



## TUTKIMUSKATSAUKSIA 6a/2013

# Mobiiliosallistuminen: uudet kaupunkien suunnitteluun osallistavat sovellukset

Titiana Ertiö

### Tästä on kyse

- Julkinen hallinto pyrkii käyttämään sähköistä osallistumista kehittäkseen vuoropuhelua kansalaisten kanssa, parantaakseen läpinäkyvyyttä ja edistäkseen demokratian toimivuutta.
- Mobiilisovellusten avulla puretaan aikaan ja paikkaan liittyviä rajoitteita, ja niiden ansiosta osallistuminen on mahdollista itselle sopivaan aikaan paikan päällä asioita pohtien, kirjoittaen ja kuvaten.
- Ensimmäiset osallistavat sovellukset ovat olleet lähinnä raportointityökaluja. Tulevaisuudessa sovelluksilla odotetaan olevan kunnianhimoisempia tavoitteita ja samalla niiden vuorovaikutteisten ominaisuuksien odotetaan korostuvan.

**K**aupunkilaisten osallistuminen on prosessi, jossa kansalaisyhteiskunnan jäsenet jakavat valtaa viranomaisten ja poliitikkojen kanssa päätösten teossa ja toimeenpanossa.<sup>1</sup> Kaupunkisuunnittelun haasteiden muututtua monimutkaisemmiksi, osallistumisen odotetaan edesauttavan parempaa suunnittelua.<sup>2</sup> Suunnitteluteoriat tarkastelevat missä olosuhteissa voidaan luoda "kaikille kaupunkilaisille parempi kaupunki" demokraattisesti ja mahdollisimman monia näkökulmia huomioiden.<sup>3</sup>

Käytännössä kansalais- tai asukasosallistumisen (citizen participation) menetelmiä ovat olleet mm. kansanäänestykset, julkiset kuulemiset, kyselytutkimukset, konsensuskokoukset, julkiset neuvoo-antavat komiteat ja fokusryhmätutkimukset. Useimmat niistä edellyttävät osallistujien fyysistä läsnäoloa tietyssä paikassa tiettyyn aikaan. Näiden menetelmien haasteiksi on tunnistettu muun muassa osallistujien valinta tai valikoituminen, asukkaille tiedottaminen, asukkaiden asiantuntemus ja osallistumiseen tai sen järjestelyihin kuluva aika. Suuri haaste on myös paikallishallintojen kyvykyys ylipääntään huomioida asukkaiden mielipiteitä tai antaa niille painoarvoa asioiden valmistelussa ja päätöksenteossa.

Sähköiseksi osallistumiseksi tai e-osallistumiseksi nimettyä informaatio- ja kommunikaatioteknologian (ICT) hyödyntämistä julkisessa osallistumisessa on tutkittu huomattavissa määrin.<sup>4</sup> Puolestapuhujat väittävät, että teknologian käytöllä voidaan ratkaista joitakin osallistumisen ongelmista, kuten asukkaiden tiedon saavutettavuus, tiedonkeruun helpottaminen, asukastiedon analysointi ja helpompi käyttö sekä prosessin kustannustehokkuus.

Mobiiliosallistuminen (m-osallistuminen) edustaa uusinta kehitystä e-osallistumisessa. Tässä osallistumismuodossa hyödynnetään mobiililaitteita, erityisesti niiden sovelluksia (apps), yhteydenpitovälineinä asukkaisiin. Olennaisin etu on kannettavuus: m-osallistuminen poistaa osallistumisen esteitä periaatteella ”milloin ja missä tahansa”. Jos asukkaat osallistuvat niiden avulla, heidän ei esimerkiksi välttämättä tarvitse enää olla määräaikoina läsnä (kaikissa) aikaa vievissä kokouksissa. Jo tähän mennessä aktiivisesti osallistuvien lisäksi mobiiliosallistumisella uskotaan voitavan tavoittaa uusia, erilaisia kohdeyleisöjä, kuten nuoret aikuiset, jotka ovat usein erittäin aliedustettuja perinteisissä osallistumistavoissa.

Tämän tutkimuksen aihe on minkälaisia kaupunkisuunnitteluun osallistumista helpottavia tai tukevia sovelluksia tällä hetkellä on olemassa. Esitän sovelluksista typologian, joka kuvaa niiden tärkeimmät eroavuudet ja tarkastelee sovellusten todennäköistä ja tarpeellista kehityssuuntaa osallistumisteorioiden valossa. Kyseessä on täydentävä edistysaskel verrattuna aiempiin tutkimuksiin<sup>5,6</sup>, joissa on tarkasteltu kaupunkien hallintoon ja kaupunkipolitiikkaan liittyviä sovelluksia pelkästään niiden ominaisuuksien perusteella.

## Osallistumisen tasot

Uraauurtavassa tutkimuksessaan Arnstein<sup>7</sup> havaitsi, että osallistumisessa on useita tasoja, näennäisvaikuttamisesta (”non-participation”, mukaan lukien 1. manipulaatio ja 2. terapia) muodollisen osallistumisen (”tokenism”, mukaan lukien 3. tiedonsaanti, 4. konsultaatio ja 5. yhteissuunnittelu) kautta kansalaisten toimivaltaan (”citizen power”, mukaan lukien 6. kumppanuus, 7. delegoitu toimivalta ja 8. kansalaisten kontrolli). Muodollinen osallistuminen sallii vailla taloudellisia ja poliittisia resursseja olevien kuulla ja tulla kuulluksi”, kun taas kansalaisten toimivalta määrittää päätöksentekovallaksi. Tämän osallistumisen tikapuut -mallin julkaisun jälkeen osallistumista on luokiteltu monin tavoin sekä sen ominaisuuksia että tasoja tarkastellen. Osallistumisen tasoja erotellessa on todettu, että on monia tapoja osallistua, ja että osallisilla – niin julkisilla toimijoilla, kansalaisilla kuin liike-elämälläkin – on monenlaisia odotuksia siitä, mitä osallistumisella tulisi saada aikaan. Esimerkiksi valtasuhteet ja tiedonkulku ovat usein tarkasteltuja ominaisuuksia, joiden perusteella osallistumista arvioidaan.

Winstanley ym.<sup>8</sup> kuvaavat osallisten valtdynamiikkaa kahdella asteikolla: *kriteerivalta* (criteria power) tarkoittaa kykyä vaikuttaa päätöstensältöön ja *toimintavalta* (operational power) kykyä vaikuttaa siihen miten päätökset toimeenpannaan. Eräs vaihtoehtoinen julkisen osallistumisen erottelutapa perustuu tiedonkulkuun.<sup>9</sup> *Julkisen viestintä* (public communication) tarkoittaa

informaation yksisuuntaista välittämistä ”sponsorilta” kaupunkilaisille. Rowe ja Frewer tarkoittavat sponsorilla osallistumiseen johtavan toimeksiannon tekevää tahoa, eli yleensä julkishallinnollista toimijaa. *Julkisessa konsultaatiossa* (public consultation) tieto taas kulkee kansalaisilta sponsoreille. Kumpikin prosessi käynnistyy sponsorin aloitteesta, eikä sponsorin ja yhteisön jäsenten välillä käydä muodollista dialogia. Sitä vastoin *vuorovaikutteiseen osallistumiseen* (public participation) sisältyy vuoropuhelua yhteisön ja sponsoreiden välillä, minkä myötä kummankin osapuolen mielipiteet ilmaistaan, niitä harkitaan ja ne voivat myös muuttua vuorovaikutuksen seurauksena.<sup>9</sup>

## Sähköinen osallistuminen ja mobiiliosallistuminen

Sähköinen osallistuminen eli *e-osallistuminen* tarkoittaa osallistumista, jossa teknologia mahdollistaa sekä kansalaisten välisen yhteydenpidon että yhteyden virkamiehiin ja vaaleissa valittuihin päätöksentekijöihin. Tyypillisiä e-osallistumistapoja ovat sähköiset äänestykset, konsultaatiot ja adressit. E-osallistumisen puolestapuhajat esittävät, että teknologian käyttö purkaa ainakin osan osallistumisen esteistä ja tuottaa monia hyötyjä, joita ovat muun muassa demokratiavajeen paikkaaminen<sup>10</sup>, vaivaton käyttöönotto ja kustannustehokkuus<sup>11,12</sup>, helpompi kansalaisosallistuminen ja parempi saavutettavuus<sup>13</sup> sekä parantunut luottamus<sup>14</sup>. E-osallistumista on myös pidetty keinona kohentaa kansalaisten ja hallinnon suhteita palveluiden laadun ja saavutettavuuden sekä päätöksenteon läpinäkyvyyden osalta.<sup>15</sup>

Monet e-osallistumisvälineet on kehitetty nimenomaan kaupunkisuunnitteluun. Vuorovaikutteisen osallistumisen paikkatietojärjestelmät (Public Participation Geographic Information Systems, PPGIS) mahdollistavat paikallistiedon keruun asukkailta – enimmäkseen maallikoilta ja satunnaisilta käyttäjiltä. Tällöin hyödynnetään paikkatietojärjestelmiä (GIS)<sup>16</sup> päätöksenteon osallistumismahdollisuuksien monipuolistamiseksi.<sup>17</sup> PPGIS-järjestelmissä yksilöt pääsevät käyttämään tiettyjä paikkoja koskevia, jo olemassa olevia tai ennalta kerättyjä tietoja. Vapaaehtoisessa paikkatietojen tuottamisessa (Volunteered Geographical Information, VGI) kansalaiset voivat puolestaan itse luoda uusia paikkoja käsitteleviä tietaineistoja.<sup>18</sup> E-suunnittelutyökaluja on käytetty viimeisen vuosikymmenen kuluessa laajamittaisesti esimerkiksi ympäristösuunnittelussa<sup>19</sup> ja yhdyskuntasuunnittelussa.<sup>20,21</sup> Viime aikoina on myös otettu tyydyttävien tuloksien käyttöön PehmoGIS-järjestelmiä, joissa ”pehmeä” viittaa asukkaiden kokemukselliseen tietoon.<sup>22</sup>

Tässä tutkimuksessa keskityn yhteen e-osallistumisen osa-alueeseen, mobiiliosallistumiseen (m-osallistuminen), jossa kansalaiset osallistuvat hyödyntäen mobiililaitteita. Näillä laitteilla, kuten älypuhelimilla ja tabletitietokoneilla, osallistuminen tapahtuu sovellusten ("appsien") eli pienten sovelluskaupoista ladattavien ohjelmien avulla. Nimitän suunnittelussa käytettäviä sovelluksia *osallistaviksi suunnitteluovelluksiksi* (participatory planning apps). Aiemmassa tutkimuksessaan Desouza ja Bhagwathar käyttivät termiä kansalaissovellukset (citizen apps), koska monet kyseisistä sovelluksista olivat kansalaislähtöisiä siinä mielessä, että ne oli kehitetty ns. sovelluskilpailuissa (apps competitions).<sup>5</sup> Toisin kuin heidän tutkimuksessaan, rajaan tarkasteluni kaupunkisuunnittelua suoraan tai epäsuoraan koskeviin sovelluksiin, enkä tarkastele kuka sovellukset on laatinut. Matthias Kornin keväällä 2013 puolustama väitöskirja on valaiseva yleiskatsaus uusista mahdollisuuksista, joita ubiikki-infrastruktuuri, kuten matkapuhelimet ja muut mobiililaitteet sekä vuorovaikutteiset julkisten tilojen näytöt ja erilaiset lisätyn todellisuuden sovellukset tarjoavat kansalaisosallistumiselle erilaisissa tilallisissa konteksteissa.<sup>23</sup>

Kaupunkisuunnitteluun liittyvät sovellukset koskevat laaja-alaisesti erilaisia asioita, kuten suunnittelu- ja liikennetarpeita, turismia ja kierrätystä. Salil Kanhere<sup>24</sup> tekee eron ihmiskeskeisten ja ympäristökeskeisten sovelluksien välillä. Ihmiskeskeiset sovellukset dokumentoivat käyttäjän toimintaa ja pyrkivät ymmärtämään hänen käyttäytymistään, kun taas ympäristökeskeiset sovellukset keräävät tietoa ympäristöstä erilaisin tunnusluvuin. Erottelu on tutkimukselleni tärkeä, koska se auttaa jäsentämään monia erityyppisiä sovelluksia.

Mobiiliosallistumisen suurin etu on, että osallistumisvälineitä eli puhelimia pidetään aina mukana ja näkemyksiä pystytään näin antamaan reaaliaikaisesti mistä ja milloin hyvänsä. Se luo todellista osallistumispotentiaalia, koska perinteiset ajan ja paikan rajoitteet poistuvat – enää ei tarvitse *tulla* kokoukseen *tiettyyn* aikaan. M-osallistumisen tulisi pikemminkin hyödyntää senhetkistä olinpaikkaa. Jos siihen liittyvät suunnitelmat ovat osallistumisen aihe, huomiot voi välittää paikan päältä ja saman tien, toisin kuin tähän asti.

Lisähyötyjä tuottavat myös erilaiset osallistuvaan tunnistamiseen (*participatory sensing*) liittyvät mahdollisuudet: älypuhelimissa on lukuisia sensoreita, kuten kamera, GPS-paikannin ja mikrofoni äänentunnistusohjelmiseen, jotka mahdollistavat tietojen keruun. Puhelimiin voidaan myös liittää lisäensensoreita, joiden avulla puhelimet voivat toimia myös esimerkiksi ilmanlaadun, melun tai auringonsäteilyn voimakkuuden mittareina. Tällaisesta sensoritiedosta voidaan muodostaa, kuten Townsend kirjoittaa, "reaaliaikainen kaupunkikuva, jon-

ka systeemiä ominaisuuksia voidaan seurata ja johon voidaan reagoida viiveettömästi".<sup>25</sup>

Älypuhelimien käytöllä osallistumisen välineinä tietokoneiden sijaan on muitakin etuja. Älypuhelimia omistetaan yhä enemmän<sup>26</sup>, ja niiden omistajamäärä tulee ohittamaan tietokoneiden omistajamäärän. Tietokoneohjelmiin verrattuna älypuhelimien tarkoitettujen sovellusten kehityskulut ovat verrattain pienet, ja lisäksi sovellusten jakelu kansalaisille tapahtuu sovelluskauppojen kautta maksuttomasti tai hyvin pienin kustannuksin. Lisäksi älypuhelimet lieventävät niin sanottua digitaalista kuilua tarjoamalla helpomman pääsyn Internetiin myös niille, joilla ei ole perinteistä tietokonetta. Eri valmistajilla on tarjolla laaja älypuhelinvalikoima, joka sisältää myös edullisen hintatason puhelimia, kuten viimeisimpänä markkinoille tuotu Nokia Asha. On arvioitu, että vuonna 2015 Suomessa myydyistä puhelimista jo 90 prosenttia on älypuhelimia.<sup>27</sup>

E-osallistuminen, mukaan lukien m-osallistuminen, on herättänyt myös huolia. M-osallistuminen saattaa edellyttää jatkuvaa seurantaa<sup>21</sup>, vaikkakin automaattiset algoritmit ja tietopohjainen päätöksenteko "ison datan" (big data) tiedonlouhinnan avulla ovat enenevässä määrin kustannustehokkaita.<sup>28</sup> Huoli yksityisyyden suojasta liittyy kaikkeen e-osallistumiseen. Käytännössä siihen on reagoitu käyttämällä yksilötasolla tunnistettavia tietoja, kuten henkilötietoja ja yksilöiden itse tietokantoihin merkitsemiä tietoja, vain osallistujien suostumuksella.<sup>29</sup> Sähköiset palvelut ovat olleet tähän saakka enimmäkseen yksisuuntaisia ja sisältäneet rajallisesti vuorovaikutteisia ominaisuuksia.<sup>30</sup> On olemassa riski, että vastaava yksisuuntaisuus periytyy m-osallistumiseen, vaikka puhelimet ovat perinteisesti olleet juuri vuorovaikutuksen välineitä. Muiden ongelmien osalta on syytä korostaa, että e- sen paremmin kuin m-osallistuminenkaan ei ole yleislääke kaikkiin kansalaisosallistumisen haasteisiin. Kuten Pia Bäcklund ja Raine Mäntysalo kirjoittavat, demokratian kannalta vuorovaikutukseen käytettävä teknologia on vähemmän tärkeää kuin se, kuinka eri vuorovaikutusmuodot kiinnittyvät suunnitteluun ja päätöksentekoon. Tutkiessaan osallistumista viidessä suomalaisessa kaupungissa he havaitsivat perimmäisenä ongelmana sen, että osallistumisen tarkoitusta ei oltu määritelty tarpeeksi selkeästi suhteessa asioiden valmisteluun ja päätöksentekoon edustuksellisen demokratian prosessien mukaisesti.<sup>31</sup>

## Tutkimusasetelma

Tämän artikkelin tutkimuskysymys on, kuinka olemassa olevat mobiilisovellukset helpottavat osallistumista kaupunkisuunnitteluun. Olen tutkinut markkinoilla ja niin sanotussa beta- eli kokeiluvaiheessa olevia osallistumisovelluksia maailmanlaajuisesti. Selvittääkseni niiden

ominaisuuksia ja hyötyjä, täsmälliset tutkimuskysymykset ovat olleet:

1. Mitä tavoitteita sovelluksilla pyritään saavuttamaan?
2. Minkälaista informaatiota sovelluksien läpi kulkee ja miten?
3. Minkälaisia vaikutuksia sovelluksilla yritetään saada aikaan?

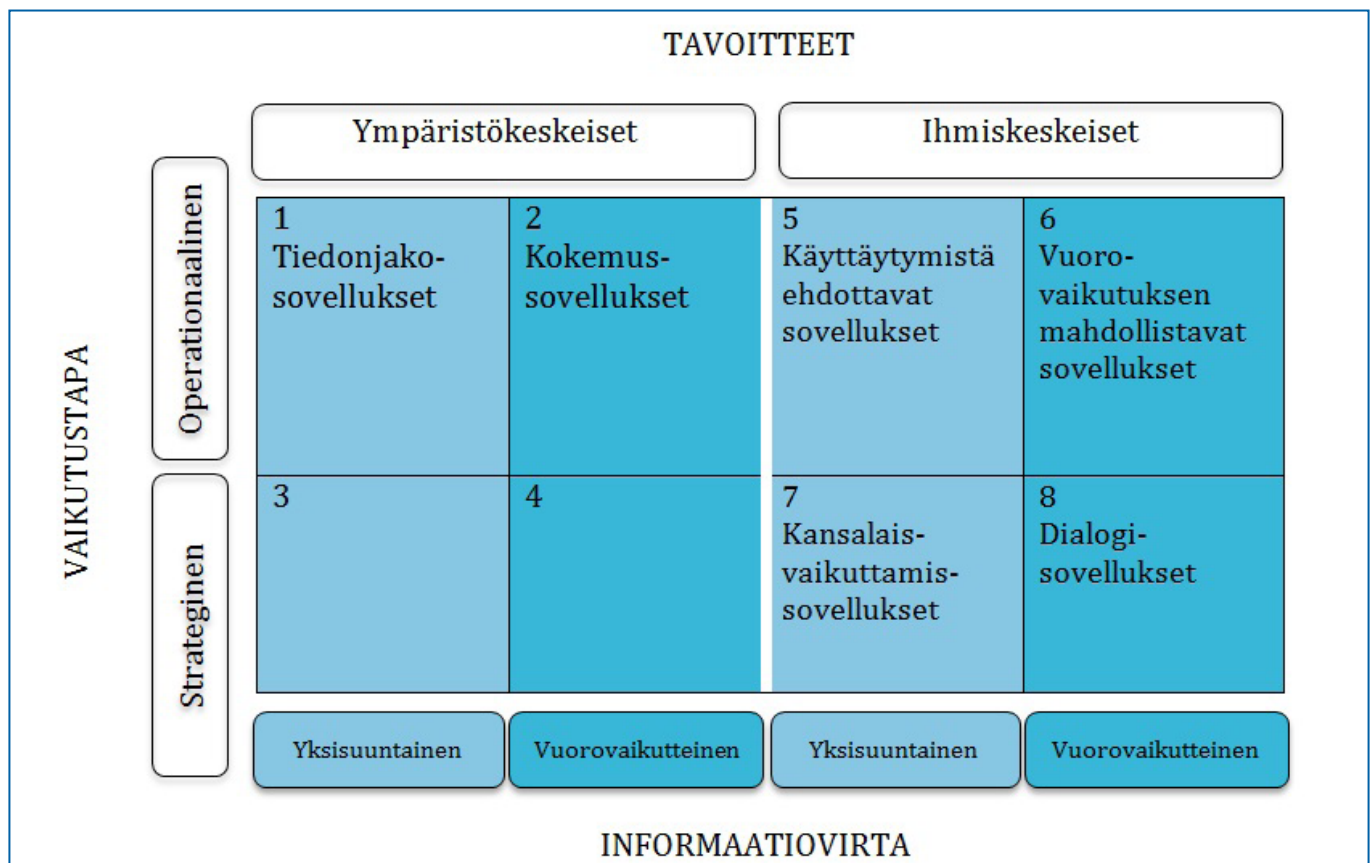
Tutkimusaineistoni kattaa lähes 100 kaupunkikehitykseen liittyvää sovellusta, joista 35:tä analysoin perusteellisesti. Alun perin tutkimuksessa oli tarkoitus keskittyä ainoastaan kaupunkisuunnitteluun osallistumiseen liittyviin sovelluksiin. Varsinaisten kaupunkisuunnittelusovellusten määrä osoittautui kuitenkin pieneksi, kun taas monet sovellukset liittyvät yleisemmin suunnittelunäkökulmiin kaupunkien hallinnossa ja kehittämisessä. Voi sanoa, että tutkimusaineisto vastaa osallistavien sovellusten nykytilaa. Tietoa sovelluksista on kerätty verkkoportaaleista, sosiaalisesta mediasta, postituslistoilta sekä kollegoilta ympäri maailmaa.

Sovellukset valittiin seuraavin kriteerein: 1) *Relevanssi kaupunkisuunnittelulle*: erityisesti sovellukset, jotka käsittelevät yleis- tai asemakaavoitusta, kaupunkien strategista suunnittelua, kehittämissuunnitelmia yms. Monet aineistoni sovelluksista käsittelevät kuitenkin kaupunki-infrastruktuuria, kuten liikennettä tai julkisia palveluja,

ja kaupunkisuunnittelusovelluksien sijaan niitä voidaan kutsua suunnitteluun liittyviksi kaupunkikehittämisen sovelluksiksi. 2) *Maantieteellinen jakauma*: esimerkit kattavat erilaisia alueita maailmanlaajuisesti, aina Yhdysvalloista Hong Kongiin ja Australiasta Suomeen saakka. 3) *Asukkaiden moninaiset roolit*: asukkaat voivat vastaanottaa informaatiota, luoda sisältöä ja olla vuorovaikutuksessa suhteessa toisten käyttäjien luomaan sisältöön. 4) *Osallistumisen ekosysteemi*: sovellukset tarjoavat mahdollisuuksia yhteistoimintaan asukkaiden kesken sekä paikallishallinnon, virastojen, tutkimuslaitosten, järjestöjen ja ruohonjuuritason organisaatioiden kanssa. 5) *Siirrettävyys*: sovellukset voivat olla paikallisia, mutta ne liittyvät ilmiöihin ja asioihin joilla olisi käyttömahdollisuuksia laajemmin, muuallakin.

### Sovellusten typologia

Tarkastellakseni nykyisiä kaupunkisuunnittelusovelluksia, olen sijoittanut ne typologiaan, jonka ulottuvuudet perustuvat osallistumisteorioihin. Nämä ulottuvuudet ovat *tavoitteet* (goals), *informaatiovirta* (information flow) ja *vaikutustapa* (leverage). Tuloksena on kahdeksan osallistavien sovellusten tyyppiä, jotka edustavat ominaisuuksien eri yhdistelmiä (Kuvio 1). Esitän lyhyen kuvauksen kustakin tyyppistä ja annan käytännön esimerkkejä niihin kuuluvista sovelluksista.



Kuvio 1. Osallistuvien kaupunkisuunnittelusovellusten typologia.

## 1. Tiedonjakosovellukset (Information sharing apps)

Ensimmäisen tyyppin sovellukset perustuvat ympäristöä koskevan informaation hyödyntämiseen erilaisia päivittäisiä tarpeita varten. Tyyppi osoittautui tutkimuksessani tällä hetkellä suurimmaksi, eli siihen kuului lukumääräisesti eniten olemassa olevia sovelluksia. Tiedonjakosovelluksiin kuuluvat ensinnäkin esitäytetyt sovellukset (prepopulated apps), kuten tietopalvelut ja karttasivustot, joissa informaatio on kerätty ja syötetty sovellukseen ennalta. Informaatio liikkuu yksisuuntaisesti sovellusta ylläpitävältä organisaatiolta käyttäjälle ja tyydyttää tämän päivittäisiä tiedontarpeita. *PlanningVIC*, *Master Plan 2008 Singapore*, *MetroPulse* ja *Zoner* ovat sovelluksia, joilla jaetaan tällä tavalla suunnitteluun, lähinnä kaavoitukseen ja maankäyttöoikeuksiin liittyvää informaatiota. Muu samanlaisten sovellusten välittämä informaatio voi liittyä esimerkiksi paikallisiin olosuhteisiin, liikenteeseen, kriisitilanteiden hallintaan tai turismiin. Myös sovellusten suunnittelukilpailuissa on kehitetty tällaisia sovelluksia, mukaan lukien monia navigaatio-sovelluksia. Esimerkiksi *Blindsquare* on sovellus, joka auttaa näkövammaisia liikkumaan kaupungeissa.

Toinen ensimmäiseen tyyppiin kuuluva ryhmä ovat niin sanotut raportointisovellukset, joissa *käyttäjän luoma sisältö* (user-generated content, UGC), usein juuri raportti kaupunkiympäristön (viallisista) ominaisuuksista, *kerätään ja raportoidaan organisaatiolle*. Käyttäjien tuottaman syötteen avulla hallitaan operationaalisia toimenpiteitä, kuten esimerkiksi voidaan havaita ja korjata rikkoutuneita kohteita. Raportoinnissa ja sijainnin tunnistamisessa hyödynnetään mobiililaitteiden sensoreita, enimmäkseen GPS-paikannusta ja kameraa. Tuotettu tieto talletetaan ja välitetään kaupunkien sisäisille järjestelmille, joissa asia rekisteröidään ja selvitetään. Sovellukset mahdollistavat raportoijille käsittelyn seuraamisen, mutta niistä puuttuu muu vuorovaikutteisuus. *Street Bump* on esimerkki kekseliästä sovelluksesta, joka on tarkoitettu autoilijoille teiden töyssyjen havainnointiin ja raportointiin. Tässä sovelluksessa käyttäjän ei tarvitse tehdä itse juuri mitään, vaan sovellus havaitsee päällä ollessaan katujen kuopat eli tärähdykset ja niiden sijainnin puhelimen sensorien avulla.

## 2. Kokemussovellukset (Experience apps)

Edellisen tyyppin yksisuuntaisuus on vähitellen korvautumassa vuorovaikutteisilla ominaisuuksilla. Käyttäjien tuottamat sensoriset havainnot ja muu sisältö tulevat osaksi digitaalista ympäristöä, ovat muiden löydettävissä ja kohde vuorovaikutukselle, jota käyttäjät voivat edelleen laajentaa sosiaaliseen verkostoitumiseen tar-

koitettujen sivustojen kautta. Tällaiset sovellukset tekevät mahdolliseksi käyttäjien jaetun ”kokemuksen”. Se onnistuu esimerkiksi niin, että informaatio tuotetaan vertaistoiminnassa, ja se on kaikkien palvelun tilaajien käytettävissä ja muokattavissa niin, että tieto kerätään yhdeksi kokonaisuudeksi tai havainnollistetaan kartalla. Se voi myös onnistua niin, että ennalta syötetty tietoineisto esitetään erityisen houkuttelevalla tavalla, esimerkiksi ”lisätyn todellisuuden” (augmented reality) sovelluksia hyödyntäen.

Vertaisverkkojen välityksellä tapahtuvaan havainnointiin perustuvia kaupallisia sovelluksia ovat esimerkiksi *Evdrop*, joka on kehitetty Foursquare-konseptista, jossa käyttäjät liikkuaan kirjautuvat erilaisiin paikkoihin. *Evdropin* käyttäjät voivat samalla tallentaa tietoja, vinkkejä ja uutisia muiden kuunneltavaksi. *WideNoise*-sovelluksessa käyttäjät voivat ottaa ääninäytteitä ympäristöstään, arvioida havaintojaan ja jakaa niitä sosiaalisen median verkostojen kautta. Sovellus luo vuorovaikutteisen kartan melusaasteen havainnollistamis- ja tiedostamisvälineeksi. Lisättyä todellisuutta hyödyntävien sovelluksien kehittäminen on vielä varhaisessa vaiheessa, mutta tutkimuksessani löysin muutamia lupaavia sovelluksia, jotka liittyivät matkailun edistämiseen ja kaupunkibrändäykseen.

## 3. & 4. (Ei ole vielä olemassa)

En löytänyt yhtään sovellusta, joka olisi sopinut teoreettisista lähtökohdista eroteltuihin tyyppeihin 3 tai 4. Tällaiset sovellukset perustuisivat käyttäjien tallentamaan informaatioon ympäristön tunnusluvuista, ja tuota tietoa käytettäisiin strategisessa päätöksenteossa. Tyyppien 3 ja 4 välinen ero perustuu informaatiovirtaan: edellisessä se olisi yksisuuntaista, ja jälkimmäinen perustuisi vuoropuheluun. Typologiaan istuva sovellus, joka siis on itse keksimäni esimerkki, voitaisiin kehittää esimerkiksi luonnonkatastrofitilanteisiin. Informaatio kerättäisiin mobiililaitteiden sensoreita käyttävillä sovelluksilla, ja sen analyysin avulla viranomaiset voisivat päättää toiminnan tärkeysjärjestyksestä ja kohdentaa voimavarat tietyille alueille (tyyppi 3). Vuorovaikutteisten ominaisuuksien, kuten jatkokysymysten lähettämisen, lisääminen sovellukseen voisi auttaa syvällisemmän käsityksen muodostamista ja tuottaa olennaista tietoa päätöksentekoon (tyyppi 4).

## 5. Käyttäytymistä ehdottavat sovellukset (Behavior-suggesting apps)

Toistaiseksi on vain harvoja ihmiskeskeisiä sovelluksia, jotka tallentavat käyttäytymistä ja ehdottavat vaihtoehtoisia toimintatapoja. *Re:route* on sovellus, jonka tar-

koituksena on vähentää Lontoon ruuhkaisuutta ja edistää terveellisiä elämäntapoja vaikuttamalla yksilöiden kulkumuotoja koskeviin valintoihin, siis käytännössä tarjota vaihtoehtoja yksityisautoilulle. Käyttäjä valitsee reittinsä lähtö- ja kohdepisteet, jolloin sovellus ehdottaa ympäristöystävällisiä kulkutapoja – ja myös dokumentoi käytettiinkö niitä. Sovellus kertoo myös, paljonko hiilidioksidipäästöt vähenivät muilla kulkutavoilla yksityisautoiluun verrattuna, arvioi kuluneiden kalorien määrän ja kannustaa vihreiden valintojen tekoon antamalla palkkiopisteitä. Kertyneillä pisteillä saa alennuksia yhteistyökumppaneina toimivilta liikkeiltä. Tällä hetkellä sovellusten kuten *Re:route* vaikutukset ovat operationaalisia, mutta jos käyttäjiä olisi paljon, sovellusten tallentamalla tiedolla voisi analysoida olla myös strategista merkitystä. *Re:route* tapauksessa se voisi parantaa ymmärrystä, minkälaisissa tilanteissa yksityisauto ollaan valmiita vaihtamaan julkiseen liikenteeseen, pyöräilyyn tai kävelyyn.

## 6. Vuorovaikutuksen mahdollistavat sovellukset (Interaction-enabling apps)

Tämän tyyppin sovellukset ovat enimmäkseen lähtöisin sovelluskilpailuista, ja ne yhdistävät avoimen lähdekoodin ohjelmistoja, avoimia tietoaaineistoja ja käyttäjien tuottamaa tietoa. Sovellukset keskittyvät sellaiseen kansalaisten kanssakäymiseen, jolla on operationaalista vaikutusta. Esimerkiksi *Bulky Basics* välittää käyttäjille tietoa kierrätyspalvelusta, nimittäin kookkaiden huonekalujen kuljetusaikatauluja (avoin data) ja lisäksi tarjoaa mahdollisuuden tiedottaa huonekaluista, joita käyttäjät haluaisivat myydä tai lahjoittaa. *Survive: SD* on tarkoitettu käytettäväksi hätätilanteissa (avoin data), mutta sen avulla voi myös ottaa yhteyttä ystäviin ja perheeseen. *Local Data* -sovellus tuo dataa naapurustotason kyselytutkimuksista paikallisten järjestöjen, suunnittelijoiden ja viranomaisten käytettäväksi (kaupunkilaisten tuottaman datan jatkokäyttö). Sovellus on vielä beta-versio eli se on kokeilussa, mutta sitä on jo käytetty Detroitissa kahdessa pilottitutkimuksessa, joista yksi käsitteli kaupakeskuksia ja toinen asumisolosuhteita. *Local Data* käyttää avoimen lähdekoodin ohjelmistoja, ja datan kerääminen puolestaan on joukkoistettua. Jotta tällaisten sovellusten vaikutusvaltaa saataisiin kasvatettua, tarvitaan kohdennetumpaa ja ongelmakeskeisempää tavoitteenasettelua ja siihen liittyvää vuoropuhelua, jonka tuottamaa yksityiskohtaista tietoa suunnittelijat voisivat paremmin hyödyntää.

## 7. Kansalaisvaikuttamisovellukset (Citizen impact apps)

Kansalaisvaikuttamisovelluksilla tarkoitan tilannetta, jossa kansalaisten tuottamalla tiedolla on strategista vaikutusta, vaikka tiedonkulku onkin yksisuuntaista. San Franciscossa käytetty *Cycle Tracks* on ihanteellinen esimerkki ihmiskeskeisestä sovelluksesta, jolla on strategista vaikutusta päätöksentekoon. Pyöräilijät lataavat sovelluksen ja antavat sen tallentaa heidän pyöräilyreitinsä. Tämä käyttäjien tuottama informaatio todellisuutta, toteutuneista pyöräreiteistä huomioidaan laajemmissa malleissa, joilla ennustetaan liikenteen kehitystä tulevaisuudessa. Toisaalta kehitteillä olevat lisätyn todellisuuden sovellukset, esimerkiksi Teknologian tutkimuskeskus VTT:n kehittämät, tulevat toivon mukaan tulevaisuudessa antamaan uusia työkaluja kaupunki- ja rakennussuunnittelun arvioimiseen. Kokeilussa versiossa valikoitu ryhmä käyttäjiä saattoi vierailta rakennuskohteissa ja nähdä mobiililaitteidensa läpi 3D-mallinnokset ehdotetuista rakennuksista niiden oikeassa ympäristössä ja näin arvioida rakennusten sopivuutta nykyiseen kaupunkiympäristöön. Jos tällaisella sovelluksella olisi vuorovaikutteisia ominaisuuksia, joita VTT:n testaamalla sovelluksella ei siis tällä hetkellä ole, kansalaiset voisivat esittää näkemyksiään suunnittelijoille ja keskustella heidän kanssaan tai keskenään. Kummassakin esittelemässäni sovelluksessa ja muissa vastaavissa tavoitteenasettelun fokus ja sitoutuminen strategiseen päätöksentekoon on hyvin lupaavaa, ja julkaistavien sovellusten kehittäminen olisi syytä jatkaa kahden- ja monenkeskiseen viestintään soveltuvina.

## 8. Dialogisovellukset (Dialog apps)

Ihmiskeskeiset interaktiiviset sovellukset, joiden vaikutustapa on strateginen ja joiden avulla kansalaisia pyydetään osallistumaan rakennetun ympäristön suunnitteluun ja kehittämiseen, ovat varsin uusi ilmiö. Eräs esimerkkitapaus on *Textizen*, joka on tekstiviestipohjainen palvelu, joka on suunniteltu keräämään kansalaisten näkemyksiä Philadelphia 2035 -suunnitelmaa varten. Kun kyselyssä vastaa yhteen kysymykseen, lähetetään jatkokysymys, ja siten muodostetaan dialogi asukkaiden ja suunnittelijoiden välille. Palvelu ei kuitenkaan mahdollista asukkaiden keskinäistä keskustelua. *Textizenin* käyttö perustuu tekstiviesteihin, eli sitä on mahdollista käyttää myös älypuhelimia yksinkertaisemmillä puhelimilla. Näin ollen *Textizen* tavoittelee ns. digitaalisen jakautumisen välttämistä antaessaan tasavertaiset osallistumismahdollisuudet kaikille, joilla on jonkinlainen matkapuhelin.

## Johtopäätökset

Julkinen hallinto pyrkii hyödyntämään informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa kehittääkseen vuoropuhelua kansalaisten kanssa, parantaakseen läpinäkyvyyttä ja edistääkseen demokratian toimivuutta. Osallistumisella on myös ajateltu olevan myönteisiä vaikutuksia kansalaisten tietojen, taitojen ja osaamisen kehittymiselle.<sup>32</sup> Kansalaisten osallistuminen on alkanut muuttua osin sähköiseksi, mutta mobiiliosallistuminen on tullut keinovalikoimaan vasta hiljattain. Tutkimuskatsauksessa esitellyn typologian tarkoitus oli tiivistää tämänhetkinen tilanne mobiiliosallistumisen kehittymisessä. On selvää, että tulevaisuudessa kehitetään kiinnostavampia sovelluksia. Koko ala on vasta kehittymässä, ja niinpä myös kahdeksan sovellustyyppin rajat ovat epätarkkoja ja tyypit ovat osin päällekkäisiä: raportointisovelluksissa voi olla jonkinlaisia palautetoimintoja, päivittäisellä operationaalisella toiminnalla voi olla vaikutuksia strategiaan päätöksentekoon ja kokemussovelluksia on viimeaikoihin saakka enimmäkseen koettu yksilökeskeisesti ja kontekstisidonnaisesti.

Kaupunkisuunnitteluun liittyvien sovellusten määrä ei ole vielä suuri, mutta erilaisia sovellustyyppisiä on jo tunnistettavissa. Tutkituista sovelluksista muutamat käsittelevät maankäyttöä ja kaavoitusta, mutta suurin osa niistä palvelee tiedonvälitystä (yksisuuntainen tiedonkulkua hallinnolta asukkaille) ja sillä on vain operationaalisia hyötyjä. Sellaiset osallistavat suunnittelusovellukset, joiden tavoitteenasettelu on tarkasti fokuoitu ja joilla on mahdollisesti strategista vaikutusta, ovat vielä harvinaisia. Useat tutkituista sovelluksista keskittyvät osallistumiseen laajemmissa kaupunkikehityksen asiayhteyksissä, kuten palvelujen tuottamisessa (raportointisovellukset), liikennesuunnittelussa tai naapurustotason kartoituksissa, joissa vaikutustapa on vaihtelevasti operationaalinen tai strateginen. Sovellukset liittyvät kaupunkisuunnitteluun varsinkin jakamalla sijaintiin perustuvaa tietoa pyöräteistä, pysäköintipaikoista tai nähtävyyksistä. Mobiiliosallistumisen tuottamaa tietoa voidaan hyödyntää osallistavan päätöksenteon eri vaiheissa: suunnitelman laadinnassa, ongelmien analyysissa ja ratkaisujen toteutuksessa.

Sovellustypologian ulottuvuuksien eli sovellusten tavoitteiden, vaikutustavan ja informaationkulun välillä vaikuttaa vallitsevan epäsuora yhteys: mitä enemmän sovelluksessa keskitytään ympäristön tunnuslukuihin, sitä vähemmän sovelluksella on vaikutusvaltaa päätöksentekoon. Voidaan myös havaita, että mitä ihmiskeskeisempi sovellus on ja mitä enemmän sovellus hyödyntää asukkaiden hiljaista tietoa, sitä enemmän sillä on mah-

dollisesti strategista vaikutusvaltaa. Vastakkaisesti toisaalta, mitä enemmän sovellus *tallentaa* käyttäytymistä, sitä yksisuuntaisempaa tiedonkulkua on, ja mitä enemmän sovelluksessa yritetään *ymmärtää* käyttäytymistä tai mielipiteiden muodostusta, sitä vastavuoroisempaa tiedonkulkua sovellukseen liittyy. Huomion arvoista on, että tutkimastani sadasta mobiiliosovelluksesta vain yhdessä fokus oli pitkäkestoisessa vuoropuhelussa asukkaiden ja paikallishallinnon välillä. Tulevaisuudessa sovelluksissa tulisi pyrkiä ymmärtämään asukkaiden preferenssien perusteita, eikä ainoastaan tallentaa niitä. On tärkeää, että näitä monipuolisia näkökulmia myös sisällytetään päätöksentekoon. Tavoite on saavutettavissa tukemalla vuoropuhelua ja harkintaa sekä asukkaiden kesken että heidän ja hallinnon välillä.

Myös typologian yksittäiset ulottuvuudet valaisevat sovellusten nykytilaa. Kaupunkisuunnittelussa tavoitteiden määrittelemisen on keskeistä.<sup>33</sup> Suurin osa saatavilla olevista sovelluksista käsittelee melko arkisia asioita, kuten uutisia, raportointia, visualisointeja, tietoisuuden lisäämistä yleisellä tasolla ja 3D-elämyksiä kaupunkiympäristöistä. Vain muutamat sovellukset, jotka ovat ihmiskeskeisesti suunniteltuja, keskittyvät valtanäkökulmasta keskeisempiin asioihin, kuten infrastruktuuriin, kiinteistöihin, julkisiin tiloihin tai kestäväan kehitykseen. On todennäköistä, että sovellusten kehittyessä niiden tavoitteellisuus ja fokus ongelmanratkaisuun lisäänty.

Informaatiovirran osalta havaintoni täydentävät Rowen ja Frewerin<sup>9</sup> osallistumisen tyyppijä: *julkisen kommunikaation, julkisen konsultaation ja vuorovaikutteisen osallistumisen* lisäksi asukkaat voivat kommunikoida keskenään käyttäen avoimeen dataan perustuvia sovelluksia sekä yhtä hyvin olla vuorovaikutuksessa ”älykkäiden esineiden” (smart objects) kanssa, eli esimerkiksi suhteessa dataan, joka esitetään julkisissa näytöissä, mitä voidaan pitää julkisen kommunikaation hienostuneena muotona.

Tutkimukseni puitteissa ei ollut mahdollista arvioida, missä määrin kunkin sovelluksen kautta saatuja kansalaisten näkökantoja hyödynnettiin päätöksenteossa. Pystyin analysoimaan vain, minkälaisia informaatiotyötettä sovellukset tuottivat. Käytin tuota informaatiota arvioidessani sovellusten vaikutustapaa. *Esitetyissä sovelluksissa*, joissa tietoa annetaan yksisuuntaisesti kansalaisille käytettäväksi, vastakkaiseen suuntaan ei siirry mitään. Tällaiset sovellukset voivat edistää kansalaisten valveutuneisuutta ja kyvykkyyttä toimintaan, mutta ne eivät myötävaikuta osallistumiseen. Kyse ei siis ole varsinaisista osallistumissovelluksista. *Raportointisovellukset, kokemussovellukset, toimintaa ehdottavat sovellukset ja*

vuorovaikutuksen mahdollistavat sovellukset antavat hallinnolle ajantasaista tilannetietoa. Tällaisten sovellusten kautta saadaan käytännönläheistä informaatiota, jota voidaan hyödyntää palvelujen tuottamisessa. Ihmiskeskiset strategisen tason tietoa tuottavat sovellukset, kansalaisvaikuttamisovellukset ja dialogisovellukset, tuottavat syötettä päätöksentekoon, koska niiden avulla päästään käsiksi paikalliseen, niin sanottuun hiljaiseen tietoon. Niiden avulla ei siitä huolimatta voi seurata, miten annettu panos vaikuttaa päätöksentekoon.

Jäljelle jää kiinnostava kysymys: *miksi osallistavia suunnittelusovelluksia on vain muutamia?* Laaja kiinnostus raportointisovelluksia kohtaan on ainakin hetkellisesti aiheuttanut lukittautumisen niiden ominaisuuksiin, eikä jo olemassa olevan teknologian monipuolisia mahdollisuuksia ole huomioitu kunnolla. Esimerkiksi vuoden 2012 San Diego Apps Challenge -kilpailun voittaja *Street Report* osoittautui ominaisuuksiltaan hyvin samanlaiseksi kuin *Fix My Street* -sovellus, joka julkaistiin verkkosivustona jo vuonna 2008 ja mobiilisovelluksenakin vain hieman myöhemmin.

Kaupunkisuunnitteluun osallistavat sovellukset ovat kokonaisuudessaan varsin uusi konsepti. Vain muutamissa sovelluksissa on käytetty joukkoistamista, jossa kerätään ja käytetään asukkaiden tietoa tavoitteellisesti ongelmanratkaisuun.<sup>34</sup> Joukkoistamisen hyödyntämisestä julkisella sektorilla on kuitenkin ehdotettu usein – tällöin käytetään termejä avoin hallinto tai hallinto 2.0.<sup>35,36, 37</sup> Ottaen huomioon mobiililaitteiden sensoreita käyttävien sovellusten paljous, olisi sopivinta puhua ”osallistavasta tiedon tallentamisesta” enemmän kuin päätöksentekoon tai sen valmisteluun osallistumisesta sovellusten avulla. Joukkoistamisen avulla tuotettuun sensoridataan perustuvat analyysit tuodaan nykyään tiettäväksi toisella tapaa, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa.

Bäcklund ja Mäntysalo ovat esittäneet, että asukasosallistumisen haasteita ei voida ratkaista keskittymällä ainoastaan kaupunkisuunnittelussa käytettävän tiedon keräämiseen, vaan on huomioitava, kuinka kansalaisten tuottamat monenlaiset näkökannat käsitellään ja arvioidaan osana päätöksentekoa.<sup>31</sup> Jatkossa osallistumisessa yleisesti ja sovellusten kehittämisessä erityisesti tulisi osoittaa kuinka kerättyä tietoa tullaan käyttämään päätöksenteossa. Hallinnon tulee edistää tavoitesuuntauneita lähestymistapoja, koska niiden avulla voidaan jäsentää kansalaisten ideapaljoutta ja kiteyttää vuorovaikutuksen tuottama lisäarvo. Siten osallistuminen voi tuottaa konkreettisia käyttökelpoisia panoksia päätöksentekijöiden käytettäväksi.

Informaatio- ja kommunikaatioteknologian leviämisen on väitetty johtavan yhteiskunnan uudelleenorganisointumiseen ja hajauttavan valtasuhteita.<sup>38</sup> Mobiiliosallistuminen on yksi lukuisista uuden teknologian tarjoamista välineistä. Se on varsin uusi ilmiö, jonka pidempiaikaiset seuraukset jäävät vielä nähtäviksi. Tähän mennessä osallistavien suunnittelusovellusten vaikutus on ollut vaatimaton. Sovellukset ovat kuitenkin jo muuttaneet asukkaiden roolia informaation vastaanottajista (sovellusten käyttäjät) sensorihavaintojen tekijöiksi (sisällöntuottajat) ja kumppaneiksi (sovellusten kehittäjät). Paikkatietoa hyödyntävien sovellusten menestyksen odotetaan jatkuvan, mutta jatkossa ne tulevat sisältämään enemmän asukkaiden itse tuottamaa sisältöä (näkemyksiä) ja vuorovaikutteisia toimintoja. Silloin myös kännyköiden ja muiden mobiililaitteiden teknisiä ominaisuuksia tullaan hyödyntämään nykyistä enemmän. Tavoitteellisesti suuntautuneet ja vuorovaikutusta korostavat sovellukset lisääntyvät vähitellen, ja tulevat helpottamaan kerätyn tiedon muokkaamista käyttökelpoiseksi päätöksentekoa varten.

## Internet-lähteitä katsauksessa mainituista sovelluksista

**APA** <https://itunes.apple.com/us/app/american-planning-association/id514114782?mt=8>

**Baltimore** <https://itunes.apple.com/us/app/visit-baltimore-maryland-for/id423388373?mt=8>

**BikeCityGuide** <http://www.appsforamsterdam.nl/>

**BlindSquare** <http://blindsquare.com/>

**Bulky Basics** <http://www.appsforamsterdam.nl/>

**CA Desert** <http://apps.usa.gov/ca-desert.shtml>

**Calgary** <https://itunes.apple.com/ca/app/city-calgary-road-conditions/id482156663?mt=8>

**Citizens Connect** <https://itunes.apple.com/us/app/boston-citizens-connect/id330894558?mt=8>



**CycleTracks** <http://www.sfcta.org/modeling-and-travel-forecasting/cycletracks-iphone-and-android>

**Evzdrop** <https://itunes.apple.com/us/app/evzdrop/id560224104?mt=8>

**First Aid** <https://itunes.apple.com/US/app/first-aid-by-american-red-cross/id529160691?mt=8>

**Gothenburg AR City Guide** <https://itunes.apple.com/se/app/cityguide-goteborg/id403215626?mt=8>

**Hong Kong** <https://itunes.apple.com/us/app/hong-kong-police-mobile-app/id535359319?ls=1&mt=8>

**Kuopio** <https://itunes.apple.com/fi/app/kuopio-mobililukunta/id512318883?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

**Local Data** <http://localdata.com/about.html>

**Master Plan 2008** <https://itunes.apple.com/us/app/master-plan-2008-singapore/id571242365?mt=8>

**MetroPulse** <https://itunes.apple.com/sn/app/metro-pulse/id440768203?mt=8>

**MyColumbus** <https://itunes.apple.com/us/app/columbus/id444745167?mt=8>

**MyDelaware** <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apporder.myDelaware&hl=en>

**Park-Shark** <https://itunes.apple.com/us/app/park-shark-amsterdam/id510032256?l=nl&ls=1&mt=8>

**Reitit v2.0** <https://itunes.apple.com/fi/app/reitit/id474018978>

**Philly WatchDog** <https://itunes.apple.com/us/app/philly-watchdog/id428024273?mt=8>

**PlanningVIC** <https://itunes.apple.com/au/app/property-planning-report/id416457935?mt=8>

**Report a Weed** <https://itunes.apple.com/us/app/report-a-weed/id547471331?mt=8>

**Rio de Janeiro** <https://itunes.apple.com/us/app/rio-de-janeiro-travel-guide/id350555387?mt=8>

**Re:route** <http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-05/08/re-route> and [https://www.recyclebank.com/faq/index/category/url/reroute-uk?store=uk&from\\_store=us](https://www.recyclebank.com/faq/index/category/url/reroute-uk?store=uk&from_store=us)

**San Diego Street Report** <https://itunes.apple.com/us/app/sd-street-report/id518218814?mt=8>

**Street Bump** <https://itunes.apple.com/us/app/street-bump/id528964742?mt=8>

**SubwayTime** <https://itunes.apple.com/us/app/mta-subway-time/id561507659?mt=8>

**Survive: SD** <https://itunes.apple.com/us/app/survive-san-diego/id516776036?mt=8>

**TaxiMagic** <https://itunes.apple.com/us/app/taxi-magic/id299226386?mt=8>

**Tuscany** <https://itunes.apple.com/it/app/tuscany/id365739194?mt=8>

**Textizen** <https://www.textizen.com/welcome>

**VTT** [http://www.vtt.fi/news/2012/04112012\\_VTT\\_tuo\\_laajennetun\\_todellisuuden\\_yhdyskunta\\_ja\\_rakennussuunnitteluun.jsp?lang=en](http://www.vtt.fi/news/2012/04112012_VTT_tuo_laajennetun_todellisuuden_yhdyskunta_ja_rakennussuunnitteluun.jsp?lang=en)

**WideNoise** <https://itunes.apple.com/us/app/widenoise/id302052132?mt=8>

## Lähteet

- 1 Roberts, N. (2004). Public deliberation in an age of direct citizen participation. *American Review of Public Administration*, 34(4), 315–353.
- 2 Burby, R.J. (2003). Making Plans that Matter: Citizen Involvement and Government Action. *Journal of the American Planning Association*, 69(1), 33-49.
- 3 Fainstein, S. (2005). Planning theory and the city. *Journal of Planning Education and Research*, 25(2), 121-130.
- 4 Sæbø, Ø., Rose, J., Flak, L.S. (2008). The Shape of eParticipation: Characterizing an Emerging Research Area. *Government Information Quarterly*, 25, 400-428.
- 5 Desouza, K., Bhagwatwar, A. (2012). Citizen Apps to Solve Complex Urban Problems, *Journal of Urban Technology*, 19(3), 107-136.
- 6 Evans-Cowley, J. (2012). There's an App for That, *International Journal of E-Planning Research*, 1(2), 79-87.
- 7 Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- 8 Winstanley, D. D., Sorabji, S. and Dawson S. (1995). When the pieces don't fit: a stakeholder power matrix to analyze public sector restructuring. *Public Money and Management*, 19–26.
- 9 Rowe, G., Frewer, L.J. (2005). A Typology of Public Engagement Mechanisms. *Science Technology & Human Values*, 30(2), 251 – 290.
- 10 DEMO-net (2006) Deliverable 5.1 *Report on current ICTs to enable participation*, DEMO-net project [http://www.demo-net.org/what-is-it-about/research-papers-reports-1/demo-net-deliverables/pdfs/DEMO-net\\_D5.1.pdf/](http://www.demo-net.org/what-is-it-about/research-papers-reports-1/demo-net-deliverables/pdfs/DEMO-net_D5.1.pdf/) accessed 19.4.2013.

- 11 Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: Organizing without organizations*. New York: Penguin.
- 12 Noveck, B.S. (2003). *Wiki Government: How Technology Can Make Government Better, Democracy Stronger, and Citizens More Powerful*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- 13 Seifert, J., Peterson, E. (2002). The promise of all things E? Expectations and challenges of emergent electronic government. *Perspectives on Global Development and Technology*, 1, 193-212.
- 14 OECD (2003). *The e-Government Imperative*, OECD Publishing.
- 15 Bekkers, V., & Homburg, V. (2007). The Myths of E-Government: Looking Beyond the Assumptions of a New and Better Government. *The Information Society*, 23(5), 373-382.
- 16 Haklay, ME, Tobón, C. (2003). Usability Evaluation and PPGIS: Towards a user-centered approach. *International Journal of Geographical Information Science*, 17(6), 577 – 592.
- 17 Sieber, R. (2006). Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. *Annals of the Association of American Geographers*, 96(3), 491-507.
- 18 Tulloch, D. (2008). Is VGI participation? From vernal pools to video games. *GeoJournal*, 72(3-4), 161-171.
- 19 Brown, G. (2012). Public Participation GIS (PPGIS) for Regional and Environmental Planning: Reflections on a Decade of Empirical Research. *Journal of the Urban and Regional Information Systems Association*, 25 (2), 7-18.
- 20 Evans-Cowley, J., & Conroy, M.M. (2006). The growth of e-government in municipal planning. *Journal of Urban Technology*, 13(1), 81-107.
- 21 Evans-Cowley, J. (2010). Planning in the Real-Time City: The Future of Mobile Technology. *Journal of Planning Literature*, 25(2), 136-149.
- 22 Kahila, M. & Kytä, M. (2010). SoftGIS as a Bridge Builder in Collaborative Urban Planning. In S. Wallin, L. Horelli & J. Saad-Sulonen (Eds.), *Digital tools in participatory planning* (pp.13-36). Espoo: Aalto University, Centre for Urban and Regional Studies.
- 23 Korn, M. (2013). *Situating Engagement: Ubiquitous Infrastructures for In-Situ Civic Engagement*. PhD Dissertation, Aarhus University, 2013 <http://mkorn.binaervarianz.de/pub/phd2013.pdf> Accessed 24.6.2013.
- 24 Kanhere, S. (2011). Participatory Sensing: Crowdsourcing Data from Mobile Smartphones in Urban Spaces, [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs\\_all.jsp?arnumber=6068482](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=6068482) Accessed 25.4.2012.
- 25 Townsend, A.M. (2000). Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism. *Journal of Urban Technology*, (7)2, 85-104.
- 26 Kelley, P.G. (2012). A Conundrum of permissions: Installing Applications on an Android Smartphones. *Workshop on Usable Security*.
- 27 Market Visio (2013) Windows Phone nousut Suomen johtavaksi älypuhelinlulistaksi <http://www.marketvisio.fi/fi/ajankohtaista/uutiset-marketvisio/1703-windows-phone-noussut-suomen-johtavaksi-lypuhelinlulistaksi> Accessed 24.6.2013.
- 28 McAfee, A., Brynjolfsson E. (2012). Big Data: The Management Revolution, *Harvard Business Review*, October 2012, 1-9.
- 29 San Francisco County Transportation Authority (2013). Modeling and Travel Forecasting <http://www.sfcta.org/modeling-and-travel-forecasting>. Accessed 19.4.2013.
- 30 Norris, D. F. and Reddick, C. G. (2013). Local E-Government in the United States: Transformation or Incremental Change? *Public Administration Review*, 73, 165-175.
- 31 Bäcklund, P., Mäntysalo, R. (2010). Agonism and Institutional Ambiguity: Ideas on Democracy and the Role of Participation in the Development of Planning Theory and Practice – the Case of Finland, *Planning Theory*, 9(4), 333-350.
- 32 Michels, A. (2011). Innovations in democratic governance: how does citizen participation contribute to a better democracy? *International Review of Administrative Sciences*, 77 (2), 275-293.
- 33 Rittel, H., Weber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4 , 155-169.
- 34 Brabham, D.C. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14(1), 75-90.
- 35 Brabham, D.C. (2009). Crowdsourcing the Public Participation Process for Planning Projects. *Planning Theory*, 8, 242-262.
- 36 Seltzer, E., Mahmoudi, D. (2013). Citizen Participation, Open Innovation, and Crowdsourcing: Challenges and Opportunities for Planning. *Journal of Planning Literature*, 28, 3-18.
- 37 Nam, T. (2013). Citizens' attitudes toward Open Government and Government 2.0. *International Review of Administrative Sciences*, 78(2), 346-368.
- 38 Castells, M (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.

**Tutkimuskatsauksia** on Turun kaupunkitutkimusohjelman julkaisusarja. Siinä julkaistaan ytimekkäitä katsauksia kaupunkitutkimuksen ja -kehittämisen ajankohtaisista aiheista. Sarjaan kirjoittavat asiantuntijat eivät pääosin työskentele Turun kaupungin organisaatioissa. Esitetyt väitteet eivät välttämättä vastaa kaupungin virallista näkemystä.

**VTM Titiana Ertiö** toimii projektitutkijana Turun yliopiston sosiaalitieteiden laitoksessa. Tämän tutkimuksen mahdollisti Turun kaupunkitutkimusohjelman myöntämä tutkijastipendi.

#### Tutkimuskatsauksia-sarjan toimittaja:

Sampo Ruoppila, tutkimusjohtaja  
sampo.ruoppila@turku.fi

#### Julkaisija:

Turun kaupungin konsernihallinto  
Kaupunkikehitysryhmä  
PL 355 (Yliopistonkatu 27a), 20101 Turku