilometriä vuodessa. Useammat tarkastelut (esimerkiksi Motiva, Autoliitto) ovat päätyneet siihen, että auton käytöstä maksettu kilometrikorvaus 0,41 euroa/km vastaa melko hyvin todellisia kustannuksia. Laskelmassa ovat mukana muun muassa polttoainekulutus, vakuutukset, rengaskulut, huollot, auton arvon aleneminen, verot ja pääomakulut. Auton keskimääräinen kustannus on siten hieman yli 7 000 euroa vuodessa. Luvussa ei kuitenkaan ole mukana pysäköinnin kustannuksia.

Kuvassa 6 on esitetty pysäköintipaikan vuosikustannus, josta käy ilmi, että esimerkiksi 20 000 euron pysäköintipaikka lisäisi autoilun vuosikustannusta vielä runsaalla 1 700 eurolla. Jos autoilijalla on käytössä samanlainen pysäköintipaikka myös työpaikalla, vuosikustannus lisääntyisi 3 500 eurolla. Autopaikka on kuitenkin harvoin osa autoilun kokonaiskustannusta, koska autopaikan hinnasta merkittävä osa on osana asunnon tai toimistovuokran hintaa.



Kuva 6. Pysäköintipaikan kuukausikustannus 30 vuoden investoinnille (korko 4 %, käyttöikä 30 vuotta, huolto ja ylläpito 3 % vuodessa investoinnista).

Pysäköinnin hinnoittelun vaikutuksesta auton omistukseen tai hallintaan ja edelleen pysäköintipaikkatarpeeseen ei ollut löydettävissä tutkimustietoa. Autoilun ja pysäköinnin kustannusmuutosten vaikutuksista on kuitenkin tehty seuraavia päätelmiä:

- Eri lähteissä (HLJ 2015 Jatkoselvitys; Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun teknistoiminnallinen selvitys. HSL 2016, Trafikförändringar efter att trängselskatten förändrats i Stockholm. Trafikverket 2016.) on arvioitu autoliikenteen määrän vähenevän noin 5 % ajoneuvoliikenteen hinnoittelun myötä. Tämän perusteella voidaan arvioida, että asuntojen autopaikkatarve vähenee hinnoittelun vaikutuksesta 0–5 %.

Hitausvoimia: Päätöstä hinnoitteluun siirtymisestä ei ole tehty.

- Jos autoverosta luovutaan lähivuosina ja siirrytään enemmän käytön verotukseen, saattaa automäärä kasvaa, koska auton hankinta muuttuu edullisemmaksi. Autoverosta luopumisen on arvioitu lisäävän autojen määrää 0–5 %, jolloin paikkatarve myös kasvaa 0–5 %. Autoveron poiston suurin vaikutus on kuitenkin autokannan uudistumisessa ja ajosuorituksen muutoksessa eikä automäärän muuttumisessa.

Hitausvoimia: Ei ole todennäköistä, että muutos autoverotukseen tapahtuu nopeasti. Tammikuussa 2017 liikenne- ja viestintäministeriö teki ehdotuksen, että liikenneverkkoyhtiö keräisi tien käytöstä maksun, jolla rahoitettaisiin yhtiön hallinnoiman valtion liikenneverkon ylläpito ja kehittäminen. Samalla luovuttaisiin autoverosta. Liikenneverkkoyhtiön selvitys keskeytettiin. Yhtenä syynä oli autoveron poistoon liittyvät useat epävarmuustekijät.

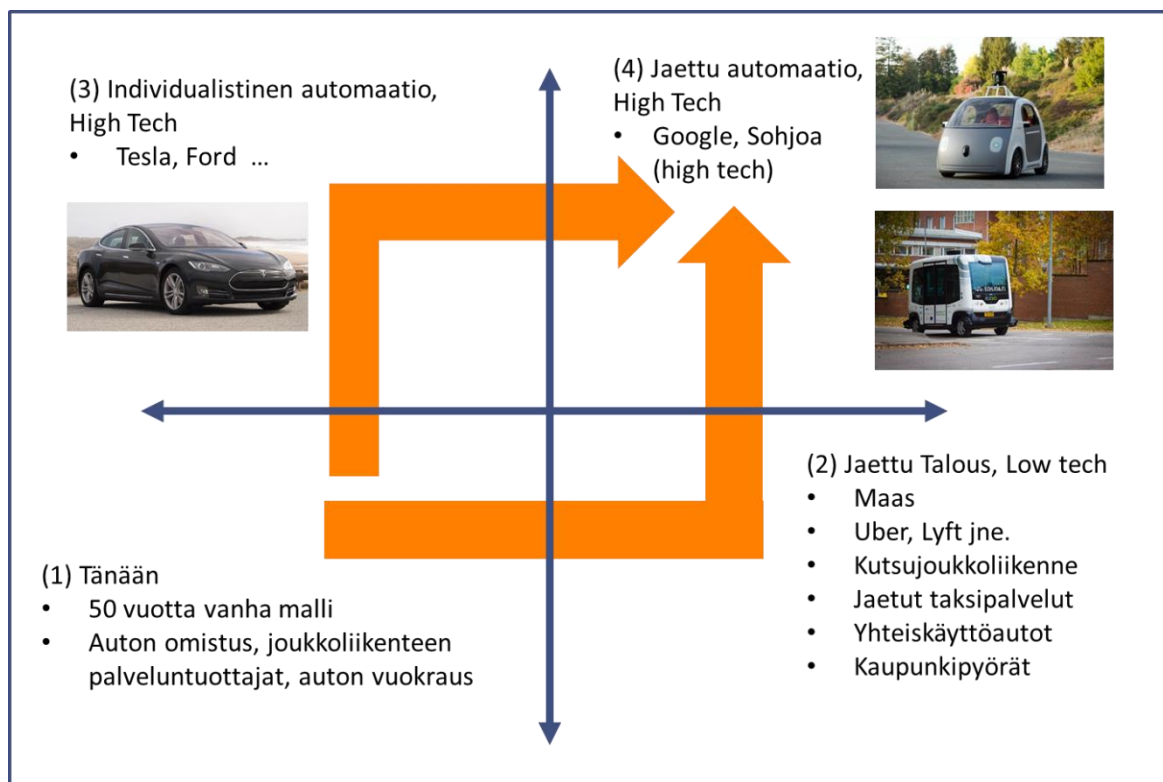
- Pysäköinnin kustannusten siirtäminen selkeästi enemmän autoilijoiden maksettavaksi lisäisi merkittävästi autoilun kustannuksia. Tähän onkin jo pienin askelin siirrytty esimerkiksi myymällä autopaikkoja osakkeina. Jos autopaikan hankintahinta on suurempi kuin itse auton hankintahinta, on tällä varmasti merkitystä auton hankintaan. Autopaikan hinnan kohdentaminen enemmän autopaikan käyttäjälle vähentää tehokkaasti autoilua ja autopaikkatarvetta etenkin rakenteellisessa pysäköinnissä.

Hitausvoimia: Pysäköintipaikoissa käyttäjä maksaa -periaate etenee hitaasti, joten vuoteen 2030 vaikutus jäänee melko pieneksi. Usein esitetään myös perustelu jonka mukaan jokaisen asukkaan pitäisi maksaa hieman mahdollisuudesta autopaikan käyttöön. Tällöin autopaikan kustannuksen siirtäminen kokonaisuudessaan käyttäjälle ei ole perusteltua. Lisäksi kustannusten kohdentaminen käyttäjälle liittyy alueen muuhun pysäköintitarjontaan. Jos on halvempaa tai jopa ilmaista pysäköintiä tarjolla, ei todellisia kustannuksia olla valmiita maksamaan.

Uudet liikkumispalvelut (autopaikkojen enimmäisvähenemä -10 %)

Muutospotentiaali: Uusien liikkumispalveluiden yleistymisellä on kiistattomia vaikutuksia auton käyttöön ja omistukseen. Lisäksi viime aikoina tietotekniikan kehittyminen, kaupungistuminen ja joukkoliikenteen kehittyminen ovat vähentäneet nuorten innokkuutta oman auton tai ajokortin hankintaan. Tämä kehitys tukee myös uusien liikennepalveluiden käyttöönottoa. Palveluihin liittyy myös suuria hitausvoimia. Tästä syystä on arvioissa päädytty melko varovaiseen 10 % enimmäisvähenemään.

Tehokkaamman liikennejärjestelmän saavuttamiseksi on perusteltua pyrkiä individualistisen automaation (vaihe 3) sijaan jaettuun automaatioon (vaihe 4), jossa automaattiajoneuvot toimivat jaetun talouden liikkumisvälineinä kuvan 7 mukaisesti.



Kuva 7. Todennäköisiä kehityssuuntia vuoteen 2030. Yllä oleva kuva osoittaa, että muutosta edistetään kahta kautta. Toistaiseksi mikään ei osoita, että oltaisiin kulkemassa reittiä 1-2-4 ruudun 3 kautta kulkevan individualistisen automaation reitin sijaan. (Valokuvat: Internet)

Liikkumisen palveluistumista edistää liikennemarkkinoiden sääntelyn kokoaminen yhtenäiseksi ns. liikennekaareksi. Liikennekaaren tavoitteena on edistää uusien palvelumallien syntymistä ja palvelujen digitalisointia sekä helpottaa markkinoille tuloa ja liikennejärjestelmän eri osien yhteen toimivuutta. Näin voidaan vastata entistä paremmin käyttäjien tarpeisiin ja helpottaa liikennejärjestelmän tarkastelemista kokonaisuutena. Eduskunnalle on annettu ensimmäisen vaiheen lakiehdotus käsiteltäväksi 22.9.2016, ja lakien on tarkoitus tulla voimaan heinäkuussa 2018.

Yhteistä kaikille uusille liikkumispalveluille on se, että ne edellyttävät uusia teknologisia palveluita ja muutoksia käyttäjien päivittäisessä liikkumisessa. Vaikutuksia arvioitaessa usein oletetaan hyvin suuren joukon siirtyneen uuden palvelun käyttäjiksi. Jatkossa on tarkasteltu seuraavia uusia liikkumispalveluita:

- I. Kutsuohjattu joukkoliikenne/jaetut taksipalvelut
- II. Liikkuminen palveluna (MaaS)
- III. Jaettu automaatio
- IV. Yhteiskäyttöautot

Arviot uusien liikkumispalveluiden yleistymisestä ja niiden vaikutuksista vaihtelevat hyvin paljon. Jatkossa on käsitelty kutakin kohtaa I – IV erikseen ja arvioitu myös niiden yleistymiseen liittyviä hitausvoimia.

I. Kutsuohjattu joukkoliikenne/jaetut taksipalvelut

Tausta: Jos pääkaupunkiseudulla olisi 5 000–8 000 ajoneuvoa, joista jokainen tarjoaisi 6 matkaa tunnissa ja 100 matkaa arkipäivässä, olisi mahdollista yhden arkipäivän aikana ylittää 500 000–800 000 matkaan. Tällöin uuden joukkoliikennemuodon kulkumuoto-osuus vuonna 2030 olisi noin 20 % - 35 %, jos matkojen kokonaismääräksi vuonna 2027 oletetaan 2 300 000 matkaa arkipäivää kohden. Tällä volyymilla positiiviset vaikutukset koko seudun liikennejärjestelmän toimivuuteen olisivat valtavat edellyttäen, että matkustajista merkittävä osa siirtyy autoista eikä joukkoliikenteestä. Järjestelmän tarkkoja vaikutuksia eri kulkumuotoihin ei toistaiseksi tiedetä.

Oulussa on maaliskuussa 2017 aloittanut Kyyti-halpataksipalvelu. Kyyti tarjoaa taksimatkat alkaen kahden euron hintaan. Varausmaksua ei veloiteta. Kyyti-palvelun edullisuus perustuu matkan jakamiseen. Kyydit voidaan tarjota kaikille edullisesti, kun matkustajat hyväksyvät, että Kyydissä voi olla mukana myös muita. Tulevaisuudessa Kyydin voi tilata esimerkiksi valmiiksi juna-asemalle junalipun hankkimisen yhteydessä. Kevään 2017 aikana Kyyti-palvelu tulee saataville myös Tampereella ja Turussa. Helsingissä on tavoitteena käynnistää palvelu myöhemmin tänä vuonna.⁴³

Hitausvoimia: Laajamittaista kutsujoukkoliikennettä tai jaettua taksipalvelua ei ole käytössä. Helsingin seudulla oli KutsuPlus kokeilu, joka ei ole johtanut pysyvän käytännön syntyyn. Yksi syy saattaa olla siinä, että kokeilu toteutettiin varsin suppeana eikä sen takia saavuttanut laajempaa käyttöä. Suuret hyödyt vaativat suuren käyttäjämäärän.

II. Liikkuminen palveluna (MaaS)

Tausta: MaaS -palvelua tarjotaan autonomistuksen vaihtoehtona. MaaS:n keskeisenä ajatuksena on se, että käyttäjä voi hyödyntää erilaisia liikkumispalveluja joustavasti sen sijaan, että henkilöautoon tehtävän investoinnin tai muunlaisten kynnysten kautta sitoudutaan johonkin tiettyyn kulkutapaan. Eräiden arvioiden mukaan auton tarpeen vähenemän on arvioitu olevan 20–50 % ja ajoneuvokilometrien vähenemän jopa 80 %.⁴⁴ Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa (Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 4/2017) linjataan toimia, joilla Suomi saavuttaa hallitusohjelmassa sekä EU:ssa sovitut tavoitteet vuoteen 2030. Strategian tavoitteena on, että ”liikenne palveluna” -toimintatapaa edistämällä henkilöautolla yksin ajettavien matkojen määrä vähenee ja että henkilöautosuorituksen kasvu kaupunkiseuduilla pysähtyy väestönkasvusta huolimatta.

Hitausvoimia: MaaS-palvelujen todellista käyttäjäpotentiaalia ei vielä tiedetä. Epävarmuutta palvelujen suosiosta lisää se, että Maas-palvelussa tarjottavat liikkumispalvelut ovat hankittavissa erillisinä aina tarpeen mukaan ja yksittäin hankittuina palvelut ovat todennäköisesti usein hieman edullisempia. Toisaalta MaaS-palveluita kehitetään erittäin aktiivisesti niin Suomessa kuin muuallakin, joten palveluista tuskin tulee vain pienen ryhmän palveluita. Uusien liikkumispalveluiden syntymistä edistää nykyisen liikennemarkkinointia koskevan lainsäädännön uudistaminen ja keventäminen, mutta se vie oman aikansa. Liikkumisen palveluistumista edistää liikennemarkkinoiden sääntelyn kokoaminen yhtenäiseksi ns. liikennekaareksi. Eduskunnalle on annettu ensimmäisen vaiheen lakiehdotus käsiteltäväksi syyskuussa 2016, ja lakien on tarkoitus tulla voimaan heinäkuussa 2018.

III. Jaettu automaatio

Tausta: OECD:n laskelmien mukaan keskikokoisessa eurooppalaisessa kaupungissa noin 80 prosenttia nykyistä pienempi automäärä riittäisi tyydyttämään nykyiset liikkumistarpeet, jos kaikki auto- ja bussiliikenne korvattaisiin yhteiskäyttöisillä itseohjautuvilla autoilla. Mikäli autojen lisäksi jaettaisiin myös kyytejä, riittäisi jopa 90 prosenttia nykyistä pienempi automäärä.

Hitausvoimia: Lukuisat auki olevat kysymykset liittyen esimerkiksi eettisiin kysymyksiin ja vastuihin. Lisäksi autokannan hidaskuudistuminen vaikuttaa siihen, että laajamittainen käyttö on vaikea toteuttaa. Usein teknologiset läpimurrot käynnistyvät hitaammin kuin odotetaan, mutta käynnistytään toteutuvat todella nopeasti.

IV. Yhteiskäyttöautot

Tausta: Eurooppalaisessa vertailussa menestyneimmät kaupungit ovat saavuttaneet tason, jossa yhteiskäyttöautoilijoiden määrä on noin 1,5–2 % kaupungin asukasmäärästä. Potentiaalisia yhteiskäyttöautoilijoita on pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella yhteensä noin 100 000 henkilöä. Potentiaalin suuruusluokka on 5 % väestöstä. Autosta luopuneiden määrä vaihtelee melko paljon, mutta suuruusluokkana 30 % yhteiskäyttöautojen käyttäjistä lienee sopiva arvio Suomen olosuhteisiin taulukon 1 mukaisesti.³⁴

Taulukko 1. Autosta luopuneiden ja auton hankkimatta jättäneiden osuus yhteiskäyttöautojen käyttäjistä eräiden tutkimusten mukaan.³⁴

	Autosta luopuneita (myös "kakkosautot")	Auton hankkimatta jättäneitä
Belgia, hollanninkieliset	29 %	11 – 25 %
Belgia, ranskankieliset	13 %	11 – 25 %
Moses project, Belgia ja Bremen	yli 60 %	14 – 17 %
UK car clubs (2009 ja 2010)	26 – 39 %	25 – 32 %
Frankfurt	14 %	27 %
Pariisi	yli 32 %	39 %
San Francisco	29 %	–
Carsharing Portland	26 %	53 %
Sveitsi (osuus talouksista)	26 %	–
Yhdysvallat ja Kanada (osuus talouksista)	58 %	25 %
Pääkaupunkiseutu CityCarClub	–	21 % (10 – 30 %)
"Nyrkkisääntö Suomeen"	30 %	20 %

Jos väestöstä 20 % on siirtynyt yhteiskäyttöautojen käyttäjiksi vuonna 2030, niin autoista luopuneita on noin 5 %.

Neljässä eri selvityksessä on arvioitu yhteiskäyttöautojen korvaavan tavallisia autoja seuraavasti:

1. Pääkaupunkiseudulla yksi yhteiskäyttöauto korvaa 8–25 autoa
2. Turussa Skanssilla yhteiskäyttöauto korvaa 10–30 autoa
3. Jakamistalouden tutkijat ovat päätyneet arviossaan, että yhteiskäyttöautot korvaavat noin puolet autoista.
4. Yhteiskäyttöautoilun yleistyminen vähentää yksityisautojen määrää tutkituilla alueilla keskimäärin noin 1,07–1,3 prosenttia.

Hitausvoimia: Yhteiskäyttöautopalveluiden kilpailijoita ovat autovuokraamot ja taksipalvelut. Yhteiskäyttöautopalvelujen yleistyminen edellyttäne, että auto on helposti saatavissa, mikä puolestaan edellyttää suurta kalustomäärää ja laajaa verkostoa. Yhteiskäyttöautopalvelut houkuttelevat ensisijaisesti milleniaaleja,

On todennäköisempää, että erilaiset yhteiskäyttöpalvelut yleistyvät kuin se, että yksityiset henkilöt alkaisivat jakaa autoja keskenään. Myös autonvalmistajien (muun muassa BMV) kiinnostus yhteiskäyttöautojärjestelmien toteuttamiseen voi nopeuttaa niiden yleistymistä. Kalasatamassa tontin autopaikkojen kokonaismäärää voidaan pienentää jopa 20 %:lla yhteiskäyttöautojärjestelmään liittymisellä ja autopaikkojen osoittamisella yhteiskäyttöautoille.

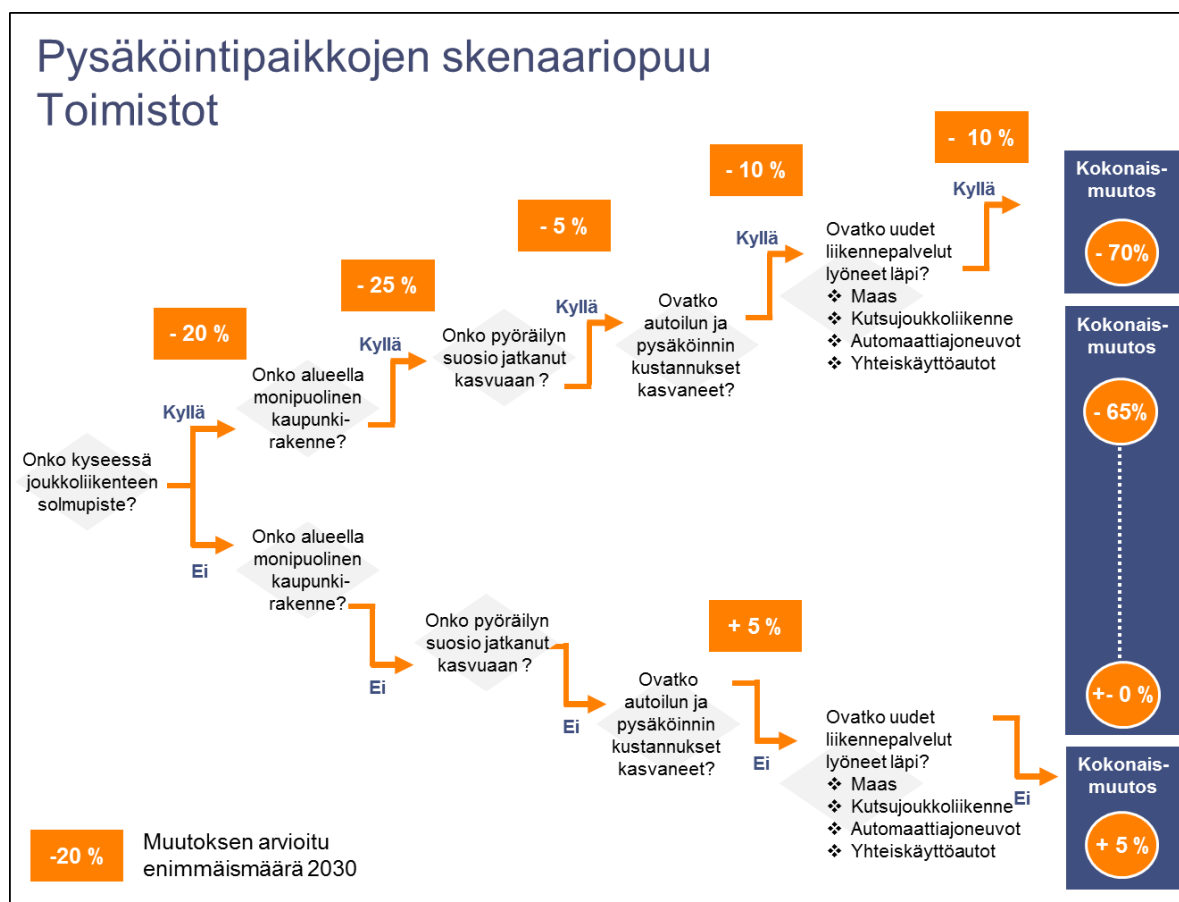
Etätyö (autopaikkojen enimmäisvähennys +/- 0 %)

Etätyön odotetaan lisääntyvän, mutta sen ei oleteta vaikuttavan asuntojen autopaikkatarpeeseen. Etätyö voi jopa hieman kasvattaa autopaikkatarvetta päiväsaikaan, jos auto on pysäköitynä kotona. Sen sijaan työpaikoilla autopaikkatarve voi pienentyä etätyön myötä.

3.3 Toimistopysäköinnin skenaariopuu

Kuvassa 8 on esitetty toimistopysäköinnin skenaariopuu.

Skenaariopuun ylemmässä polussa on arvioitu, kuinka paljon autopaikkatarve enimmillään voisi vähetä nykytilanteesta, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat. Työpaikkamäärän on oletettu säilyvän nykyisenä. Alemmassa polussa on esitetty muutos, jos mikään esitetystä tapahtumista ei toteudu ja sen lisäksi autoilun ja pysäköinnin kustannukset ovat pienentyneet. Todennäköisesti muutos sijoittuu polkujen väliin.



Kuva 8. Työssä on arvioitu, että autopaikkatarve voi enimmillään vähetä jopa 70 % nykyisestä, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat vuoteen 2030 mennessä.

Toimistopysäköinnin autopaikkojen määrään vaikuttavat samat tekijät kuin asunnoissa. Vähennysten toteutuminen on kuitenkin todennäköisempää toimistojen kohdalla kuin asuntojen kohdalla taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Tapahtuman vaikutus toimistojen autopaikkatarpeeseen.

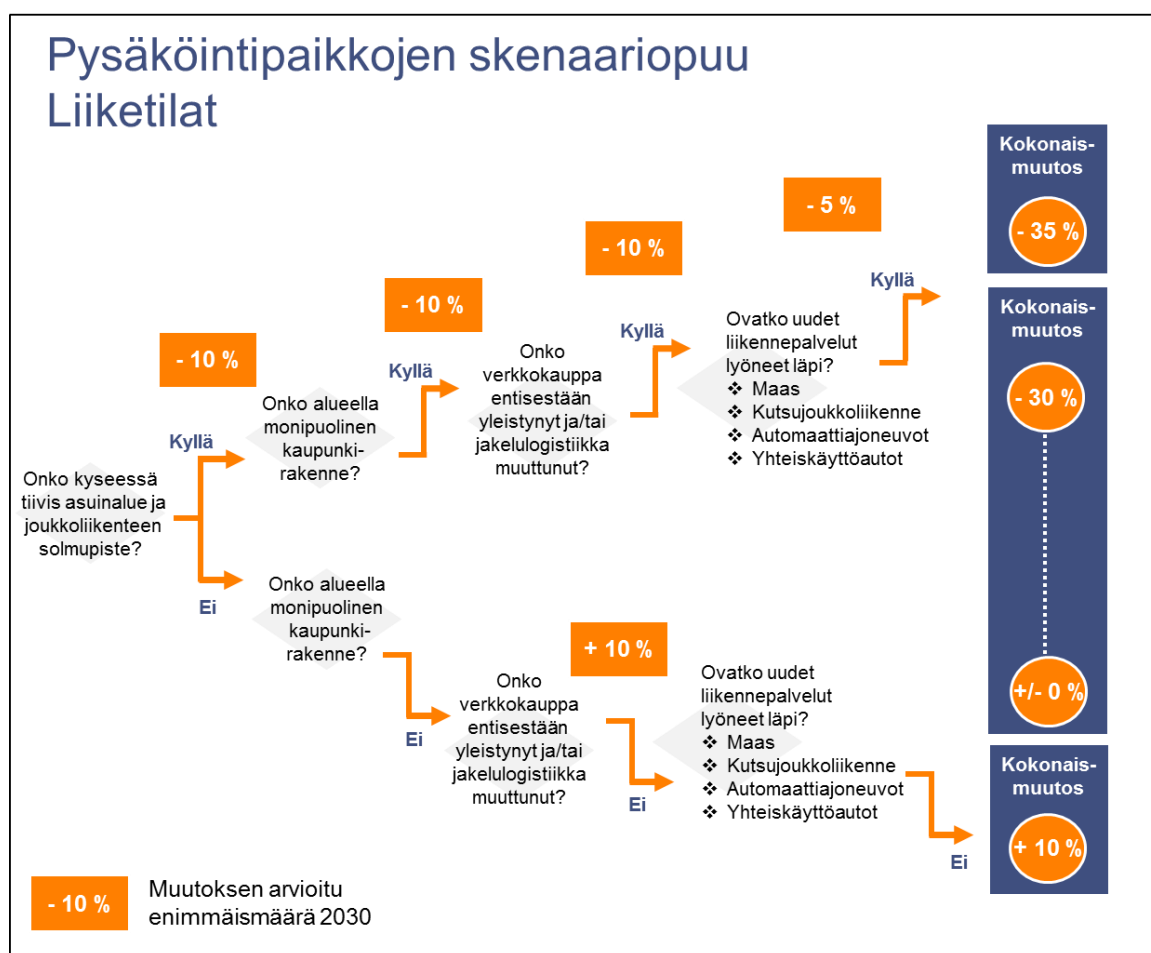
Tapahtuma	Perustelu
Alue joukkoliikenteen solmupisteessä (autopaikkojen enimmäisvähennys 20 %)	Uusien sukupolvien autottomien elämäntapojen lisäksi työpaikoilla yleistyvät liikkumissuunnitelmien laadinta, joilla pyritään lisäämään kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käyttöä työmatkoilla ja työasiointimatkoilla sekä mahdollisuus tehdä etätöitä kotona, erilaisten jaettujen työtilojen käyttö (esimerkiksi start up-yritykset), julkisten tilojen tarjoamat työpisteet esimerkiksi kirjastoissa, kahviloiden tarjoamat työskentelymahdollisuudet. Lisäksi yrityksillä on halua profiloitua ympäristöasioissa.
Monipuolinen kaupunkirakenne (autopaikkojen enimmäisvähennys 25 %)	Vähennys on enintään 20–25 % toimistojen autopaikoista, jos toteutetaan vuoropysäköintinä asuntojen kanssa. ³² Jos pystytään samalla yhdistämään vuoropysäköinti päivittäistavarakaupan kanssa, on enimmäismäärän saavuttaminen hyvin todennäköistä.
Pyöräilyn suosion kasvu (autopaikkojen enimmäisvähennys 5 %)	Pyöräilyn suosion kasvu, autoilun ja pysäköinnin kustannusten kasvu sekä uudet liikkumispalvelut vaikuttavat helpommin siihen, että työmatka tehdään muilla kulkutavoilla kuin siihen, että auto jätetään kokonaan hankkimatta. Tästä syystä esitetyn enimmäisvähennemän toteutuminen on todennäköisempää toimistojen osalta kuin asuntojen osalta. Muutosten toteutumiseen vaikuttavat tosin samat hitausvoimat kuin on esitetty asuntojen osalta. Tänä päivänä työnantaja maksaa lähes aina pysäköintikustannukset. Jos pysäköinnin kustannukset siirretään tulevaisuudessa enemmän työntekijöiden maksettavaksi, on esitetyn enimmäisvähennemän toteutuminen todennäköisempää, koska työntekijän henkilökohtaiset pysäköintikustannukset kasvavat. Lisäksi on huomioitava, että mahdollinen etätöiden yleistyminen vähentää autopaikkatarvetta erityisesti työpaikoilla.
Autoilun ja pysäköinnin kustannukset (autopaikkojen enimmäisvähennys 10 %)	
Uudet liikkumispalvelut • kutsuohjattu joukkoliikenne • liikkuminen palveluna (MaaS) • jaettu automaatio • yhteiskäyttöautot (autopaikkojen enimmäisvähennys 10 %)	
Etätö	

3.4 Liiketilöiden pysäköinnin skenaariopuu

Pysäköinti on hyvin tärkeää monelle liikkeelle nyt ja tulevaisuudessa. Liiketilöiden yrittäjät (esimerkiksi kauppiat) haluavat paljon pysäköintipaikkoja, mutta eivät halua maksaa niiden todellisia rakentamiskustannuksia.

Kun liiketilöiden rakennuttajilta ja vuokraajilta kysyttiin pysäköinnin merkitystä tulevaisuudessa, oli osa vastaajista sitä mieltä, että pysäköinnin tärkeys tulee vain kasvamaan, kun osa oli sitä mieltä, että henkilöautopysäköinnin merkitys on hiljalleen kääntymässä laskuun ja tämä trendi jatkunee. Pyöräpysäköinti ja joukkoliikenteen käyttö oli kaikkien vastaajien mielestä kasvussa.²⁰

Kuvassa 9 on esitetty toimistopysäköinnin skenaariopuu. Skenaariopuun ylemmässä polussa on arvioitu, kuinka paljon autopaikkatarve enimmillään voisi vähetä nykytilanteesta, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat. Liiketilämäärän on oletettu säilyvän nykyisenä. Alemmassa polussa on esitetty muutos, jos mikään esitetyistä tapahtumista ei toteudu ja verkkokauppa on entisestään lisääntynyt. Todennäköisesti muutos sijoittuu polkujen väliin.



Kuva 9. Työssä on arvioitu, että autopaikkatarve voi enimmillään vähetä kolmanneksella, jos kaikki esitetyt tapahtumat toteutuisivat vuoteen 2030 mennessä.

Tiivis asuinalue, hyvät joukkoliikenneyhteydet (autopaikkojen enimmäisvähenemä -10 %)

Muutospotentiaali: Autopaikkannormit ovat usein hyvien joukkoliikenneyhteyksien läheisyydessä 10 % pienempiä kuin kauempana asemasta olevilla alueilla. Aivan kaupunkien ydinkeskustoissa vähennykset voivat olla tätä suuremmat ja esimerkiksi Helsingin ydinkeskustassa on käytössä maksiminormi, joka estää rakentamasta niin paljon paikkoja kuin haluaa. Maksiminormin käyttö on erittäin poikkeuksellista Suomessa.

Tausta: Taustana pienempään autopaikkatarpeeseen ovat autottomien talouksien suurempi osuus, väestön ikääntyminen ja samalla uusien sukupolvien autottomampi elämäntapa (Tukholma-ilmio, jossa ajokortti hankitaan yhä vanhempana). Lisäksi tiiviisti rakennetuilla alueilla liikkeiden koko on pienempi ja ne tarvitsevat tyypillisesti hieman vähemmän autopaikkoja. Myös erilaiset showroomit tms. tulevat todennäköisesti sijoittumaan hyvien joukkoliikenneyhteyksien yhteyteen ja vaativat vähemmän autopaikkoja. Suuremmissa kaupan kohteissa on autopaikkojen tarve suhteessa suurempi, koska nämä sijoittuvat usein joukkoliikenteellä heikommin saavutettaville alueille, missä tilaa on enemmän ja maan arvo alhaisempaa. Suurikokoisia huonekaluja ja rakennustarvikkeita ostettaessa auto on perusteltu liikkumisväline.

Monipuolinen kaupunkirakenne (autopaikkojen enimmäisvähenemä - 10 %)

Muutospotentiaali: Päivittäiskaupan ja toimistojen pysäköinnin vuorottaiskäytöllä voidaan saavuttaa noin 10 % säästö pysäköintipaikkojen kokonaismäärässä. Tämä tilanteessa, jossa kaupan ja toimistojen pysäköintipaikat jakaantuvat suhteessa 40/60. Päivittäistavarakaupan asiakaspysäköinnin ja liityntäpysäköinnin yhdistämisen säästö on hieman pienempi³²

Katso myös kuva 4.

Verkkokauppa ja jakelulogistiikan muuttuminen (autopaikkojen enimmäisvähenemä +/- 10 %)

Muutospotentiaali: Verkkokaupan ja jakelulogistiikan muutosten vaikutuksia pysäköinnin määrään on erittäin vaikea ennustaa. Sen sijaan pysäköinnin luonne tulee muuttumaan, koska tarvitaan enemmän noutopisteitä. On arvioitu, että verkkokauppa voi paikoitelleen vähentää pysäköintitarvetta 10 %, mutta paikoitelleen lisätä sitä saman verran.

Tausta:

Vielä pitkään kaupunkiseutujen kasvu jatkuu ja vaikuttaa kaupan kehitykseen enemmän kuin verkkokaupan kehitys. Päivittäistavarakaupan myymälätilakysynnän arvioidaan pysyvän melko muuttumattomana. Sen sijaan joidenkin erikoistavaroiden kauppa saattaa siirtyä entistä enemmän verkkoon. Elintarvikkeiden verkkokauppa on Suomessa vielä vähäistä ja kasvaa hitaasti.³³

Tällä hetkellä verkkokaupan osuus Suomessa koko vähittäiskaupasta on noin 8 % eli suurin piirtein samaa tasoa muiden pohjoismaiden ja länsimaiden kanssa. Verkkokauppa liittyy yleiseen yhteiskunnalliseen kehitykseen mm. digitalisaatioon, kaupungistumiseen palveluistumiseen ja ikääntymiseen. Sen yleistymiseen vaikuttavat mm. ihmisten elämäntavat sekä kaupan monikanavaisuuden kehitys. Selkeitä kokonaistarkasteluja verkkokaupasta ja sen vaikutuksista ei ole toistaiseksi tehty. Tietoa on huonosti erityisesti verkkokaupan vaikutuksista globaaleihin logistiikkaketjuihin ja varastorakenteisiin sekä vaikutuksista maankäyttöön ja liikenteeseen. Verkko-ostamisen alueelliset erot ovat Suomessa melko pieniä. Kaupan monikanavaisuuden myötä toisilla alueilla liiketilakysyntä voi kasvaa paljonkin ja toisilla alueilla hiljalleen vähentyä. Keskustojen parhaiden kauppakatuja ja suurten kauppakeskusten aseman ei uskota olevan uhattuna verkkokaupan kasvusta ja kaupan kilpailutilanteen kiristymisestä huolimatta. Perinteisillä kauppakeskuksilla ja isoilla marketeilla on roolinsa myös tulevaisuudessa. Sen sijaan erityisesti huonompien sijaintien liiketilakysyntä heikkenee.³³

Huoltoliikenne on merkittävä osa pysäköintiratkaisujen suunnittelua, koska ne kilpailevat etenkin rakenteellisessa pysäköinnissä samasta maanalaisesta tilasta. Kaupan tilojen näkökulmasta perinteinen kaupan oma huoltoliikenne voi verkkokaupan yleistymisen myötä hieman vähetä, mutta vastaavasti noutopisteitä tullaan tarvitsemaan enemmän. Noutopisteitä voidaan luonnollisesti sijoittaa myös muualle kuin itse kaupan tiloihin. Suunnittelulle on haasteellista löytää kaupan tilojen ja noutopisteiden optimi, jossa otetaan huomioon kaupan ja kuluttajien tarpeet aiheuttamatta turhaa lisäliikennettä. Verkkokaupan tuoma lisäliikenne on tarpeen huomioida verkkokaupan toimituksia hoitavien kauppojen ja kioskien tonttien suunnittelussa sekä pysäköinnin ja liikenteen järjestelyissä. Verkkokaupan toimituspisteiden ja jakeluliikenteen lisääntyminen ahtaassa kaupunkirakenteessa tuo omat lisähaasteensa.

Uudet liikkumispalvelut, yhteiskäyttöauto (autopaikkojen enimmäisvähenemä - 5 %)

Muutospotentiaali: Osa uusista liikkumispalveluista (automaattijoneuvot, liikkuminen palveluna MaaS/vuokra-auto) ja yhteiskäyttöautot tarvitsevat liiketilan läheisyydessä pysäköintipaikan. Tästä syystä näiden on arvioitu vähentävän pysäköintitarvetta enintään 5 %.

Autoilun ja pysäköinnin hinta (+/- 0 %) -> ei ole mukana skenaariopuussa

Aivan kaupunkien ydinkeskustoissa joutuu asiakas maksamaan pysäköinnistä. Keskustojen ulkopuolella olevat kauppakeskukset ovat olleet erittäin varovaisia ottamaan käyttöön maksullista pysäköintiä, koska tämän pelätään karkottavan asiakkaita. Laadukas ja ilmainen pysäköinti nähdään kilpailuvalttina keskustan liikkeille. Ei ole realismia olettaa, että kauppakeskukset muuttavat pysäköintiään kalliimmaksi, jos se johtaa autoilevien asiakkaiden määrän pienenemiseen (ja samalla myyntitulojen menetykseen).

Mahdollinen autoilun hinnan kasvu näyttelee varsin pientä roolia ostosmatkan kokonaiskustannuksessa. Autoilevan asiakkaan kertaostos kauppakeskusten omien tutkimusten perusteella on 3-4 kertaa suurempi kuin pyörällä, kävelleen tai joukkoliikenteellä saapuvan. Toisaalta on myös tutkimustuloksia, joiden mukaan keskustakatuja muuttaminen kävelyalueiksi on saanut liikevaihdot nousuun, kun ihmiset palaavat liikkeisiin usein ja käyttävät kokonaisuudessa ostoksiinsa itse asiansa enemmän rahaa kuin autoilijat.

4 Kysely ja työpajat MAL-verkostokaupungeille

MAL-verkostokaupungeille tehtiin pysäköintiin liittyvä SurveyPal-kysely 2.1.–21.1.2017. Kyselyllä haettiin erityisesti verkostokaupunkien edustajien näkemyksiä hyviin pysäköintikäytäntöihin. Yhteenveto kyselystä on esitetty liitteessä 2. MAL-verkostokaupungeille pidettiin kaksi työpajaa. Ensimmäisessä työpajassa keskusteltiin muuto svoimista ja evästettiin konsulttia skenaarioiden laadinnassa. Toisessa työpajassa käsiteltiin skenaarioita ja pysäköinnin kehittämistoimenpiteitä kolmen tarkasteluparin avulla, jotka olivat:

- Asutuspysäköinnin tarkastelupari (Kaleva-Lutakko)
- Työpaikkapysäköinnin tarkastelupari (Kontinkangas-Leppävaara)
- Liityntäpysäköinnin tarkastelupari (Lahden asemanseutu-Kivistö)

Ensimmäisen työpajan tulokset toimivat konsultin apuna jatkotyöskentelyssä. Jälkimmäisen työpajan keskeisiä tuloksia on esitetty liitteessä 3.

5 Pysäköinnin kehittämistoimenpiteet

5.1 Pysäköintitoimenpiteistä

Koska monet merkit viittaavat siihen, että kiinnostus auton omistukseen on suurissa kaupungeissa vähenemään päin, tulee erityisesti keskusta-alueilla rakentaa mahdollisimman vähän autopaikkoja ja seurata tilanteen kehittymistä. On toivottavaa, että asukkaat myös tottuvat vähäautoisempaan ympäristöön ja elämäntapaan.

Pysäköintitoimenpiteille on tyypillistä, että pysäköinnin nk. kovilla toimenpiteillä on toteutuessaan suuria vaikutuksia pysäköintiin ja liikenteeseen, mutta niiden käyttöönotto aiheuttaa suurta vastustusta. Pysäköinnin kovia toimenpiteitä ovat muun muassa pysäköinnin maksiminormi, hinnoittelu, kustannusten kohdentaminen pysäköitsijöille (nk. käyttäjä maksaa -periaate) ja valvonta. Tyypillistä on, että ne rajoittavat toimintaa tai lisäävät jonkin käyttäjäryhmän kustannuksia. Ilman päättävistä ohjausta sekä toimivia hallinto- ja rahoitusmalleja on niiden toteutuminen hidasta. Helppoja ja hyväksyttäviä toimenpiteitä ovat sellaiset, joista ei aiheudu kenellekään haittaa. Tällaisia ovat esimerkiksi pyöräpysäköinnin kehittäminen ja digitaaliset älykkäät pysäköintiratkaisut.

Taulukossa 3 on esitetty erilaisia pysäköintitoimenpiteitä ja niiden vaikutuksia. On siis olemassa erittäin laaja kirjo erilaisia jo käytössä olevia pysäköintitoimenpiteitä, joita ei ole pidetty tarpeellisena käsitellä tarkemmin tässä työssä, koska ne ovat jo hyvin vakiintuneita. Sen sijaan on paneuduttu uusiin tapoihin ratkaista pysäköinnin järjestäminen. Uudet ja vanhat keinot eivät ole keskenään poissulkevia, vaan ennemminkin toteutuessaan täydentävät toisiaan. Keskeisiä uusia keinoja ovat

- alueellisen hallinto- ja rahoitusmallin käyttöönotto erottamalla pysäköinnin omistus ja operointi toisistaan
- pysäköintinormien joustavampi soveltaminen ja kokeilujen hyödyntäminen täydennysrakentamisessa ja uudisrakentamisessa
- pysäköinnin liittäminen osaksi liikkumispalveluja
- älykkäät digitaaliset pysäköintiratkaisut.

Taulukko 3. Pysäköinnin kehittämistoimenpiteitä.

Pysäköintitoimenpide	Miten muuttaa yhdyskuntarakennetta, liikennejärjestelmää ja pysäköintiä älykkäämmäksi
<i>Alueellinen holistinen hallinto- ja rahoitusmalli</i>	Mahdollistaa alueen pysäköinnin ja liikennejärjestelmän kehittämisen kokonaisvaltaisesti hyödyntämällä alueen kaikki pysäköintipaikat mahdollisimman järkevästi. Lisäksi alueellinen hallintomalli mahdollistaa alla esitettyjen toimenpiteiden täysimääräisen hyödyntämisen.
<i>Pysäköintinormien joustavampi soveltaminen ja kokeilujen hyödyntäminen täydennysrakentamisessa ja uudisrakentamisessa</i>	Mahdollistaa sen, että pysäköintipaikkoja rakennetaan oikea määrä nykyiseen ja tulevaisuuden tilanteeseen huomioiden eri alueiden ominaispiirteet. Tällöin pysäköinti ei myöskään muodostu toteutuksen pullonkaulaksi kaupunkirakennetta tiivistettäessä.
<i>Pysäköinti osaksi liikkumispalveluja</i>	Mahdollistaa pysäköinnin yhdistämisen osaksi koko matkaketjua. Kun pysäköinti hankitaan palveluna, niin pysäköinnin kustannukset kohdistuvat pysäköitsijälle, mikä vähentää auton käyttöä.
<i>Älykkäät digitaaliset pysäköintiratkaisut</i>	Tehostaa paikkojen käyttöä ja hallintaa, tehostaa valvontaa ja helpottaa paikan löytämistä. Mahdollistaa pienemmän paikkamäärän ja vähentää turhaa ajoa.
<i>Vuorottaispysäköinti</i>	Tehostaa pysäköintipaikkojen käyttöä. Mahdollistaa pienemmän paikkamäärän.
<i>Paikkojen nimeämättömyys</i>	Tehostaa pysäköintipaikkojen käyttöä. Mahdollistaa pienemmän paikkamäärän.
<i>Maksimiminormi – rajoitetaan pysäköintipaikkojen toteuttamista määrittämällä enimmäismäärä</i>	Vähentää/rajoittaa toteutettavien pysäköintipaikkojen määrää, mikä puolestaan vähentää ajoneuvoliikennettä, kun pysäköintipaikkoja on vähemmän tarjolla.
<i>Miniminormi – pysäköintipaikkoja on toteutettava tietty vähimmäismäärä</i>	Sijoittaa pysäköinnin tonteille, jolloin autot eivät ole katujen ja puistojen varsilla ei toivotuilla paikoilla. Kokonaisuutena hyöty on kuitenkin kyseenalainen, koska suosii henkilöauton käyttöä.
<i>Pysäköinnin valvonta</i>	Varmistaa, että pysäköinti toimii suunnitellulla tavalla. Erittäin tärkeä tekijä liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta, koska väärin pysäköidyt autot aiheuttavat vaaratilanteita ja haittaavat esimerkiksi joukkoliikenteen liikennöintiä.
<i>Pysäköinnin ohjaus</i>	Edistää vapaan pysäköintipaikan löytymistä, jolloin ei synny turhaa liikennettä paikkaa etsittäessä.
<i>Pysäköinnin hinnoittelu</i>	Ohjaa pysäköinnin kestoa ja paikkojen käyttötarkoitusta. Mahdollistaa pienemmän paikkamäärän.
<i>Pysäköinnin aikarajoitukset</i>	Ohjaa pysäköinnin kestoa ja paikkojen käyttötarkoitusta. Mahdollistaa pienemmän paikkamäärän.
<i>Pyöräpysäköinnin määrän lisääminen, laadun parantaminen ja paikkojen sijoittaminen hyvien yhteyksien varrelle lähelle kohdetta</i>	Ohjaa käyttämään kestävästä liikkumismuotoa.

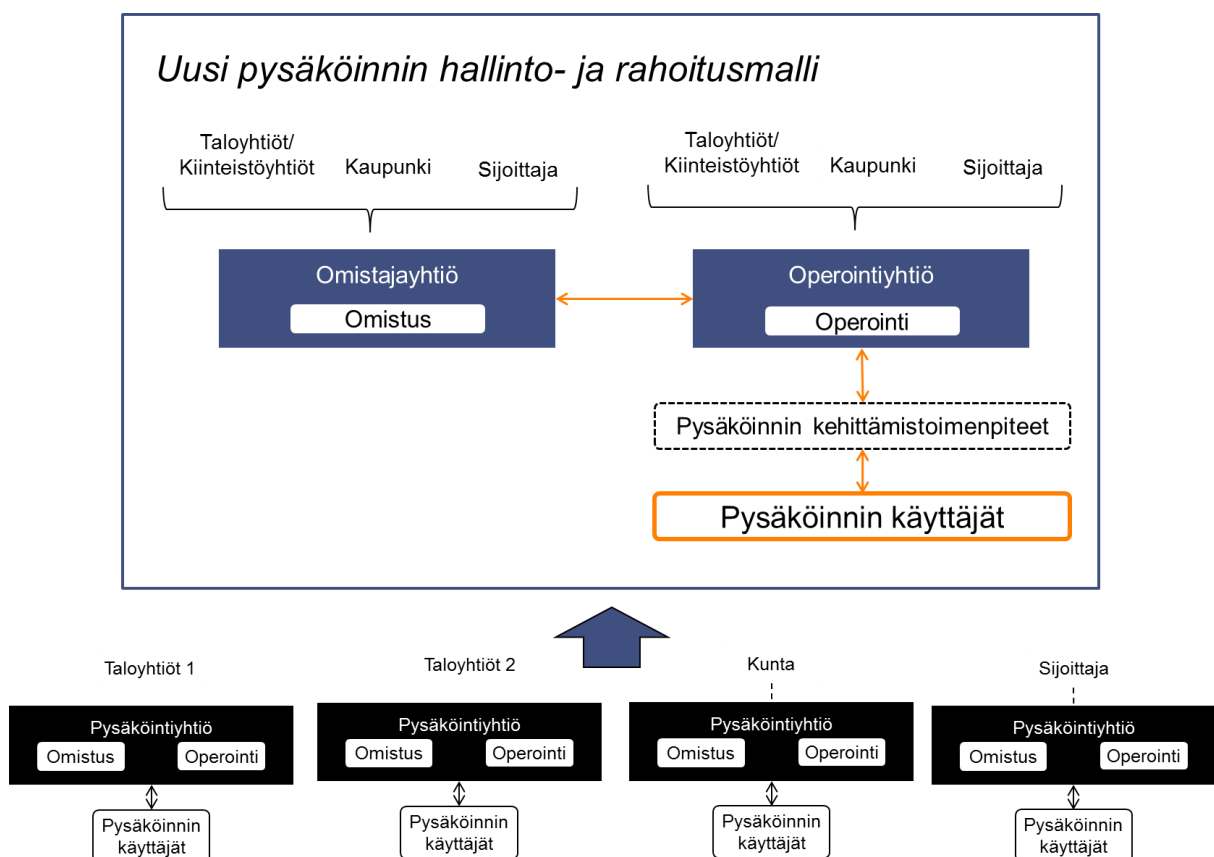
5.2 Alueellinen holistinen hallinto- ja rahoitusmalli – pysäköinti strategisena työkaluna

Ehdotus: Kaupunkiseuduilla tavoitellaan mahdollisimman laaja-alaista pysäköinnin koordinoitua kuvan 10 mukaisesti. Sekä omistaja- että operaattoriyhtiössä voivat olla omistajina talo-/kiinteistöyhtiöt, kaupungit ja/tai ulkopuolinen sijoittaja.

Hyödyt: Tehokas ja erikoistunut pysäköintioperointi mahdollistaa pysäköintipaikkojen tehokkaamman käytön alueen asukkaille ja yrityksille sekä paremmat pysäköinnin kehittämismahdollisuudet kaikille kuvan 10 osapuolille verrattuna tilanteeseen, jossa jokaisella toimijalla on omat pysäköintiyhtiöt ja omat korvamerkit paikat. Samalla on mahdollista huomioida paremmin pysäköintiratkaisuissa kaupunkiseudun liikennejärjestelmän tavoitteet. Kun eriytetään pysäköinnin omistaminen ja operointi selkeästi toisistaan, tulevat kustannukset läpinäkyviksi ja ne on helpompi kohdentaa pysäköitsijälle. Toimenpide edesauttaa kappaleissa 5.3-5.5 esitettyjen toimenpiteiden toteutumista.

Edellytys: Jos halutaan muutosta, pitää kaupungin ottaa strateginen ote. Yksityiset toimijat harvoin katsovat kokonaisuutta.

Jatkotoimenpide: Asia edellyttää tarkempia juridisia ja taloudellisia selvityksiä. Esimerkiksi arvonalisäverokäytännöt esitetyssä mallissa on syytä selvittää.



Kuva 10. Ehdotuksena on pysäköintipaikkojen alueellinen koordinoitua sekä omistuksen ja operoinnin eriyttäminen toisistaan.

Pysäköintipaikojen omistus tarkoittaa yksinkertaistettuna:

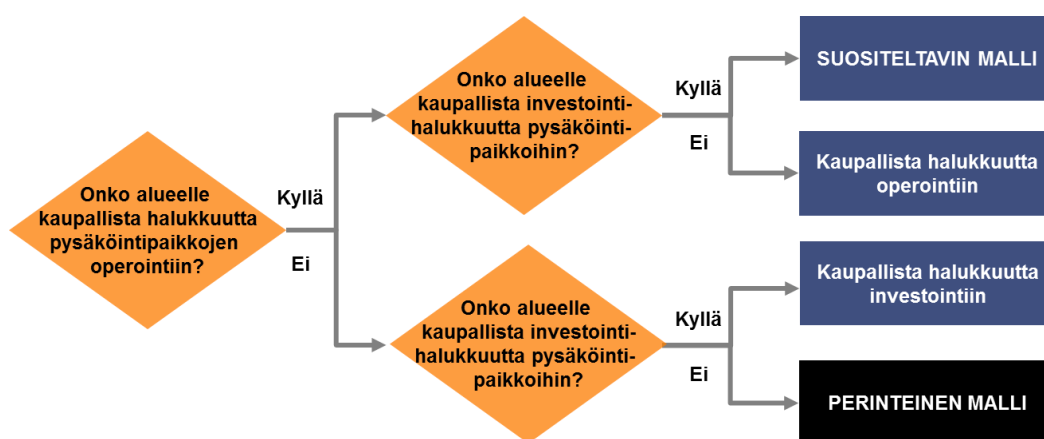
- pääoman sitomista pysäköintipaikkoihin
- pysäköintipaikkojen rakenteisiin liittyvistä investoinneista huolehtimista
- paikkojen vuokraamista pysäköintipaikkojen operoijalle ja pysäköintikäytäntöihin vaikuttamista vuokrausehdoissa.

Lähtökohtaisesti kiinteistö- ja taloyhtiöt sekä kaupunki omistavat pysäköintipaikat yhteisen omistajayhtiön kautta, mutta ulkopuolinen sijoittaja otetaan aina mukaan, kun se on mahdollista, jolloin asuntojen ja pysäköintipaikkojen hinnat saadaan paremmin erotettua toisistaan. Toisaalta hintojen täydelliseen erotteluun esimerkiksi asuntojen osalta ei välttämättä tarvitse pyrkiä, sillä pysäköintipaikan käyttömahdollisuudesta tulevaisuudessa voi maksaa.

Pysäköintipaikkojen operointi tarkoittaa yksinkertaistettuna:

- pysäköintipaikkojen käytön ja huollon organisointi (itse tai ulkoistamalla)
- pysäköintikäytäntöjen (hinnoittelu, vuorottaispysäköinti, paikkojen nimeäminen jne.) määrittely ja soveltaminen
- pysäköintipaikkojen vuokraus käyttäjille ja pysäköintimaksujen kerääminen
- pysäköintipaikkojen pitkäaikaisvuokraus omistajilta ja vuokran maksaminen.

Lähtökohtaisesti keskitetään kaikkien alueen pysäköintipaikkojen (myös kadunvarsipaikkojen) operointi alueelliselle operaattorille. Jos alueelle löytyy kaupallista kysyntää pysäköintipaikkojen operointiin ja/tai omistukseen, on tämä järkevää hyödyntää kuvan 11 mukaisesti. Samalla otetaan käyttöön maksullinen tai aikarajoitettu pysäköinti koko alueella ja ohjataan pysäköinti ensisijaisesti keskitettyihin laitoksiin. Alueelliseksi pysäköintipaikkojen operaattoriksi otetaan kaupallinen toimija, jos näillä on kiinnostusta operointiin. Jos kiinnostusta kaupalliseen operointiin ei ole, siitä vastaa taloyhtiöiden (tai kaupungin niin halutessa) kaupungin omistama operointiyhtiö. Kaupallisia pysäköintioperaattoreita ja potentiaalisia kiinteistösijoittajia on syytä kuulla riittävän aikaisessa suunnitteluvaiheessa.



Kuva 11. Kaupallisen kiinnostuksen selvittäminen pysäköinnin omistus- ja operointiyhtiöissä.

Suomessa on jo otettu hyviä askeleita kohti alueellista pysäköinnin koordinoitua. Esimerkiksi Jyväskylässä kaupungin omistama Jyvä-Parkki Oy on kaupungin yhtiö, joka hallinnoi niin pysäköintilaitoksia kuin kadunvarsipaikkoja. Hinnoittelu on kaupungin käsissä. Tampereella kaupungin omis-

tama Finnpark Oy hallinnoi samalla lailla niin pysäköintilaitoksia kuin kadunvarsipaikkoja sillä erolla, että Finnpark hinnoittelee laitospaikat ja kaupunki poliittisin päätöksin kadunvarsipaikat.

5.3 Pysäköintinormien joustavampi soveltaminen ja kokeilujen hyödyntäminen

Täydennysrakentaminen

Ehdotus: Kaupunki keskittää alueen pysäköintipaikkojen operoinnin ottamalla täydennysrakennusalueen kaikki pysäköintipaikat mahdollisimman hyvin hallintaan kuvan 12 mukaisesti. Tavoitteena on hyödyntää mahdollinen alueellinen pysäköinnin ylitarjonta luomalla käytäntö, jolla kartoitetaan jatkuvasti mahdollisuuksia jo toteutettujen pysäköintipaikkojen hyödyntämiseen. Lisäksi hyödynnetään kaikki taulukossa 3 esitetyt pysäköinnin kehittämistoimenpiteet.

Hyödyt: Tavoitteena on yhtenäistää alueen pysäköintikäytännöt ja edesauttaa alueellisesti kattavan, joustavan ja tehokkaan järjestelyn syntymistä, joka mahdollistaa oikean paikkamäärän toteuttamisesta nyt ja tulevaisuudessa. Ensisijaiset hyötyjä ovat alueen asukkaat ja yritykset pienentyneinä pysäköintikustannuksina. Lisäksi kaupunki hyötyy kaupunkirakenteen eheytyksen myötä.

Edellytys: Täydennysrakennusalueiden pysäköinnin harmonisointi vaatii kaupungilta aktiivista roolia, jotta kokonaisuus saadaan hallintaan.

Jatkotoimenpide: Asiassa kannattaa edetä rohkeiden kokeilujen kautta.

Kaupunki perustaa pysäköintiyhtiön	Pysäköintiyhtiö tekee vuokrasopimukset alueen pysäköintipaikkojen omistajien kanssa pysäköintipaikkojen operoinnista	Pysäköintiyhtiö harmonisoi alueen pysäköintikäytännöt	Kaupungin pysäköintiyhtiö kilpailuttaa alueen pysäköintipaikkojen operoinnin
Kaupunki perustaa uuden osakeyhtiön tai hyödyntää olemassa olevaa yhtiötä	- Pysäköintiyhtiö pyrkii tekemään vuokrasopimukset alueen p-paikkoja omistavien tahojen kanssa paikkojen operoinnista⁽¹⁾ - Viestinnässä täytyy korostaa täydennysrakentamisesta koko alueelle koituvia hyötyjä ja myös kuunnella taloyhtiöiden toiveita - Tarvittaessa kaupunki voi yrittää suostutella vastahankaisia tahoja liittymään pysäköintipooliin	- Yhtiö harmonisoi alueen p-käytännöt (ml. kadunvarsipaikat) aikarajoitusten, hintojen yms. osalta - Hyödyntämällä nimeämättömiä paikkoja ja yhteiskäyttöautoja yhtiö hakee lievennyksiä p-paikkanoormeihin, jotta täydennysrakentamisen kustannuksia saataisiin alennettua - Tarvittaessa yhtiö voi ottaa tai taata lainan, jolla uudet pysäköintiratkaisut rahoitetaan alueella	Konsolidoituaan alueen pysäköintipaikat ja poistettuaan pysäköinti-vaatimusten aiheuttamat esteet täydennysrakentamiselle kaupungin pysäköintiyhtiö kilpailuttaa alueen pysäköinnin operoinnin määräaikaisella sopimuksella (5-10 v.) kaupallisten toimijoiden kesken
1. Ensisijaisesti on pyrittävä ottamaan haltuun pysäköintilaitoksissa ja pysäköintikentillä sijaitsevat paikat – kaikkia kiinteistö- ja taloyhtiöiden nimettyjä paikkoja tuskin saadaan mukaan. Suostuttelussa on mahdollista käyttää positiivisia kannustimia, kuten tontin vuokrahinnan alentamista tai pysäköintinormin alentamista.			

Kuva 12. Täydennysrakennusalueiden pysäköinnin harmonisointi tarvitsee kaupungilta jatkossa aktiivista otetta.

Täydennysrakentamisella tarkoitetaan uutta rakentamista siten, että rakennetaan jo olemassa olevan kaupungin sisällä ja hyödynnetään samalla valmista yhdyskuntarakennetta, liikennejärjestelmää ja palveluverkkoa. Täydennysrakentaminen onkin useimmiten edullisempaa kuin uusien alueiden rakentaminen, mutta siihen liittyy pysäköinnin osalta paljon haasteita kuvan 13 mukaisesti. Nykyisillä pysäköintimalleilla tehdään helposti tonttikohtaista osaoptimointia, eivätkä mallit johda koko alueen pysäköintipaikkojen tehokkaaseen operointiin.

1	Rahan puute	- Mitä kauempana keskustasta, sitä enemmän pysäköintipaikat suhteellisesti nostavat asuntojen neliöhintaa - Mitä kauempana keskustasta, sitä enemmän pysäköintipaikkoja normien mukaan on rakennettava, jolloin kustannukset kasvavat - Vanhat taloyhtiöt eivät kykene rahoittamaan investointeja uusiin p-paikkoihin
2	Tilan puute	- Vaikka löytyisi sopiva tontti asunnoille, tonttia p-paikoille ei välttämättä löydy - Vaikka samalle alueelle rakennettaisiin useita uusia kiinteistöjä, jotka voisivat teoriassa perustaa yhteisen pysäköintilaitoksen, uudet kiinteistöt saattavat olla liian kaukana toisistaan estäen ratkaisun toimivuuden
3	Alueellisen koordinaation puute	- Olemassa olevien pysäköintipaikkojen haltuunotto tiivistämistä varten on haastavaa, kun pysäköintipaikkojen omistus on hajautunut - Nimetyt paikat estävät paikkojen monikäyttöisyyttä - Pysäköintipaikkojen alueellinen kokonaismäärä ja käyttöaste eivät tiedossa - Yksityiset pysäköintilaitokset haluttomia yhteistyöhön – panttaavat paikkojaan

Kuva 13. Täydennysrakentamiskohteiden pysäköintihaasteita nykymallissa.

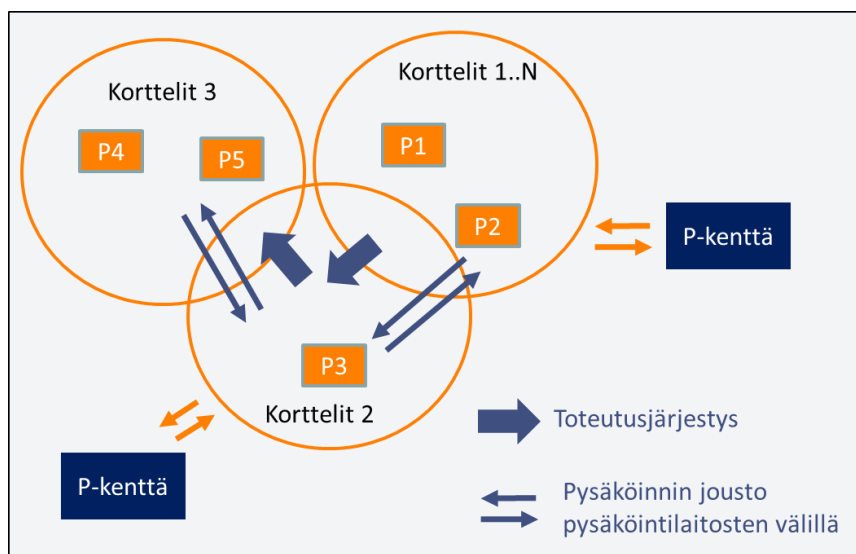
Uudisrakentaminen

Ehdotus: Ensimmäiseksi toteuttaville alueille asetetaan hyvin väljä normi tai ei aseteta normia lainkaan. Joustoa on mahdollista saada aikaiseksi toteutusjärjestyksellä, jättämällä varauksia pysäköintilaitoksille tai hyödyntää vapaana oleva maa-ala tilapäiseen pysäköintiin. Alueen täydentyessä voidaan hyödyntää läheisten pysäköintilaitosten mahdollinen vapaa kapasiteetti kuvan 14 mukaisesti. Lisäksi hyödynnetään kaikki taulukossa 3 esitetyt pysäköinnin kehittämistoimenpiteet.

Hyödyt: Tavoitteena on yhtenäiset ja joustavat pysäköintikäytännöt koko alueella mahdollistaen oikean paikkamäärän toteuttamisen nyt ja tulevaisuudessa. Ensisijaiset hyötyjä ovat alueen asukkaat ja yritykset pienentyneinä pysäköintikustannuksina. Lisäksi kaupunki hyötyy uusien asunto- ja toimistoalueiden rakentumisen myötä.

Edellytys: Toimintamalli vaatii kaupungilta aktiivista roolia, jotta kokonaisuus pysyy hallinnassa.

Jatkotoimenpide: Asiassa kannattaa edetä rohkeiden kokeilujen kautta.



Kuva 14. Uudisrakentamisalueelle pysäköintinormia ei kannata määritellä koko alueelle liian aikaisessa vaiheessa, vaan seurata ensimmäisten alueiden toteutumista.

Yksinkertaistettuna malli toimii seuraavasti:

- **Pysäköintilaitokset P1 ja P2:** Kortteliasuntoyhtiöiden 1...N autopaikat toteutetaan normin mukaisesti. Asukkaat ostavat pysäköintioikeutta tarpeensa mukaan.
- **Pysäköintilaitos P3:** Pysäköintilaitosten P1 ja P2 kaikki paikat eivät välttämättä ole käytössä tai paikat eivät ole riittäneet. Pysäköintitalo P3 suunnitellaan jousto huomioiden eikä pelkästään normin vaatimusten mukaisesti.
- **Pysäköintilaitokset P4 ja P5:** Pysäköintilaitosten P1-P3 kaikki paikat eivät välttämättä ole käytössä tai paikat eivät ole riittäneet. Pysäköintitalot P4-P5 suunnitellaan jousto huomioiden eikä pelkästään normin vaatimusten mukaisesti.
- **Pysäköintialue (kenttä):** Alueen rakennusaikana on käytössä runsaasti maanpäällistä "joutomaata", joka mahdollistaa edullisen pysäköinnin rakennusaikana maantasossa. Pysäköintilaitosta ei siten välttämättä vielä tarvita, kun ensimmäiset osat alueesta valmistuvat. Alue toimii siten pysäköinnin puskurina toteutuksen aikana. Myös käytettäessä tilapäisiä pysäköintikenttiä tulee alkuvaiheessa tavoitella mahdollisimman pientä autopaikkamäärää ja seurata tilanteen kehittymistä. Pysäköintikentän vaihtoehtoinen käyttö tulee huomioida suunnittelussa, jos myöhemmin ilmenee, että kenttää tai osaa siitä ei tulevaisuudessa tarvita pysäköinnin käyttöön.

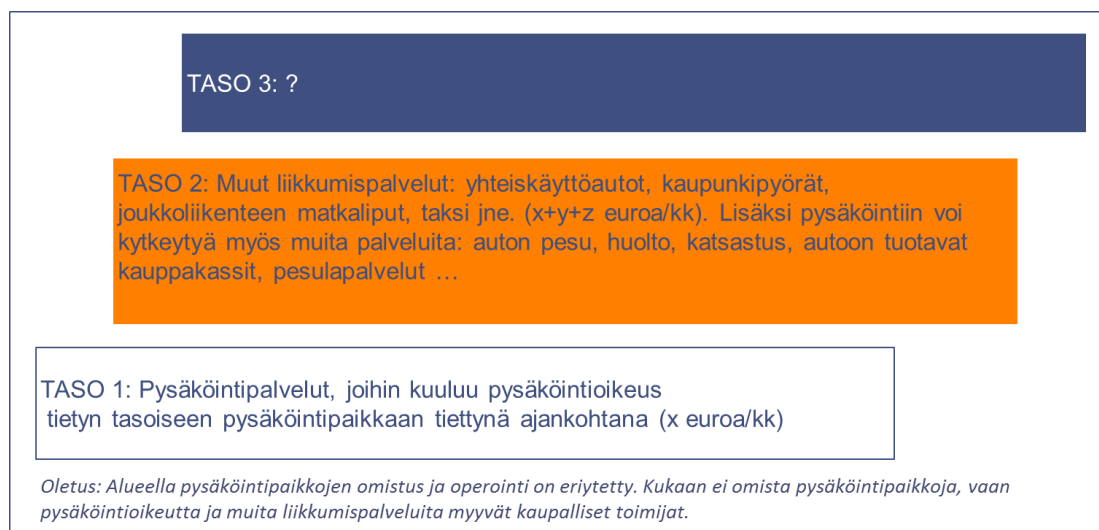
5.4 Pysäköinti osaksi kaupallisia liikkumispalveluja

Ehdotus: Tulevaisuudessa pysäköinti kytketään vahvemmin osaksi muita kaupallisia liikkumispalveluita kuvan 15 mukaisesti. Digitalisaatio helpottaa palvelujen yhdistämistä toisiinsa, koska asiakkaiden saavuttaminen sekä maksujen periminen ja kohdentaminen käytön mukaan on teknisesti helppoa.

Hyödyt: Parhaimmassa tapauksessa palveluntuottajat tekevät asunto- ja kiinteistöyhtiöille, asukkaille, työntekijöille ja muille liikkujille houkuttelevia tarjouksia, miten saada pysäköintipaikat osaksi matkaketjua ja samalla paikat tuottamaan ja palvelemaan käyttäjiä paremmin. Lisäksi pysäköinnin muuttaminen palveluksi tekee kustannuksista läpinäkyvämpiä, tuo pysäköinnin normaalin liiketoimintalogiikan piiriin sekä ohjaa paikkojen määrää, toimintamallia ja käyttöhintaa. Markkinalähtöinen toiminta vastaa nopeasti uusien liikkumispalvelujen edellyttämiin pysäköintivaatimuksiin (esimerkiksi paikkojen sijainteihin, käytön priorisointeihin, hinnoitteluun ja aikarajoituksiin). Hyötyjiä ovat uusien palveluiden käyttäjät.

Edellytys: Kaupungilla on mahdollistajan rooli esimerkiksi eriyttämällä paikkojen omistus ja operointi (katso kappale 5.2). Palvelujen toteuttaminen jää kaupallisille toimijoille.

Jatkotoimenpide: Asiassa kannattaa edetä rohkeiden kokeilujen kautta.



Kuva 15. Pysäköintipalveluihin voi kytkeytyä muita palveluja.

Pysäköintipaikkojen käyttäminen on palvelukokemuksena samanlainen kuin muillakin liikkumispalveluilla. Pysäköinti voi siten olla liiketoiminnallisesti samanlainen palvelu kuin mikä tahansa muun palvelun varaus (esimerkiksi autonvuokraus). Liikkumispalveluita pysäköintiominaisuudella täydennettynä on mahdollista tarjota alueen asukkaille ja yrityksille tai ulkopuolisille kysynnän mukaan. Julkisen toimijan ei pääsääntöisesti tule tällöin tarjota maksutta mitään pysäköintiä alueella, koska se synnyttää markkinahäiriön.

5.5 Älykkäät digitaaliset pysäköintiratkaisut

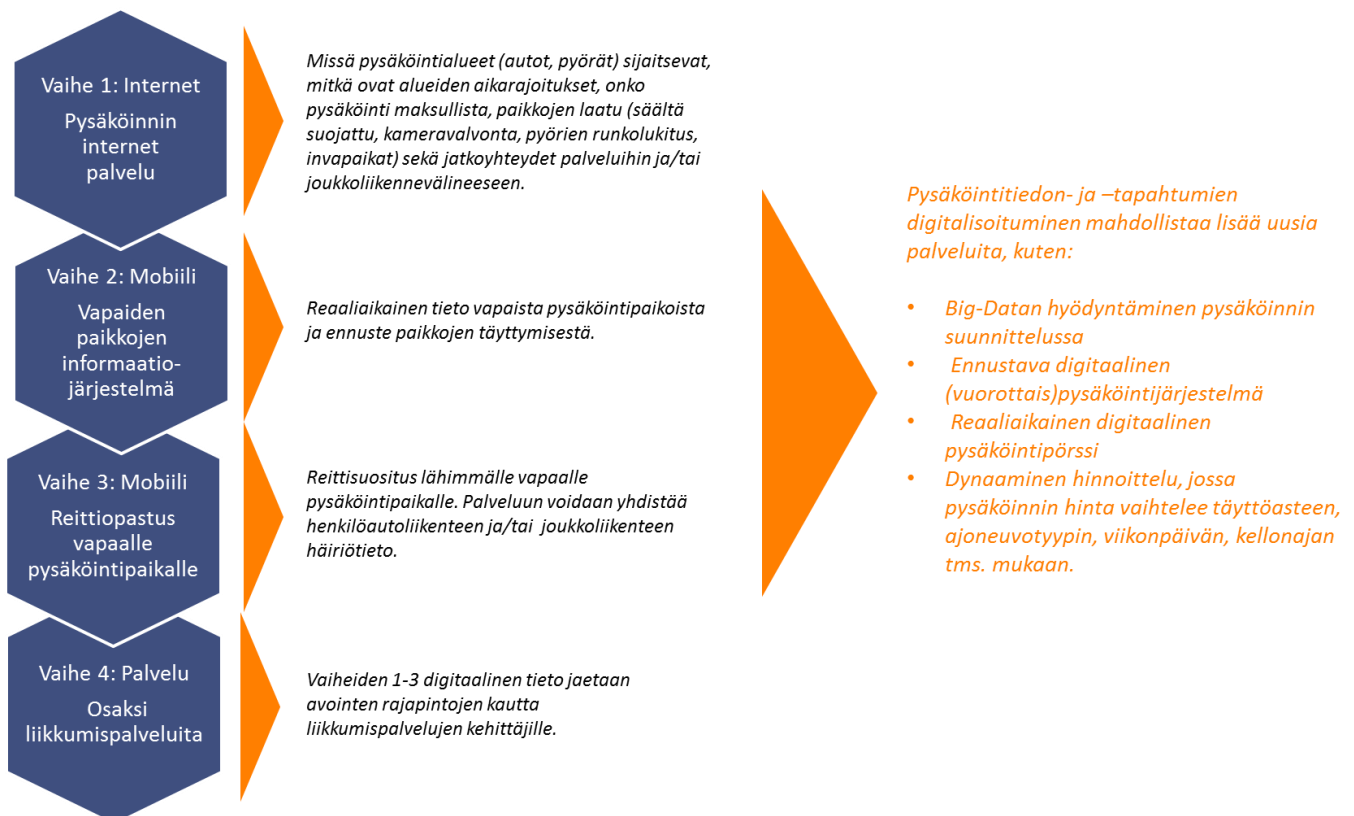
Ehdotus: Kaikki pysäköintitiedot- ja tapahtumat ovat digitaalisessa muodossa, jonka pohjalta toteutetaan erilaisia uusia digitaalisia pysäköintisovelluksia.

Hyödyt: Digitaalisilla pysäköintipalveluilla tehostetaan pysäköintipaikkojen käyttöä muun muassa informaation, hinnoittelun ja opastuksen avulla. Samalla on mahdollista kehittää aivan uudenlaisia pysäköintiratkaisuja. Suurimmat hyötyjät ovat pysäköitsijät.

Edellytys: Pysäköintitietoa tuottaa moni toimija. Kaupungilla on koordinoijan rooli. Koordinointi voidaan ulkoistaa kolmannelle osapuolelle.

Jatkotoimenpide: Asiassa kannattaa edetä rohkeiden kokeilujen kautta.

Henkilöauto- ja pyöräpysäköitsijät kaipaavat tietoja pysäköintialueiden sijainneista, aikarajoituksista ja maksullisuudesta. Lisäksi pysäköitsijät kaipaavat tietoja vapaista paikkamääristä nyt ja lähitulevaisuudessa sekä tietoa ajoneuvoliikenteen häiriöistä. Liityntäpysäköijät tarvitsevat tietoa joukkoliikenteen aikatauluista ja häiriöistä. Satunnaisempi käyttäjä kaipaa laadukasta opastusta pysäköintialueilta varsinaiseen kohteeseen. Erityisryhmien tietotarpeet tulee huomioida digipalveluissa. Esimerkiksi pyörätuolilla liikkuvaa kiinnostaa erityisesti se, löytyykö alueelta invapaikkoja, ovatko paikat säältä suojattuja ja millaiset ovat yhteydet alueelta kohteeseen. Kuvassa 16 on esitetty digitaalisten pysäköintipalveluiden toteutusvaiheita.



Kuva 16. Kun alueen kaikki pysäköintitiedot ja -tapahtumat ovat digitaalisessa muodossa, niin se mahdollistaa erilaisten pysäköintiin liittyvien palveluiden kehittämisen.

6 Suosituksia kaupungeille pysäköinnin kokonaistarkasteluun

Suositus 1: Määritä pysäköinnin kokonaistavoitteet – tyypittele alueet ja viitoita polku tavoitteiden saavuttamiseksi

Yhdyskuntasuunnittelussa tulisi tyypitellä alueet sen mukaan, millaiseen liikkumiseen siellä pyritään. Kaupunkien keskustoissa ja muissa hyvät palvelut tarjoavissa keskuksissa tavoitteena tulisi olla autottoman elämäntavan mahdollistaminen. Kerrostalovaltaisella asuinalueella tulee yhdyskunta- ja liikennejärjestelmäsuunnittelussa tavoitella tilannetta, jossa joukkoliikenne saisi niin merkittävän kysyntäpotentiaalin, että sen palvelutaso on mahdollista pitää kilpailukykyisenä suhteessa henkilöautoon.

Pysäköintiratkaisut suunnitellaan tukemaan aluetyypille määriteltyä liikkumisen tavoitetta. Esimerkiksi autottoman elämäntavan mahdollistavalla alueella pysäköinti keskitetään alueen reunoilla sijaitseviin laitoksiin ja pyöräpysäköinnin laatuun panostetaan alueen sisällä. Joukkoliikenteeseen tukeutuvaa liikkumista suosivilla alueilla bussilla pääsee marketin ovelle, mutta pysäköintipaikat ovat marketin takapihalla. Pysäköintitoimenpiteiden koko kirjo (katso kappale 5) on syytä käydä läpi.

Tarvittavat toimenpiteet ovat riippuvaisia aluetyypistä, lähtötilanteesta sekä pysäköintiin vaikuttavien skenaarioiden toteutumisesta (katso kappale 3), mutta ne voivat olla vaikkapa seuraavanlaisia:

- Pysäköinnissä suositetaan kestäviä ja vähähiilisiä ratkaisuja tarjoamalla pyörille, yhteiskäyttöautoille ja vähäpäästöisille ajoneuvoille parhaimmat sijainnit lähimpänä sisäänkäyntejä, palveluita, joukkoliikenneyhteyksiä jne. Parhaiden paikkojen varaaminen vähäpäästöisille ajoneuvoille ja yhteiskäyttöautoille tukee osaltaan niiden lisääntymistä.
- Kaupunki edistää pysäköinnin hinnoittelulla vähäpäästöisten ja yhteiskäyttöautojen suosiota ja lisääntymistä.
- Nykyisten pysäköintipaikkojen käyttöastetta nostetaan siellä, missä se on alhainen, ja vapaan pysäköintipaikan löytymistä helpotetaan paikkoja lisäämättä.
- Kaupunki ohjaa hinnoittelun avulla pysäköintiä katujen varsilta laitoksiin.
- Kaupunki parantaa pysäköinnin opastusta niin, että pysäköintilaitosten vapaat autopaikat ovat helposti löydettävissä.
- Kaupunki lisää vuorottaispysäköintiä määrätietoisesti siellä, missä sekoittunut kaupunkirakenne siihen kysynnän näkökulmasta tarjoaa edellytykset.
- Ilmanlaadun kannalta ongelmakohtissa, kuten katukuiluissa tai vilkkailla jalankulun alueilla varataan pysäköintitilaa vähäpäästöisille autoille ja rajoitetaan suuripäästöisten autojen pysäköintiä.
- Pysäköinnillä pienennetään ympäristöhaittoja ja -riskejä. Pysäköintitilat voivat toimia esimerkiksi meluesteinä tai kaupunkitulvan hulevesialtaina. Esimerkiksi Hampurissa maanalaisia pysäköintitiloja on käytetty hidastusaltaina hulevesitulvien ehkäisyssä siten, että alimmat pysäköintikerrokset tulvaherkillä alueilla toteutetaan rakenteiltaan vettä kestäviksi.

Tavoitteita ja keskeisiä toimenpiteitä laadittaessa on paikallaan käydä vuoropuhelua alueen muiden pysäköintiä järjestävien toimijoiden (kiinteistö- ja taloyhtiöt, rakennuttajat, rakentajat, pysäköintiopeaattorit, yritykset) kanssa. Samassa yhteydessä on hyvä nostaa keskusteluun autopaikkatarvetta vähentävät toimet (yhteiskäyttöautot, muut liikkumispalvelut) ja vaihtoehtoisten käyttövoimien (sähköautot) toimintaedellytysten parantaminen. Keskustelu antaa suunnittelijoille käsityksen alueen

toimijoiden jo nyt tekemistä valinnoista ja mahdollisuuden tuoda pohdintaan kaupungissa tärkeiksi nähtyjä liikkumiseen liittyviä asioita.

Suositus 2: Roolit selkeiksi – kaupungin ote ratkaiseva

Useat toimijat osallistuvat pysäköinnin järjestämiseen. Niillä kaikilla on omat intressinsä, jotka ovat ainakin osittain ristiriitaisia. Rakennusliikkeet toteuttavat asuntorakentamisen yhteydessä pysäköintipaikkoja pohjautuen kokemukseensa niiden aiemmasta kysynnästä ja vaikutuksesta saatuun tuottoon. Kauppa arvioi asiaa asiakkaiden ostoskäyttäytymisen näkökulmasta, ja pysäköintilaitosten omistajat ja operaattorit paikoista saatavan tuoton pohjalta. Jos kaupunki ei ota kokonaisuuden hallintaa asiakseen, ei sitä tee mikään tahon.

Kaupungin rooli on ratkaiseva yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen ja pysäköintiin liittyvien tavoitteiden toteutumisessa. Pysäköinnin kokonaisuuden hallinta ei tarkoita, että kaupunki tai sen omistama yhtiö itse tekisi kaiken pysäköintiin liittyvän. Kaupunki voi pysäköintiyhtiönsä kautta omistaa pysäköintilaitokset ja kilpailuttaa niiden operoinnin pitkillä (5–10 vuotta) sopimuksilla. Keskeistä on, että kaupunki säilyttää itsellään pysäköinnin hinnoitteluvallan, jolloin hinnoittelulla voidaan ohjata pysäköintiä haluttuun suuntaan.

Suositus 3: Pysäköinnin palvelutaso kerrostalovaltaisilla asuinalueilla: Käynnistä keskustelu, osoita mahdollisuudet

Kaupungeissa tulisi käynnistää jo olemassa olevilla alueilla rakentava keskustelu siitä, mikä pysäköinnissä erityisesti kerrostalovaltaisilla asuinalueilla on tärkeää. Arvostavatko asukkaat ja työntekijät sitä, että autolle löytyy aina pysäköintipaikka kodin tai työpaikan läheisyydestä? Vai onko tärkeintä saada auto aina samalle paikalle? Mitä asioita heidän vieraansa arvostavat? Entä näkevätkö asunto-osakeyhtiöiden osakkaat autopaikat mahdollisena tulonlähteenä? Jos näin nähdään, miten tulot voitaisiin maksimoida?

Keskusteluissa kannattaa hyödyntää alueen aktiivisia toimijoita, kuten asukasyhdistyksiä. Heille kerrotaan hyvistä onnistuneista pysäköintiratkaisuista ja -kokeiluista sekä kannustetaan tehokkaisiin ja pysäköintipaikkatarvetta vähentäviin ratkaisuihin.

Suositus 4: Tee pysäköinnin kustannukset näkyviksi

Tekemällä pysäköinnin kaikki kustannukset läpinäkyviksi, on helpompaa kohdentaa pysäköinnin kustannukset pysäköitsijöille. Tänä päivänä lähes aina osa pysäköintikustannuksista on asuntojen, toimistovuokrien tai ostettavien tuotteiden hinnoissa. Kun pysäköinnin hinnat pystytään kohdentamaan käyttäjille, paikkojen käyttö ei ole enää yhtä houkuttelevaa, mikä vaikuttaa vähentävästi paikkojen tarpeeseen. Samalla on varmistettava, että muutos näkyy esimerkiksi asuntojen ja toimistovuokrien hintojen alentumisena.

Hammaslääkärilaskussa on tarkka erittely siitä, mistä toimenpiteistä laskun loppusumma muodostuu. Voisiko tästä ottaa oppia pysäköinnissä aina kaavoitusvaiheesta lähtien? Voisivatko pysäköinnin kustannukset ja niiden aiheutumisperusteet olla nykyistä avoimemmin esitettynä?

Suositus 5: Varaudu tulevaan - hyödynnä väliaikaisuutta

Koska monet merkit viittaavat siihen, että kiinnostus auton omistukseen on suurissa kaupungeissa vähenemään päin, voi uusia alueita toteutettaessa olla älykästä siirtää joidenkin tonttien rakentaminen hieman myöhäisempään ajankohtaan ja hyödyntää maa-alaa tilapäisenä pysäköintikenttänä. Tämä tarjoaa mahdollisuuden seurata tilanteen kehittymistä ja välttää mahdollisesti tarpeettomaksi käyvän pysäköintilaitoksen rakentaminen. Lähtökohtaisesti kaavoituksessa tulee varata nykyistä vähemmän paikkoja, mutta varmistaa, että lähialueella on tarvittaessa mahdollista toteuttaa lisää paikkoja kysynnän mahdollisesti kasvaessa. On toivottavaa, että asukkaat myös tottuvat vähäaikaan toisempaan ympäristöön ja elämäntapaan.

Suositus 6: Mieti normien käyttöä ennakkoluulottomasti

Kun alueelle suunnitellaan täydennysrakentamista tai sen maankäyttöä muutoin kehitetään, on pysäköinnin tilanne syytä tarkastella kokonaisuutena. Pysäköintipaikkojen käyttöaste eri vuorokauden aikoina antaa signaalin kohteen pysäköinnin suunnittelulle. Minimi- ja maksiminormeista tulee siirtyä pysäköintinormien joustavampaan soveltamiseen. Nykymallin mukainen käytäntö tonttikohteisella normien käytöllä ei johda optimaaliseen tulokseen. Asiassa on siirryttävä laajempiin alueellisiin kokonaisuuksiin. Tällöin on myös paremmin huomioitavissa liikennejärjestelmälle asetetut tavoitteet.

Kokeile jollakin alueella kaavoittamista ilman normia!

Suositus 7: Hyödynnä markkinatoimijoiden asiantuntemus

Pysäköinnin parissa työskentelevissä yrityksissä on paljon hyvää osaamista. Esimerkkeinä voidaan mainita pysäköintioperaattorit (Q-Park, Europark, Finnpark jne.), pysäköinnin mobiilimaksamiseen erikoistuneet yritykset (EasyPark, ParkMan jne.) ja uusia liikkumispalveluita tarjoavat yritykset (Tuup, Maas Global jne.). Mahdollisimman monen kanssa on syytä keskustella, jotta uusimmat innovatiiviset ratkaisumahdollisuudet tulevat pohdintaan.

Suositus 8: Korvaa pyöräpysäköinnillä henkilöautopysäköintiä

Pyöräpysäköinnistä on tehtävä mahdollisimman kilpailukykyistä henkilöautopysäköinnin kanssa. Mitä enemmän pyöräillään sitä vähemmän tarvitaan henkilöautoille paikkoja. Pyöräpysäköinnin kehittämisellä ja sitä kautta pyöräilyn lisäämisellä on myös paljon muita positiivisia vaikutuksia. Pyöräilyn edistäminen lisää tasa-arvoa yhteiskunnassa. On paljon liikkujia, joille auton käyttö ei ole mahdollista (koululaiset, autottomat, ajokortittomat jne.). Pyöräily ja jalankulku aiheuttavat vähemmän kasvihuonepäästöjä kuin ajoneuvoliikenne. Helsingissä vuonna 2013 valmistuneen ”Pyöräilyn hyödyt”- selvityksen mukaan yhden euron investointi laadukkaisiin pyöräilyolosuhteisiin tuottaa yhteiskunnalle moninkertaiset hyödyt. Hyödyistä noin puolet arvioidaan kohdistuvan terveydenhoitoon. Selvityksen mukaan yksi pyöräilty kilometri tuo yhteiskunnalle säästöjä 0,3–1,3 € riippuen panostuksen tasosta pyöräilyn infrastruktuuriin.

Pyöräpysäköinnin laadussa olennaisia asioita ovat pyörän runkolukitusmahdollisuus, hyvä valaistus, säältä suojattu pysäköinti, pysäköintipaikkojen riittävä määrä ja suojaus ilkeiltä. Pyöräilyn houkuttelevuuden kannalta tärkeää on myös pyöräpysäköinnin oikea sijoittaminen hyvien pyöräily-

yhteyksien varteen lähelle kohdetta. Pyöräpysäköinti tulee liittää osaksi digitaalisia palveluita samalla tavalla kuin henkilöautopysäköinti.

Suositus 9: Hyödynnä hyväksi havaittuja periaatteita

Kuvassa 17 on lueteltu asioita, joita on hyvä tarkistaa, kun pysäköinnin avulla tavoitellaan älykästä, kestäväää ja vähähiilistä yhdyskuntaa ja liikennejärjestelmää.

Suosittelavia käytäntöjä		Pyri välttämään
Vähäpäästöisten ajoneuvojen suosiminen	↔	Ajoneuvojen päästöluokituksia ei huomioida
Normit vastaamaan kysyntää	↔	Miniminormit
Nimeämättömät paikat	↔	Nimetyt paikat
Vuorottaispysäköinti	↔	Yksittäiselle käyttäjäryhmälle kohdistettu pysäköinti
Olemassa olevien pysäköintipaikkojen hyödyntäminen	↔	Uusien pysäköintipaikkojen rakentaminen
Maksullinen tai rajoitettu pysäköinti	↔	Ilmainen pysäköinti
Voiton tavoittelu p-paikkojen käyttöasteen maksimoinnilla	↔	Voiton tavoittelu mahdollisimman korkeilla hinnoilla
Yhteiskäyttöautojen suosiminen	↔	Henkilökohtaiset autot
Liittyminen alueelliseen pysäköintioperaattorimalliin	↔	Itse hallintoitu pysäköinti
Pysäköinnin älykäs digitaalinen ohjausjärjestelmä	↔	Käytössä ei ole pysäköinnin ohjausta
Laadukkaat pyöräpysäköintiratkaisut	↔	Tavanomaiset pyöräpysäköintiratkaisut

Kuva 17. Suositeltavia pysäköintitoimenpiteitä tavoiteltaessa älykästä, kestäväää ja vähähiilistä yhdyskuntaa ja liikennejärjestelmää.

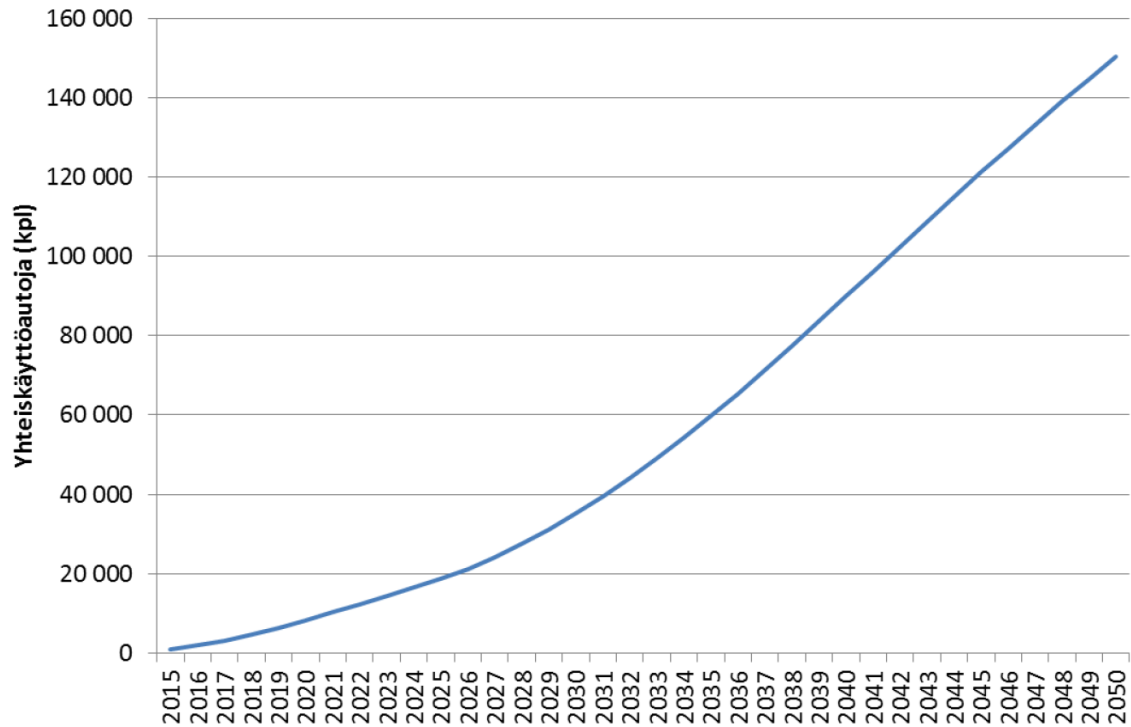
Liite 1: Muita tehtyjä arvioita henkilöautomääristä

Ilmastopaneelin 2015 suositusskenaario

Tampereen teknillinen yliopisto, Suomen ympäristökeskus SYKE, Teknologian tutkimuskeskus VTT ja Helsingin yliopiston taloustieteen laitos laativat selvityksen ”Ilmastopaneeli: Tarve, tottumukset, tekniikka ja talous – ilmastomuutoksen hillinnän toimenpiteet liikenteessä”. Selvityksessä on esitetty lukuisia suosituksia politiikkatoimenpiteiksi (Suositus-skenaario), joilla henkilöautosuoritusta on tarkoitus pienentää. Henkilöautojen käyttötavan on myös arvioitu muuttuvan suosituksen mukaisessa kehityksessä.

- kävelyn edistäminen: liikenneympäristön viihtyisyyden edistäminen, talvikunnossapito
- pyöräilyn edistäminen: korkeatasoisten väyläverkostojen rakentaminen, talvikunnossapito
- joukkoliikenteen edistäminen: nopeuttaminen, palvelutason parantaminen, hintojen alentaminen ja maksutapojen uudistaminen sekä liityntäpysäköinnin lisääminen ja hintojen alentaminen
- kokonaisvaltaiset toimenpiteet:
 - o maankäytön, asumisen, liikenteen, palvelujen ja elinkeinojen yhteen sovittaminen kaupunkiseuduilla
 - o uuden rakentamisen ohjaaminen yhdyskuntarakenteessa jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeille
 - o täydennysrakentamisen edistäminen kuntien maapolitiikan, kaavoituksen, autopaikkannormien alentamisen ja sääntelyn keventämisen kautta
 - o työpaikkojen ja palvelujen ohjaaminen joukkoliikenteen solmukohtiin
 - o kohdennetun liikkumisen ohjauksen informaation lähettäminen kaikille kansalaisille
 - o mahdollisesti taloudellisen ohjauksen keinoja, kuten alueellisesti porrastettu kilometrivero (LVM 2013b), työmatkojen verovähennysoikeuden muuttaminen kulkutavasta riippumattomaksi ja kilometriperusteiseksi (Ristimäki et al. 2015) ja pysäköinnin hintojen nostaminen

Suositus-skenaariossa autojen keskiukuormitus kasvaa nykyisestä 33 % vuoteen 2050 mennessä. Henkilöliikennesuorite on Suositus-skenaariossa henkilöautoilla 27 % pienempi ja vähentyneen käyttötarpeen myötä henkilöautokanta noin 550000 autoa pienempi kuin BAU-skenaariossa (Business as usual). Lisäksi autojen käyttötapojen muutosten myötä henkilöautokanta pienenee BAU-skenaariosta edelleen 550 000 autolla, joten henkilöautokanta on 1,5 milj. autoa vuonna 2050 (vähemmän yhteensä hieman yli 40 %). Selvityksessä todetaan, että henkilöautokannan pieneneminen johtuu osaltaan henkilöautosuoritteiden pienenemisestä, mutta osaltaan myös yhteiskäytössä olevista autoista, joista osa voi tarkasteluajavälillä loppupuolella olla robottiautoja. Kehityksen odotetaan kiihtyvän vuoden 2030 jälkeen seuraavan sivun kuvan mukaisesti.



Kuva: Yhteiskäyttöautojen kehitys Suositus-skenaariossa. Vuoteen 2030 mennessä yhteiskäyttöautojen lisäys on noin 25 % koko lisäyksestä vuoteen 2050.

Suomen henkilöautokannan kehitys vuoteen 2025 asti

Helsingin yliopiston taloustieteen laitoksella laadittiin selvitys Suomen henkilöautokannan kehityksestä vuoteen 2025 asti (Eemil Rauma, Pro gradu toukokuu 2014, Suomen henkilöautokannan kehitys vuoteen 2025 asti). Tarkastelut käsittivät pitkälti talouden kehitysennusteiden vaikutuksia henkilöautokannan kehitykseen. Johtopäätöksissä arvioidaan, että Suomen autokanta tulee kasvamaan hitaasti vielä vuoteen 2025 asti, mutta alkaa pienenevään tämän jälkeen.

Yhteenveto

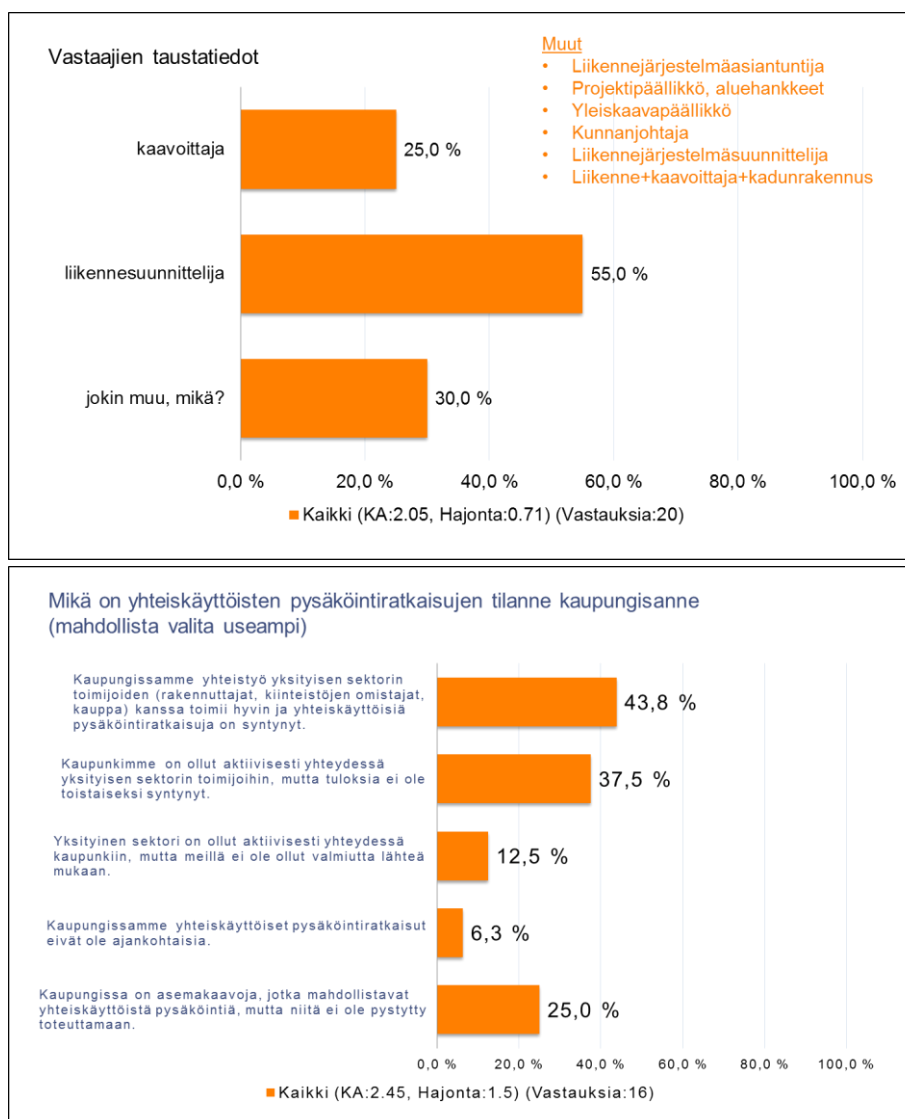
Ilmastopaneelin Suositus-skenaariossa autokanta pienenee noin 40 % vuoteen 2050 mennessä. On selvää, että pienentämisen on oltava huomattavasti suurempaa kaupunkiseuduilla ja erityisesti tiiviisti rakennetuilla alueilla, jos esitettyyn arvoon halutaan päästä. Kun arvoa vertaa esitettyihin autopaikkojen vähenemismääriin on realismia olettaa, että skenaariopuiden enimmäisvähenemisiä ei tulla saavuttamaan vuoteen 2030 mennessä.

Liite 2. Kysely MAL-verkostokaupungeille 2.1 – 21.1.2017

Työn aikana tehdyllä SurveyPal-kyselyllä selvitettiin MAL-verkostokaupungeilta seuraavia pysäköintiin liittyviä asioita:

1. Mikä on yhteiskäyttöisten pysäköintiratkaisujen tilanne kaupungissanne (monivalintakysymys)
2. Miten kaupungissanne pysäköintipaikkojen käyttöä on onnistuneesti tehostettu (vapaa tekstikenttä).
3. Mitkä ovat mielestäsi keskeisimpiä asioita pysäköinnin tehostamisessa (vapaa tekstikenttä)

Kaikkiaan vastauksia saatiin 20 kappaletta. Vastaajien taustatiedot jakautuivat alla olevan kuvan mukaisesti. Alemmassa kuvassa on esitetty vastaajien vastaukset ensimmäiseen kysymykseen.



Kun verkostokaupungeilta kysyttiin, **miten kaupungissanne pysäköintipaikkojen käyttöä on onnistuneesti tehostettu**, nousi kolme asiaa selkeästi ylitse muiden. Ensimmäiseksi velvoitepaikkojen osalta on käytössä erilaisia hyviä käytäntöjä. Toiseksi erilaisilla vuorottaiskäyttöraatkaisilla ja paikkojen nimeämättömyyksillä on parannettu paikkojen käyttöasteita. Kolmanneksi hinnoittelulla on ohjattu paikkojen käyttöä.

Onnistuneita käytäntöjä: **velvoitepaikat**

- Velvoitepaikkoja voidaan osoittaa enintään **300 metrin päähän yleisiin pysäköintilaitoksiin**.
- Osa kaavahankkeiden vieraspaikoista voidaan osoittaa **katualueelle**.
- Keskustan asemakaavoissa 1990-luvun loppupuolelta asti liikerakentamisen autopaikoista puolet on **sijoitettava keskustan yleisiin pysäköintilaitoksiin**. Näin on saatu rakennettua yleisten pysäköintilaitosten verkosto.
- Toriparkin ja muiden julkisten pysäköintilaitosten hyödyntäminen keskustassa. Tehdyn linjauksen mukaan keskusta-alueella vähintään 30 % uuden rakennusoikeuden (kaavamuutokset) edellyttämistä paikoista **osoitetaan julkiseen pysäköintilaitokseen**.
- Velvoitepaikkojen lunastaminen. Kaupungin keskustan alueella laskennallisista autopaikoista **puolet (50 %) tulee lunastaa kaupungin omistamista P-laitoksista**. Näistä paikoista myönnetään edelleen 30 %:n helpotus.
- Keskustan toimisto- ja liikerakentamisen yhteydessä tulee normin mukaan rakentaa 1ap/70 kem² kohti. 3. kerroksessa ja sitä ylempänä sijaitsevien liike- ja toimistotilojen osalta tulee rakentaa 1ap/100 kem². Vaadituista paikoista 50 % **tulee osoittaa keskustan yleisiin P-laitoksiin**.
- Jo 90-luvulla toteutettu **toripysäköinti on kaupunkimme paras esimerkki tehokkaasta pysäköintiratkaisusta**, vaikkakin yöaikaan kapasiteetista vain murto-osa on käytössä. Jälkeenpäin voisi todeta, että torin läheisyyteen pari vuotta sitten toteutetulta asuntorakentamisen olisi voinut antaa muodostua huomattavasti pienemmällä autopaikkavaatimuksella, sillä kaupungin saamien tietojen mukaan rakentaja ei ole saanut myytyä läheskään kaikkia kellariin toteutettuja autopaikkoja, mikä osaltaan johtunee toriparkin läheisyydestä. Torin läheisyydessä on jo vanhastaan ainakin yksi kymmeniä asuntoja käsittävä kiinteistö, jolla ei ole ainuttakaan pysäköintipaikkaa, mutta silti asukkaiden pysäköinti ei toriparkin ansiosta ole muodostunut ongelmaksi.

Onnistuneita käytäntöjä: **vuorottaispysäköinti, nimeämättömyys**

- **Asemakaavoissa** mahdollistetaan pysäköinnin tehostamiskeinoina nimeämättömyys ja vuorottaispysäköinti.
- Keskustassa sijaitsevaa julkisten toimintojen rakennuksille osoitettua **LPA-tonattia** käytetään laajalti päiväsaikaan liityntäpysäköintiin, iltaisin sen ollessa konserttileisöjen ja kirjaston asiakkaiden käytössä.
- Kantakaupungissa on **yksityisten operaattoreiden** hallinnassa olevia laitoksia, joissa on nimeämättömät paikat. Asukas-pysäköintipaikan saa yöksi, jos on valmis maksamaan hieman enemmän.
- **Länsi-Pasila** on hyvä esimerkki. Vuorottaispysäköinnillä ja nimeämättömillä paikoilla pysäköintiä on tehostettu useilla kymmenillä prosenteilla.
- Kankaan alueella pysäköinti on **keskitetty yleisiin pysäköintilaitoksiin**, ja päällekkäiskäyttöön nojautuen alueen kaavoissa autopaikkannormia on voitu keventää noin 15 prosenttia.
- Joillakin asemanseuduilla on **yhdistettyä liityntäpysäköintiä kauppakeskusten pysäköintipaikkojen kanssa**.
- **Keskitetyt pysäköintilaitokset** (Kaupinkallio, Tapiola, Jousenpuisto, Leppävaara).
- Kesällä 2016 hyväksytty pysäköintipolitiikka mahdollistaa **pysäköinnin tehostamiskeinot muun muassa nimeämättömyys, vuorottaispysäköinti**, joita käyttämällä asemakaavassa määriteltävä pysäköintipaikkavelvoite on saatu pienemmäksi. Osa pysäköintipaikoista on mahdollista osoittaa enintään 300 metrin päässä olevaan yleiseen pysäköintilaitokseen. Pysäköinnin tehostamiskeinot ovat käytössä uusissa asemakaavoissa.
- **Paikkamäärästä saa 25 % vähennyksen**, kun paikat ovat nimeämättömiä ja yhteiskäytössä.

Onnistuneita käytäntöjä: maksullisuus, aikarajoitukset

- Keskusta-alueella pysäköintipaikkojen **aikarajoitukset on asetettu tiukoiksi** enintään yhteen tuntiin. Paikkojen kiertonopeus on parantunut ja yrittäjien valitukset asiakaspaikkojen määrän vähäisyydestä ovat selvästi vähentyneet.
- Pysäköintipaikkojen kiertoa on saatu nopeammaksi ja **tehokkaammaksi aikarajoituksella ja maksullisuudella**.
- Maksullisen pysäköinnin ja asukas- ja yrityspysäköinnin alueita on laajennettu. Samalla on **laajennuttu keskustan aikarajoitteista pysäköintiä ja poistettu vapaa pysäköinti**.
- Keskustan kadunvarsipysäköinnin **maksullisuuden muuttaminen kiekkopaikoiksi** sai aikaan pysäköintipaikkojen käyttöasteen nousun.
- **Aikarajoitusten pidentäminen 2 h -> 4 h** on nostanut pysäköintipaikkojen käyttöastetta.

Kun verkostokaupungeilta kysyttiin, **mitkä ovat mielestäsi keskeisimpiä asioita pysäköinnin tehostamisessa**, tuotiin vastauksissa esiin seuraavia asioita:

- Paikkojen tehokas ympärivuorokautinen käyttö. Esimerkiksi virastojen ja useiden muiden työpaikkojen paikat ovat suurimman osan aikaa (illat, yöt, viikonloput) tyhjiä, vaikka sijaintinsa puolesta palvelisivat muitakin.
- Lähes ympärivuorokautinen käyttö. Pitäisi tehdä sanktioiksi pysäköinnin tehoton käyttö. Lisämaksu, jos ei yhteiskäyttö ala kiinnostaa.
- Vuorottaiskäyttö, nimeämättömyys, maksullisuus, aikarajoitukset.
- Eri ajankohtiin sijoittuvien toimintojen aiheuttaman pysäköinnin sijoittaminen keskitetysti. Esimerkiksi liityntäpysäköinti ja kaupan asiointipysäköinti.
- Eri aikaan esiintyvien pysäköintitarpeiden keskittäminen yhteen isompaan pysäköintilaitokseen. Kyseisissä ratkaisussa pysäköintipaikkojen tulee olla nimeämättömiä, minkä vuoksi ainakin hyvin tehokkaasti käytetyissä ja isoissa yksiköissä tulee panostaa pysäköinnin ohjaukseen.
- Nimeämättömät paikat, mistä on tutkimustietoakin olemassa.
- Nimetyistä paikoista tulisi luopua.
- Yhteiskäyttöisyys, nimikoimattomuus (pysäköintilaitoksissa).
- Jo asemakaavoitusvaiheessa tulisi sijoitella enemmän toimintoja myös siitä näkökulmasta, että niiden pysäköintiratkaisut saadaan hoidettua vuorokäyttönä. Uudisrakentamisessa tehokas keino voisi olla pysäköintinormien kehittäminen sellaiseksi, että ne suosivat vuoropysäköintiä.
- Yhteistyö kauppojen ja huoltoasemien kanssa on toistaiseksi ollut hankalaa, sillä he eivät usein näe itselleen liiketoimintahyötyä paikkojen antamisessa muuhun käyttöön.
- Robottiparkki on ideana hieno ja tilankäytöltään loistava, kunhan saataisi Suomessakin toimimaan kuten esimerkiksi keski-Euroopassa.
- Sähköautojen latausverkon huomioiminen rakentamisessa ja erityisesti paikkojen merkitsemisessä.
- Yhteiskäyttöautojen yleistyminen.
- Yhteiskäyttöautojen käyttö.
- Erityisesti opiskelija-asuntoloissa voisi pysäköintitarvetta pienentää huomattavasti joko joukkoliikenteen lipputuotteen kytkemisellä osaksi asumisratkaisua tai yhteiskäyttöauton/-autojen myötä.
- Integroidaan muita toimintoja pysäköintiratkaisuihin.
- Pysäköintitalot, joihin integroitu esimerkiksi kaupallisia palveluita, on yksi ratkaisu.
- Pysäköintipaikkojen ja rakenteellisen pysäköinnin laatu ja selkeys.
- Pysäköintitalojen ei tarvitse olla rumia ja kolkkoja.
- Pysäköinti liittyy keskeisesti matkaketjujen toimivuuteen. Se on myös henkilöautoliikenteen toimintaedellytysten parantamista. Valtakunnallisen ilmastostrategian ja EU:n päästövähennysten kannalta pysäköinnin kehittäminen ja tukemisen tulisi palvella näitä tavoitteita. Näin ollen liityntäpysäköinti mukaan lukien pyöräpysäköinti ja sen tehostaminen on tärkeää.

- *Ajantasaisen pysäköinnin opastuksen kehittäminen.*
- *Tarkoituksenmukaiset aikarajoitukset kiekkopysäköintiin.*
- *Eri tarpeiden tunnistaminen on tärkeää. Esimerkiksi rautatieasemilla on todettu ongelma, kun juna lähtee, myös iso osa autoista lähtee, kun junan saapumista on odotettu autossa ja saattaja poistuu vasta kun juna tulee. Näin ollen liityntäpysäköijille ei välttämättä olekaan tilaa tai paikan saaminen on epävarmaa -> Saattoliikenne tulee ratkaista samalla kun liityntäpysäköinti.*
- *Riittävä asukaspysäköintipaikkojen määrä, jolloin asukaspysäköinti ei kuormita yleistä vieras- ja asiointipysäköintiä.*
- *Uudisrakentamista suurempaa hyötyä pysäköinnin tehostamisessa voisi kuitenkin olla saatavissa olemassa olevilta alueilta, joita voisi olla mahdollista täydennysrakentaa tehokkaamman pysäköintiratkaisun ansiosta. Tähän kaivattaisiin selkeitä toimintamalliesimerkkejä, jotta kaikki toimijat olisivat valmiita lähtemään hankkeisiin mukaan.*
- *Asemakaava- ja rakennusluparatkaisuilla voitaneen saada paljonkin aikaan, mutta ongelma lienee kuitenkin merkittävä jo rakentuneilla alueilla.*

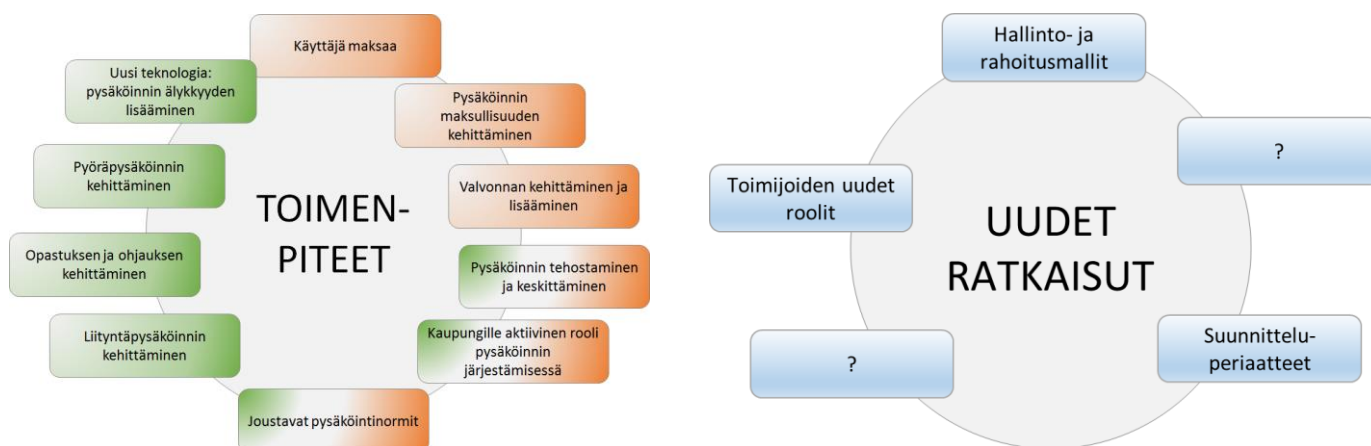
Liite 3. Työpaja MAL-verkostokaupungeille 16.2.2017

Työpajassa 16.2.2017 käsiteltiin kolmea erilaista tarkasteluparia:

- Asuntopysäköinnin tarkastelupari (Kaleva-Lutakko)
- Työpaikkapysäköinnin tarkastelupari (Kontinkangas-Leppävaara)
- Liityntäpysäköinnin tarkastelupari (Lahden asemanseutu-Kivistö)

Työpajassa käytiin keskustelua seuraavista aiheista:

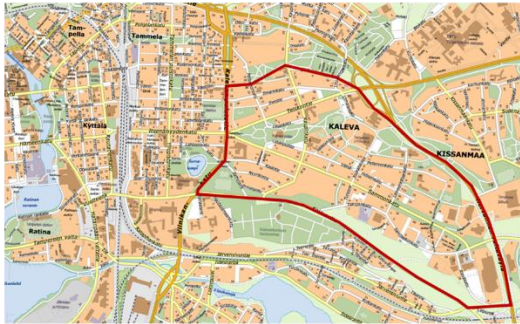
- Miten pysäköinti tulisi ratkaista vuonna 2030, jotta alueilla on älykäs liikenne- ja liikkumisjärjestelmä?
- Pärjätäänkö käyttämällä nykyisiä pysäköintitoimenpiteitä (alla oleva vasemmanpuoleinen kuva)? Tarvitaanko uusia? Mitä mahdolliset uudet ovat?
- Onko nykyisiä yhteistyö-, hallinto- ja rahoitusmalleja kehitettävä, miksi ja mihin suuntaan? Miten muuttuvat osapuolten roolit?



Käsiteltävät asiat osoittautuivat odotetun vaikeiksi. Jatkossa on esitetty kunkin tarkasteluparin yhteydessä tunnistettua keskeistä pysäköintiin liittyvää riskiä ja kehittämistoimenpide-ehdotusta. Riskit ja toimenpiteet perustuvat työpajassa esille nostettuihin asioihin, verkostokyselyssä esille nousseisiin ajatuksiin ja konsulttiryhmän omaan pohdintaan.

Asutuspysäköinnin tarkastelupari (Kaleva-Lutakko)

Kaleva



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

5 300 autopaikkaa yhteensä

- 2 650 tonteilla
- 1 100 yleisillä P-alueilla
- 1 550 kadunvarsilla

Aikarajoitus kadunvarsilla ja yleisillä pysäköintialueilla. Huhtikuussa 2017 keskustan asukas- ja yrityspysäköinti-järjestelmä laajenee alueelle sekä yleisille pysäköintipaikoille tulee aikarajoitteinen (2–4 h) kiekkopysäköinti.

Nykyisin aikarajoitus 500 autopaikalla (alueilla 30 min - 12 h, kadunvarressa 1–2 h).

Ei maksullista pysäköintiä. Tulevaisuudessa keskustan maksullista pysäköintiä voidaan laajentaa alueelle, jos alueen pysäköintipaikat eivät riitä.

Puolet alueelle päivisin pysäköivistä työskentelee tai asuu muualla kuin Kalevassa

Kuormitusasteet korkeat

- Päivisin kadunvarressa ja yleisillä alueilla sekä yritysten paikoilla
- Öisin tonttien asukas- ja yrityspysäköintipaikoilla sekä kadunvarressa ja yleisillä alueilla, jos tonttien paikat täynnä

10 000 asukasta

- Suurin ikäryhmä 18–29-vuotiaat, paljon opiskelijoita, koska opiskelija-asuntoja
- Autottomia asuntokuntia 58 %

3000–4000 uutta asukasta täydennysrakentamisen myötä

Alueelle tulossa 60 000 kem:n kauppa

Alueelle määritellyn pysäköintinormin voi asumisen osalta ylittää 20 %, jos normin ylittävät paikat toteutetaan rakenteelliseen pysäköintiin.

Liike- ja toimistorakentamisen normin voi ylittää, jos ylittävät paikat toteutetaan rakenteelliseen pysäköintiin.

Kestävä liikkuminen

- Sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä Tampereen ydinkeskustasta
- Nykyisin tehokas joukkoliikennetarjonta (vuoroväli 3–5 min)
- Tulossa kaksi raitiolinjaa lähivuosina

Havaittuja riskejä asutopareihin:

- Kun kaupunkirakennetta tiivistetään, tulevat pysäköintiratkaisut tulevaisuudessa kalliiksi, jos paikkamäärä nyt mitoitetaan liian pieneksi.
- Ikääntyneiden osuus kasvaa. Ei ole tietoa, miten he suhtautuvat autoon ja/tai tulevat liikkumaan?
- On epävarmaa, kuka saa hyödyn kustannussäästöistä, jos rakennetaan vähemmän pysäköintipaikkoja.

Lutakko



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

3 050 paikkaa yhteensä

- 860 laitoksissa
- 200 yleisillä alueilla
- 110 kadunvarsilla
- 1 879 muut (LPA-alueet ja pihat)

Kaksi maksullista P-laitosta (860 ap)

- Käyttäjät työntekijöitä ja messuvieraita
- Asukkaiden kk-kortit eivät myy

Kutakin LPA-alueita hallinnoi yhtiö. LPA-alueilla on nimetyt paikat. Ne ovat epävihtyisiä kenttiä

Alueella asukas- ja yrityspysäköintijärjestelmä. Lupia myyty noin 100 kpl

Alueella aluepysäköintikielto

Aikarajoitus kadunvarsilla

Pysäköinti maksullista laitoksissa. Yleisillä alueilla maksullista tai aikarajoitettua. Pysäköinnin vuorokausihintoja: 8 €, 12 €. HUOM: Autottomat ostavat P-paikkoja varalle. Pysäköintijärjestelmä maksullisuuksineen on jo luotu ja on kaupungin päätösvallassa.

Normit:

- 1 ap / 100 asuinkerros-m²
- 1 ap / 70 liike-, tsto- ja työtilakerros-m²

Kuormitusasteet korkeat: Päivisin kadunvarressa johtuen oppilaitosten tarpeesta ja Paviljongin tapahtumista

3 000 asukasta

- Noin 48 % 20–40-vuotiaita
- Noin 20 % eläkeläisiä
- Korkeakoulutettuja enemmän kuin muualla keskustassa

1 900 työpaikkaa

- Paviljonki, Technopoliksen tiloja, AMK

Kestävä liikkuminen

- Jalankulkusillat yhdistävät alueen keskustaan
- Joukkoliikennetarjonnaltaan yksi Jyväskylän parhaita alueita (arkisin 3–12 vuoroa tunnissa keskustaan ja keskustasta)

Pysäköinnin kehittämisajatuksia asuntopareihin:

- Jos halutaan muutosta, pitää kaupungin ottaa strateginen ote ja kaupungilla pitää olla myös riskinotto-kyky. Rakennusliikkeet eivät katso kokonaisuutta. Tulisi miettiä avoimin mielin alueiden pysäköintipaikkojen omistamisen ja operoinnin erottamista selkeästi toisistaan ja samalla hinnoittelun harmonisointia koko alueella (kaupungin hallinnoimat paikat, pysäköintiyhtiöiden omistamat paikat jne.). Tällöin olisi mahdollista päästä siihen, että pysäköinnin hinnoittelu määräytyisi kysynnän mukaan. Käyttäjän pitää nykyistä selkeämmin maksaa paikoista, mutta pitää muistaa sosiaalinen oikeudenmukaisuus. Kustannusten tulee olla läpinäkyviä ja perusteltuja. Tämä edellyttäisi hyppäämistä ulos perinteisestä ajattelusta "out of the box".
- Pysäköinnin liittäminen osaksi liikkumispalveluita on kummallakin alueella vartenotettava vaihtoehto. Tämä edellyttää myös liikkumispalveluiden kehittymistä ja yleistymistä. Uusien palveluiden myötä on tärkeää, että tarjotaan mahdollisuus varata paikka etukäteen. Tärkeää on myös markkinoida mahdollista palvelua ja viestiä hinnoittelusta.
- Yhteiskäyttöautojärjestelmän kytkeminen asukas- ja yrityspysäköintijärjestelmään siten, että esimerkiksi yksi yhteiskäyttöauto korvaa 5 autopaikka. Asiassa voidaan edetä pilottien kautta. Mahdollisen kaupunkipyöräjärjestelmän ulottaminen kyseisille alueille.

Työpaikkapysäköinnin tarkastelupari (Kontinkangas-Leppävaara)

Kontinkangas



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

Autopaikkoja yhteensä 4 990

- 1 600 laitoksissa/kellareissa
- 3 350 pysäköintialueilla
- 40 kadunvarressa

Neljä maksullista P-laitosta (1 300 ap)

- Paikkoja sekä asiakkaille että henkilökunnalle

Maksullista tai aikarajoitettua yleisillä alueilla

Osa alueen pysäköintipaikoista on varattu vain henkilökunnan käyttöön

Oulun Pysäköinti Oy vastaa laitosten operoinnista

Tavoitteena edullinen asiakaspysäköinti ja henkilökunnalla riittävästi pysäköintipaikkoja. Lisäksi tavoitteena pysäköinnin tehostaminen keskittämällä laitoksiin ja nimikoinnin vähentäminen.

Maantasopaikkojen kuormitusasteet korkeat päivisin, laitoksissa pääsääntöisesti tilaa

”Krooninen pysäköintipaikkapula”

9 000 työpaikkaa

- Oulun kaupunginsairaala, Oulun Yliopistollinen sairaala, Oulun yliopistokampus, AMK, Technopolis

700 asukasta

- Alueella opiskelevia nuoria

Tulevaisuuden sairaala 2030 -hanke

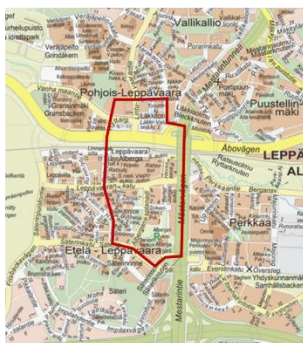
Kestävä liikkuminen

- Joukkoliikenteen palvelutaso yksi Oulun parhaimpia vuorotarjonnan, aikataulujen ja pysäkkien saavutettavuuden kannalta.
- OYS:n henkilökuntaa kannustetaan mm. kimpakyyteihin, pyöräilyyn ja joukkoliikenteen käyttöön.
- Alueella on noin 5 600 pyöräpaikkaa (mitoitus 0,5 pp/työntekijä).

Havaittuja riskejä työpaikkapareihin

- Toimijoiden intressit voivat olla hyvin erilaisia. Miten saadaan erittäin voimakkaat toimijat (esimerkiksi Sello, Alberga BusinessPark, Oulun sairaala, Oulun yliopisto) kiinnostumaan pysäköinnin kehittämisestä yhdessä? Jokaisen on pystyttävä luopumaan jostakin saadakseen jotakin lisää.
- Tänä päivänä toteutetaan pysäköintiratkaisut pitkälti tämän päivän tilanteeseen.

Leppävaara



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

Yli 5 000 autopaikkaa yhteensä

- 2 900 ap Sellon kauppakeskuksessa (rakenteellinen)
- 1 226 ap Alberga Business Park
- 295 ap asukas pysäköintiä maantasossa (alueen läheisyydessä asukas pysäköintiä varten pysäköintilaitos 213 ap ja pysäköintiluola XXX ap)
- 465 liityntäpysäköintipaikkaa (osa vuorottaiskäytössä Sellossa)
- 125 ap kadunvarressa ja yleisillä alueilla
- 415 ap laitoksessa (Pohjois-Leppävaara)

Alberga Business Parkin paikoista asukkailla on sopimuspysäköintiä öiseen aikaan

Aikarajoitettua Sellossa ja kadunvarsilla

Liityntäpysäköinti on maksullista osalla paikoista

Sekä tonttikohtaista että keskitettyä pysäköintiä

Mahdollinen maksullisuuskokeilu

4 200 työpaikkaa (huom. alue rajattu Leppävaaran keskusta)

- Kaupan ja liike-elämän monipuolinen keskus, jossa on informaatioalan työpaikkojen keskittymä.
- Leppävaara on myös liikunnan, viihde- ja vapaa-ajan keskus sekä hyvinvointipalvelujen keskus.

3 300 asukasta

Sellon laajennus (mm. lisää liiketilaa ja pysäköintipaikkoja) sekä liike-, toimisto- ja palvelutiloja, hotelli ja asumista

Kestävä liikkuminen

- Helsingin seudun 3. vilkkain joukkoliikenteen solmukohta: rautatieasema ja laaja bussiterminaali
- Raide-Jokeri suunnitteilla

Pysäköinnin kehittämisajatuksia työpaikkapareihin:

- Kummallakin alueelle pitäisi pysäköintiä kehittää koordinoitusti kaikkien toimijoiden yhteistyönä.
- Kummallakin alueelle ovat keskeisessä roolissa laadukas pysäköinnin ohjaus ja älykäs hinnoittelu- ja maksujärjestelmä. Tavoitteena on ohjauksella ja hinnoittelulla tehostaa paikkojen käyttöä. Tämä edellyttäisi hyppäämistä ulos perinteisestä ajattelusta "out of the box".
- Kontinkankaalla korostuu paikkojen tyypittely kriittisyyden mukaan. Sairaala-alueella on eri toimijoilla erilaisia tarpeita löytää pysäköintipaikka.
- Leppävaarassa korostuu toimivan palvelukonseptin ja liiketoimintamallin kehittäminen, jossa kaikille osapuolille olisi löydettävissä toimiva rooli: liikkumisen palvelujen tarjoaja (esimerkiksi Tuup, MaasGlobal) – pysäköintioperaattorit (esimerkiksi Q-Park) – kaupunki. Tämä edellyttäisi hyppäämistä ulos perinteisestä ajattelusta "out of the box".

Liityntäpysäköinnin tarkastelupari (Lahden asemanseutu-Kivistö)

Lahden asemanseutu



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

Matkakeskus on muutosaluetta ja uudet paikkamäärät liittyvät mittaviin rakennushankkeisiin.

Liityntäpysäköintipaikat

Radan pohjoispuoli:

- VR:n ulkoalue noin 200 ap (kaavamuutoksen jälkeen rakennetaan kellaripaikoiksi)
- Robottiparkki 140 ap (ei vielä käytössä)

Radan eteläpuoli:

- kaupungin ulkoalueet yht. 130 ap (mahdollisuus 2-tasoratkaisuihin)

Lisäksi alueen nykyisissä toimistotaloissa sekä tulevaisuudessa asuin- ja toimistotaloissa mittavasti rakenteellista pysäköintiä.

Liityntäpysäköinti toteutettu nyt ja tulevaisuudessa neljässä eri paikassa, kaikki maksullista. Lahden Pysäköinti Oy operaattori kaikilla paikoilla.

Uudisrakentamisen pysäköintinormi on 30% pienempi hyvien joukkoliikennedyteyksiensä vuoksi alle 500 m etäisyydellä matkakeskuksesta.

Matkakeskus läntinen:

770 uutta asukasta,
kaupallisia palveluita,
majoituspalveluita

Asko 1:

Uutta asumista,
yritystoimintaa,
päivittäistavara-
kauppaa, liiketiloja

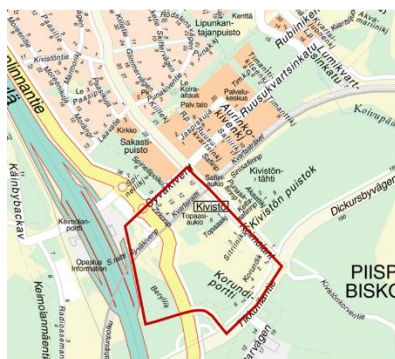
Kestävä liikkuminen

- Sijaitsee Lahden rautatieaseman yhteydessä
- Matkakeskus yhdistää lähi- ja kaukoliikenteen sekä eri kulkumuodot saumattomasti

Havaittuja riskejä liityntäpysäköintipareihin:

- Liityntäpysäköinnin ikuisuus kysymys ei ole kummassakaan kohteessa lopullisesti ratkaistu eli "Kuka vastaa paikkojen investointi- ja ylläpitokustannuksista".

Kivistön kaupunkikeskus



PYSÄKÖINNIN FAKTARUUTU

Lähes 4 000 uutta paikkaa kaupunkikeskukseen

Yhteensä 456 liityntäpysäköintipaikkaa maantasossa

Liityntäpysäköinti on toteutettu maantasossa kahdella erilliselle alueelle. Yhteiskäyttöä kauppakeskuksen kanssa on suunniteltu pitkään, mutta päätöksiä ei ole tehty.

Reaaliaikaisen tilatiedon saaminen alkaa kesällä 2017.

Pohdittu sitä, voisiko laadukas pysäköinti olla erottumistekijä muista keskuksista?

Pysäköinnin maksullisuus tulossa vain yleiseen pysäköintiin.

Kaupunkikeskuksen pysäköinti pääosin rakenteellista, pientä vuorottaiskäyttöä.

Pysäköintinormi

- Asuminen 1 ap / 130 k-m²
- Toimisto 1 ap / 70 k-m²
- Liiketilat 1 ap / 35 k-m² – 1 ap / 50 k-m²

Kaupunkikeskukseen tulossa 2000 uutta asukasta, uusi kauppakeskus, uusia julkisia palveluita

Lisäksi kaupunginosassa on nykyisin 3 400 asukasta ja suunnitteilla + 10 000 uutta asukasta

Kestävä liikkuminen

- Sijaitsee Kehäradan Kivistön aseman yhteydessä.
- Kivistön rakentamisessa tähdätään kestävän elämäntavan edistämiseen.
- Aseman yhteyteen toteutettu bussiterminaali

Pysäköinnin kehittämisajatuksia liityntäpysäköintipareihin:

- Rakentamalla paikat aluksi maantasoon pienennetään huomattavasti riskejä. Varautuminen liian suureen paikkamäärään ei ole tällöin juurikaan ongelma. Rakenteellisessa pysäköinnissä ongelmat ovat suuremmat.
- Pysäköintipaikkojen vuorottaiskäyttö asuntojen kanssa yöaikaan.
- Laadukas opastus, koska kummassakin kohteessa on liityntäpysäköintipaikkoja tarjolla useassa kohteessa. Lisäksi liityntäpysäköinnin tulee olla maksullista edellyttäen kuitenkin, että alueella myös muu pysäköinti on maksullista. Maksullisuuden myötä voidaan harkita myös paikan varauspalvelua. Maksamisen tulee olla helppoa.

Laadukkaat, riittävät ja oikein sijoitetut liityntäpyöräpaikat. Tällöin on huomioitava myös sähköpyörien tarpeet ja mahdolliset muut sähkökäyttöiset kevyet liikumisvälineet.

Lähteet

- 1 Aluerakenteen ja liikenteen kehityskuvan (ALLI) tausta-aineistot, ALLI-kartasto. Ympäristöministeriö 2013
- 2 Asuntotuotantotarve 2015-2040. Terttu Vainio, VTT 2015.
https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/asuntotuotanto_2040/asuntotuotantotarve-esitykset.pdf
- 3 Autojen yhteiskäytön potentiaali ja vaikutukset pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 45/2010
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2010-45_autojen_yhteiskayton_web.pdf
- 4 Automated and Autonomous Driving, Regulation under uncertainty (OECD 2015)
- 5 Auton omistamisen kehityksen ennustaminen, HSL (käynnissä)
- 6 CEO outlook 2016, suuryritysten johtajien [tulevaisuuden](#) arviot, KPMG
- 7 Elinvoimaiset asemanseudut hankkeen Asemanseutujen kehittämiskonseptit, investointimallit ja kohdekortit:
https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmastonmuutos/hankkeet/asemanseudut/Documents/Elias_esittelyaineisto%20ja%20kohdekortit_22042016.pdf
- 8 EU-US Symposium on Automated Vehicles White Paper I: Road Transport Automation as a Public-Private Enterprise by Steven E. Shladover and Richard Bishop (2015)
- 9 Helsingin pysäköintipolitiikka
<https://dev.hel.fi/paatokset/media/att/47/477489b71cca43843ee337c781fc26783e7b2194.pdf>
- 10 Helsingin seudun liityntäpysäköinnin nettikartta,
<https://www.hsl.fi/liitynt%C3%A4pys%C3%A4k%C3%B6inti>
- 11 Helsingin seudun työssäkäyntialueen liityntäpysäköintitutkimus 2014, HSL
https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/liityntapysakointitutki-mus_2014_23_2015.pdf
- 12 Helsingin seudunliikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ) 2015 tulevaisuus- ja rahoitustarkastelut TUURI (HSL 2013)
- 13 Katsaus liikkumiseen vuoteen 2030 mennessä, MacKinsey&Company.
<http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/an-integrated-perspective-on-the-future-of-mobility>
- 14 Lahden pysäköintipolitiikka <https://www.lahti.fi/palvelut/liikenne-ja-kadut/suunnittelu/liikennesuunnittelu>
- 15 Liikkuminen palveluna -konseptin vaikutukset maankäyttöön. Karri Rantasila, Aalto 2015
- 16 Liityntäpysäköinnin informaatiojärjestelmän nettisivu, <https://p.hsl.fi>
- 17 Liityntäpysäköinnin kustannus- ja vastuunjakomallin pilotointi Pasila-Riihimäki-ratakäytävässä, HSL 2016 https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/hsl_jul-kaisu_6_2016_netti.pdf
- 18 Pysäköintipaikkojen vuorottaiskäytön hyödyt Espoossa ja Vantaalla, Diplomityö Vartiainen 2015
<http://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/23068>
- 19 Tampereen (31.5.2016) pysäköintipolitiikka
<http://ktweb.tampere.fi/ktwebbin/dbisa.dll/ktwebscr/epjattn.htm?YLA+31%2e5%2e2016%2016%3a00+152+0>
- 20 Toimisto- ja liiketilojen auto- ja pyöräpaikkojen laskentaperiaatteet asemakaavoituksessa
<http://espoo04.hosting.documenta.fi/kokous/2016365708-5-1.PDF>
- 21 Tulevaisuuden liikennemallit ja -ennusteet. Kirjallisuusselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja-sarja 11 / 2016.
<https://www.lvm.fi/documents/20181/877203/Tulevaisuuden+liikennemallit+ja+%E2%80%93ennusteet.+Kirjallisuusselvitys/58edf575-e4f2-4a20-9f10-01100734b6ae>
- 22 Turun Skanssin yhteiskäyttöautojen toimintamalli:
https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/yhteiskayttoautot_skanssissa.pdf

- 23 Tässä tie, missä kaupunki? Liikennesuunnittelu ja yhdyskuntarakenteen hajautuminen. Seppo Lampinen 2015.
- 24 Urban Mobility System Upgrade: How shared self-driving cars could change city traffic (OECD 2015)
- 25 Yhteiskäyttöautot Tampereella: pysäköinti, maankäyttö ja kaavoitus
- 26 Uudenmaan ennakoivan rakennemuutoksen suunnitelma 2016
- 27 SITRA Elina Kiiski Kataja: Megatrendit 2016. Tulevaisuus tapahtuu nyt.
- 28 Skenaarioista visioihin. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.
- 29 KPMG CEO outlook 2016, suuryritysten johtajien tulevaisuuden arviot
- 30 Selvitys kaavamääräysten kustannusvaikutuksista. RAKLI 2015
- 31 Catella Property Oy, Markkinakatsaus, kevät 2017
- 32 Vartiainen 2015, diplomityö ” Pysäköintipaikkojen vuorottaiskäytön hyödyt Espoossa ja Helsingissä)
- 33 Verkkokauppa kaupunkiseudulla - Selvitys nykytietämyksestä, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 42/2015
- 34 Autojen yhteiskäytön potentiaali ja vaikutukset pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 45/2010)
- 35 RAKLI. Selvitys kaavamääräysten kustannusvaikutuksista. Joulukuu 2015
- 36 Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020, Liikenne- ja viestintäministeriö 4/2011
- 37 Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluvirasto 2014. Pyöräilyn edistämishjelma.
http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los_2014-4.pdf
- 38 Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluvirasto 2014. Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä. http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los_2014-5.pdf
- 39 Espoo 2013. Pyöräilyn edistämishjelma 2013–2024.
<http://espoo04.hosting.documenta.fi/kokous/2013283379-3-2.PDF>
- 40 Tampereen kaupunkiseutu 2012. Tampereen kaupunkiseudun kävelyn ja pyöräilyn kehittämissohjelma 2030.
http://www.tampere.fi/liitteet/t/69w21D6Xk/Tampereenkaupunkiseudunkävelynjapyorailyn_kehittamishjelma.pdf
- 41 Ramboll 2012. Lahden kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelma 2025.
https://www.lahti.fi/PalvelutSite/LiikenneSite/Documents/Lahden_k%C3%A4py_raportti_final.pdf
- 42 Oulu, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut 2015. Oulun keskustan pyöräilyn ja kävelyn kehittäminen. <http://www.ouka.fi/documents/64248/597619cd-e416-4919-a90a-6c8446d67b8f>
- 43 <https://kyyti.info/halpataksi/>
- 44 Martyn Briggs Karthik Sundaram 2016. A Frost & Sullivan White Paper in Conjunction with BT. Environmentally Sustainable Innovation in Automotive Manufacturing and Urban Mobility Identifying the role of technology in enabling mobility services & sustainability

HSL:n julkaisuja 7/2017

ISSN 1798-6184

ISBN 978-952-253-306-7 (pdf)

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi

HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100 • 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternam@hsl.fi

www.hsl.fi