

Helsingin jakeluasemaverkosto- selvitys



Kaupunkiympäristön aineistoja 2021:12

Helsingin jakeluasemaverkostoselvitys

Työn ohjaus: Hanna Käyhkö, Jari Rantsi, Anne Karlsson, Antti Varkemaa,
Kaarina Laakso, Laura Vallinkivi, Pasi Rajala, Tuomas Eskola,
Minna Maartola, Heikki Palomäki
(Helsingin kaupunki)

Tekijät: Mikko Suhonen, Mikko Raninen, Kimmo Vähäyjylkkä,
Marko Nyby, Liisa Mustonen, Filemon Wolfram
(Sweco)

Kannen kuva | Maija Astikainen/Helsinki Marketing
Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala
ISBN | 978-952-386-010-0
ISSN | 2489-4257

Esipuhe

Helsingissä on tehty jakeluasemaselvitys viimeksi vuonna 2012. Kaupungin kehittyessä voimakkaasti on tarpeen tarkastella jakeluasemaverkoston kehitystä ja muutospaineita kaupunkirakenteessa sekä hahmottaa, miten toimintaympäristön muutokset vaikuttavat jakeluasematarpeisiin ja niiden sijainteihin. Tähän liittyvät sekä autoilun että käyttövoimien muutokset, eri toimijoiden tavoitteet sekä kaupunkirakenteen tiivistyminen.

Tehdyllä selvityksellä on haluttu saada lisätietoa siitä, minkälaisiin muutoksiin jakeluasemaverkossa tulee varautua ja millaisia konsepteja ja tarpeita jakeluasemien kehityksessä on nähtävissä. Toisaalta on ollut tarve tarkastella nykyistä jakeluasemaverkkoa suhteessa maakäytön kehitykseen.

Kirjallisuuskatsaus, toimijoiden haastattelut sekä tehdyt analyysit ovat antaneet hyvän kokonaiskuvan kehityksestä, kehittämistarpeista sekä näkökulmia tulevaan.

Työtä ohjaamassa ovat olleet Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialalta Tuomas Eskola, Heikki Hälvä (5/21 asti), Heikki Palomäki (9/21 lähtien), Hanna Käyhkö, Kaarina Laakso, Pasi Rajala, Laura Vallinkivi, Antti Varkemaa, Jari Rantsi, Anne Karlsson sekä kaupunginkanslian elinkeino-osastolta Minna Maartola.

Yhteenveto

Työn lähtökohtana on ollut vuoden 2012 jakeluasemaselvityksen päivitys. Liikkumisessa on käynnissä suuri murros niin kulkutavoissa, käyttövoimissa kuin liikkumisen palveluistumisessa. Muutokset vaikuttavat jakeluasematoiminnan kysyntään ja yhä tärkeämpiä toimijoille ovatkin asemien oheispalvelut. Samaan aikaan Helsingin kaupunkirakenne tiivistyy ja kilpailu maasta kasvaa, kun kaupunkia täydennysrakennetaan ja kehitetään esimerkiksi uusien raideyhteyksien varsilla. Selvitystä on täydennetty Tukholman kaupungin edustajan haastattelulla, jossa todettiin vastaavan kysynnän hiipumisen trendin ja jakeluasemien poistumisen tiiviistä kaupunkirakenteesta olevan käynnissä myös Tukholmassa.

Vuonna 2021 Helsingin kaupungin alueella on 95 jakeluasemaa, joista 75 palvelee bensa- ja dieselkäyttöistä henkilöautoliikennettä. Jakeluasemien määrä on kokonaisuudessaan pysynyt samana vuosina 2012-2021, mutta henkilöautoliikennettä palvelevien polttonesteasemien määrä on vähentynyt vuoden 2012 selvityksen jälkeen neljällä asemalla. Nykyisistä henkilöautoliikenteen jakeluasemista 50 sijaitsee Helsingin kaupungin omistamalla maalla ja 25 yksityisellä tontilla. Pisimmät jakeluasemien vuokrasopimukset ovat alkaneet jo 50- ja 60-luvuilla, mutta kaikkiin 32:n aseman sopimukset ovat päättymässä vuoteen 2030 mennessä.

Jakeluasemien sijoittumisen kannalta keskeistä on sijoittuminen pääteiden ja katujen varsille sekä isojen liittymien läheisyyteen. Nykyiset jakeluasemat noudattelevat tätä periaatetta pitkälti ja valtaosa asemista sijaitseekin alle 100 metrin päässä tiestä, jonka keskiarkeja vuorokausiliikennemäärä on yli 12 000 ajoneuvoa. Nykyinen jakeluasemaverkoston on myös erittäin hyvin saatavissa eri puolilta kaupunkia.

Liikennemäärien muutoksiin tulevaisuudessa vaikuttavat monet tekijät, kuten liikkumistottumusten muuttuminen, autonomistus, joukkoliikenteen kehittyminen, väestönkasvu Helsingissä yms. Liikennemäärien ennustetaan jatkavan kasvuaan maltillisesti vuoteen 2030 ilman ruuhkamaksujen käyttöönottoa. Kasvua tapahtuu erityisesti pääväylillä. Liikennemäärien perusteella jakeluasemien kysyntä pysyy nykyisellä tasolla. Liikennemäärien lisäksi nykyisen kaltaisen jakeluasematoiminnan kysyntään vaikuttaa kuitenkin merkittävästi autokannan käyttövoimien muutokset. Nykytilanteessa vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus liikenteessä on vielä melko pieni, mutta lähitulevaisuudessa sähkö tulee yleistymään autojen käyttövoimana merkittävästi ja tämä vähentää perinteistä jakeluasemien kysyntää.

Jakeluasemaverkostossa on toisaalta kysymys jakeluasemalähtöisestä suunnittelusta, toisaalta kaupunkiympäristön suunnittelusta. Maankäytön muutoksia tapahtuu erityisesti yleiskaavan toteuttamisohjelman mukaisissa aluerakentamiskohteissa. Maankäyttö tiivistyy myös muiden hankkeiden, kuten bulevardisointien, raitiotiehankkeiden ja täydennysrakentamisen myötä. Nimenomaan maankäytön ja maanarvon näkökulmasta tiivistyvillä alueilla jakelutoiminta ei ole kaupungin kannalta edullisin toiminto eikä oheispalvelutkaan perustele jakelutoiminnan sijoittamista tiiviiseen kaupunkiympäristöön. Sen sijaan jakelutoiminta oheispalveluineen on myös kaupungin näkökulmasta edullista toimintaa sellaisilla alueilla, joihin on hyvät tieliikenneyhteydet mutta huonot edellytykset muulle maankäytölle, esimerkiksi liikenteen melualueet pääteiden varsilla.

Polttonesteiden kysynnän hiipuessa ja maankäytön jatkaessa kehittymistä sekä tiivistymistä nykyisten jakeluasemien ympäristöissä, tulee asemia väistämättä poistumaan nykyisiltä paikoilta ja jakeluasemien kokonaismäärä vähenemään. Tämän työn lopputuloksena on annettu ehdotuksia suunnitteluohjeiksi, joiden avulla jakeluasemien sijainteja voidaan arvioida suhteessa muun maankäytön kehittymiseen.

Sisällys

1. Johdanto.....	5
1.1. Lähtökohdat ja tavoitteet.....	5
1.2. Aiemmin laaditut jakeluasemaselvitykset Helsingin alueella	5
1.3. Työn menetelmäkuvaus.....	5
2. Jakeluasemiin liittyvä lainsäädäntö ja määräykset.....	6
2.1. Lait ja asetukset.....	6
2.1.1. Maankäyttö- ja rakennuslaki	6
2.1.2. Ympäristönsuojelulaki.....	6
2.1.3. Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta	7
2.1.4. Valtioneuvoston asetus 314/2020	7
2.1.5. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla 415/1998.....	8
2.2. Standardit ja suunnitteluohjeet.....	8
2.3. Vaarallisten aineiden kuljetukset	8
3. Jakeluasematoiminnan nykytila	10
3.1. Jakeluasematoiminta Suomessa ja Uudellamaalla	10
3.2. Jakeluasematoiminta Helsingissä	12
3.2.1. Jakeluasematyypit	13
3.2.2. Jakeluasematonttien omistus ja vuokrasopimukset	14
3.2.3. Jakeluasematonttien maankäyttö ja tonttikoko	17
4. Toimintaympäristön nykytila	20
4.1. Liikenneverkko	20
4.2. Käyttövoimat ja autokanta.....	22
4.3. Henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat kaupunkirakenteessa	24
4.4. Väestö.....	25
4.5. Raskaan liikenteen, veneiden ja kaasun jakeluasemien sijoittumisen periaatteet..	26
5. Toimintaympäristön muutokset.....	28
5.1. Maankäyttö.....	28
5.2. Liikennejärjestelmä.....	30
5.3. Käyttövoimat ja autokanta.....	31
5.3.1. Vaihtoehtoiset käyttövoimat	31
5.3.2. Autokannan uudistuminen ja siihen liittyvät epävarmuudet	33
5.4. Jakeluinfran kehittyminen ja tulevaisuuden kehitysnäkymät.....	34
5.5. Jakeluasemakonseptit ja toimijat tulevaisuudessa	35
5.6. Jakeluasematoiminta ja sen muutokset Tukholmassa	37

6. Jakeluasemien tulevaisuus ja suunnitteluohjeet.....	40
6.1. Jakeluasemiin liittyvät tavoitteet.....	40
6.2. Ehdotukset jakeluaseman sijainnin arviointiin.....	42
7. Päätelmät ja jatkotoimenpiteet	45
8. Lähdeluettelo.....	47
Liite 1. Jakeluasemien maankäytön luokittelu	49
Liite 2. Jakeluasemien suurimpien ja pienimpien tonttien maankäyttö	50
Liite 3. Helmet 4.0, MAL 2030 skenaarion kuvaus.....	51

1. Johdanto

1.1. Lähtökohdat ja tavoitteet

Helsingin maankäyttö on muuttumassa voimakkaasti siitä, kun edellinen jakeluasemaselvitys on tehty vuonna 2012. Uusi yleiskaava 2016 on tullut voimaan vuonna 2018 ja suuria muutoksia tapahtuu erityisesti Kehä I:n sisäpuolisilla väylillä, kun niitä kehitetään katumaisiksi bulevardikautunginosiksi. Osa yleiskaavan sisääntuloväylien bulevardisointimerkinnoistä kumoutui KHO:n päätöksellä vuonna 2018 ja näiltä osin suunnitteluratkaisut ovat vielä auki. Lisäksi maankäyttö tiivistyy olemassa olevilla alueilla ja varsinkin yleiskaavan keskustamerkityillä alueilla aluetehokkuus nousee. Muutospainetta jakeluasematoimintaan tulee myös liikkumisen sekä liikennejärjestelmän muuttumisesta, kun ajoneuvoliikenteen käyttövoimat vaihtuvat kestävämpiin, joukkoliikennedyhteet kehittyvät ja ajokortin suosio laskee. Lisäksi jakeluasemaverkostoon vaikuttaa ja jakeluasemakonseptien, tarjottujen palveluiden ja käyttövoimien muuttuminen ja ympäristösääntelyn tiukentuminen.

Tärkeä tavoite työlle on ollut alan toimijoiden näkemysten selvittäminen ja huomioiminen työssä.

1.2. Aiemmin laaditut jakeluasemaselvitykset Helsingin alueella

Helsinkiin on laadittu jakeluasemaselvitys edellisen kerran vuonna 2012 Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastossa yhteistyössä kaupungin muiden virastojen ja kaupallisen sektorin toimijoiden kanssa. Selvityksessä tarkasteltiin Helsingissä vuoden 2011 sijainneita jakeluasemia, niiden palveluita, sijainteja ja tonttikokoja. Selvitys laadittiin pääasiassa polttomoottoriautojen polttoaineen jakeluasematarpeita ajatellen.

Selvityksessä arvioitiin jakeluasemien sijoittumista ympäristöön liikenteellisesti ja kaupunkikuvallisesti ja suhteutettiin jakeluasemien määrää alueittain auto- ja väestömääriin. Jakeluasemien tonttikokoja verrattiin suhteessa palveluihin ja käyttäjäryhmiin.

Jakeluasemaselvitys koostui tarkasteluajankohdan jakeluasemaverkon tiedoista, jotka koottiin jakeluasemaverkkoon ja jakeluasemakortteihin, sekä suunnittelu- ja mitoitusperiaatteista, jotka koottiin sijoitussuunnitelmaan, huolto- ja jakeluasematarvekartoitukseen ja asematonttien mitoitukseen. Uusien jakeluasematarpeiden mitoitusperusteena pidettiin vuoden 2020 väestö- ja automääräennusteita. Käyttövoimamuutokset eivät olleet selvityksessä vielä merkittävässä roolissa, vaan niiden todettiin vaikuttavan asiaan tulevaisuudessa, mutta nähtiin että polttomoottoriautojen tankkaus on keskeisessä roolissa vielä pitkään. Selvityksessä sivuttiin pintapuolisesti käyttövoimamuutosten potentiaalisia vaikutuksia jakeluasematoimintaan tulevaisuudessa.

1.3. Työn menetelmäkuvaus

Jakeluasemaverkostonselvityksessä tarkastellaan Helsingissä vuoden 2021 alussa sijaitsevia polttonesteiden sekä liikennekaasujen jakeluasemia ja niiden palveluita, sijaintia ja tilantarpeita sekä selvitetään, minkälaisiin muutoksiin jakeluasemaverkossa tulee varautua, kun otetaan huomioon edellä mainittuja toimintaympäristön muutoksia seuraavan 10 - 15 vuoden aikana.

Työn yhteydessä selvitettiin toimijoiden näkemyksiä Helsingin jakeluasemaverkostosta, sen tulevaisuudesta sekä käyttövoimissa tapahtuvista muutoksista kaupunkiliikenteen osalta. Haastattelut tahot edustivat keskeisiä yksityisiä jakeluasema- ja sähköautojen latauspalveluita tarjoavia toimijoita, tutkimuskeskuksia sekä yliopistoja.

2. Jakeluasemiin liittyvä lainsäädäntö ja määräykset

Jakeluasematoiminta Suomessa on tiukasti säänneltyä ja standardoitua. Jakeluasematoimintaa ohjaavat sekä EU-tason että Suomen lainsäädäntö ja erilaiset määräykset sekä standardit. Seuraavassa on esitelty tässä työssä tunnistettu keskeinen lainsäädäntö ja standardointi.

2.1. Lait ja asetukset

2.1.1. Maankäyttö- ja rakennuslaki

Huolto- ja jakeluasemien rakentaminen edellyttää rakennuslupaa, automaattiasemien rakentamiseen riittää yleensä toimenpidelupa. Luvan myöntäminen edellyttää, että hanke on asemakaavan mukainen tai että se ei estä kaavan mukaista toimintaa.

2.1.2. Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulain 27.6.2014/527 mukaan nestemäisen polttoaineen jakeluasema, jonka polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10 m³, on rekisteröitävää toimintaa (Finlex 2014). Jakeluasematoiminnan sijoittamisesta säädetään ympäristönsuojelulain 11 ja 12 §:ssä, jotka käsittelevät sijoituspaikan valintaa ja oikeusvaikutteisen kaavan roolia ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan sijoittamisessa

11§ Sijoituspaikan valinta:

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä.

Toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta arvioitaessa on otettava huomioon toiminnan:

- 1) luonne, kesto, ajankohta ja vaikutusten merkittävyys sekä pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski;*
- 2) vaikutusalueen herkkyys ympäristön pilaantumiselle;*
- 3) merkitys elinympäristön terveellisyyden, ja viihtyisyyden kannalta;*
- 4) sijoituspaikan ja vaikutusalueen nykyinen ja oikeusvaikutteisen kaavan osoittama käyttötarkoitus;*
- 5) muut mahdolliset sijoituspaikat alueella.*

12§ Oikeusvaikutteinen kaava toiminnan sijoittamisessa:

Luvanvaraista, ilmoituksenvaraista tai rekisteröitävää toimintaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Lisäksi alueella, jolla on voimassa maakuntakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava, on katsottava, ettei toiminnan sijoittaminen vaikeuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen.

Pykälät 11 ja 12 tarkoittavat käytännössä, että uudet jakeluasemat vaativat kaavan tai, että ne on sijoitettava alueelle, jonka kaavan mukaista toimintaa jakeluasema ei estä.

Lisäksi ympäristönsuojelulain 28§ mukaan nestemäisen polttoaineen jakeluasema, jonka polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10 m³, on ympäristöluvanvaraista toimintaa, mikäli toiminta sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle.

2.1.3. Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta

Jakeluaseman teknisestä rakenteesta säädetään vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa 3.6.2005/390. Lisäksi laki ohjaa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyä ja varastointia esimerkiksi kaasutankkausasemilla. Laki ohjaa kaasutankkauspisteiden sijoittamista ja määrittää mm. suojaetäisyydet rakennuksiin (5–50 m, suurempi etäisyys, mikäli rakennus on kokoontumiseen tarkoitettu kuten koulu, sairaala, hotelli tms. tai mikäli tankkausaseman tulopaine on riittävän suuri). Asuinrakennusten suojaetäisyys on yleensä 25 metriä. (Finlex 2005).

2.1.4. Valtioneuvoston asetus 314/2020

Nestemäisen polttoaineen jakeluaseman ympäristönsuojeluvaatimuksista säädetään valtioneuvoston asetuksessa 314/2020. Asetusta sovelletaan jakeluasemiin, joiden polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10m³ ja joilla polttonestettä myydään tai muuten luovutetaan jake-lumittarin kautta moottorikäyttöisen ajoneuvon, vesi- tai raidekulkuneuvon tai ilma-aluksen polttoainesäiliöön. (Finlex 2020).

Asetuksessa säädetään soveltamisala, määritelmät, rekisteröinti-ilmoituksen sisältö, toiminnan sijoittaminen, jakeluaseman tekninen rakenne, maaperän ja pohjaveden suoje-lu, öljyisten jäteve-sien käsittely ja johtaminen, muiden jätevesien käsittely ja johtaminen, ilmaan joutuvien päästö-jen rajoittaminen, meluntorjunta, jätehuolto, laitteiston ja rakenteiden määräaikaistarkastukset, poikkeukselliset tilanteet, toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu, merkittävien työvaiheiden laa-dunvarmennus, kirjanpito, ilmoitus toiminnan muutoksista, toiminnan lopettamiseen liittyvät toi-mista sekä voimaantulo- ja siirtymäsäännöksistä.

Toiminnan sijoittamiseen liittyvissä asioissa valtioneuvoston asetuksessa viitataan Ympäristön-suojelulain 11 ja 12 §:ään (Finlex 2014).

Valtioneuvostona asetuksen 314/2020 nojalla jakeluasematoiminta vaatii aina rekisteröintimenet-telyn. Asetusta ei kuitenkaan sovelleta kaasujen jakeluasemiin.

Asetuksen 18§:n mukaan *jakeluasematoiminnan päättyessä toiminnanharjoittajan on esitettävä valvontaviranomaiselle suunnitelma jakeluasemarakenteiden poistamisesta sekä maaperän ja pohjaveden mahdollisen pilaantumisen selvittämisestä*

2.1.5. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla 415/1998

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä määrätään mm. jakeluaseman, sen säiliöiden ja jakelulaitteiden sijoittamisesta sekä jakelualueen ja jakelulaitteiden turvallisuusjärjestelyistä.

5 § Jakeluaseman sijoitus:

Jakeluasema on ensisijaisesti sijoitettava tärkeän tai muun veden hankintaan soveltuvan pohjavesialueen ulkopuolelle.

Jos polttoainehuollon järjestäminen tai muut painavat syyt edellyttävät jakeluaseman sijoittamista edellä 1 momentissa tarkoitetulle pohjavesialueelle, toiminta tulee järjestää rakenteellisin ja käyttöteknisin toimenpitein sellaiseksi, ettei siitä aiheudu pohjaveden pilaantumisvaaraa.

2.2. Standardit ja suunnitteluohjeet

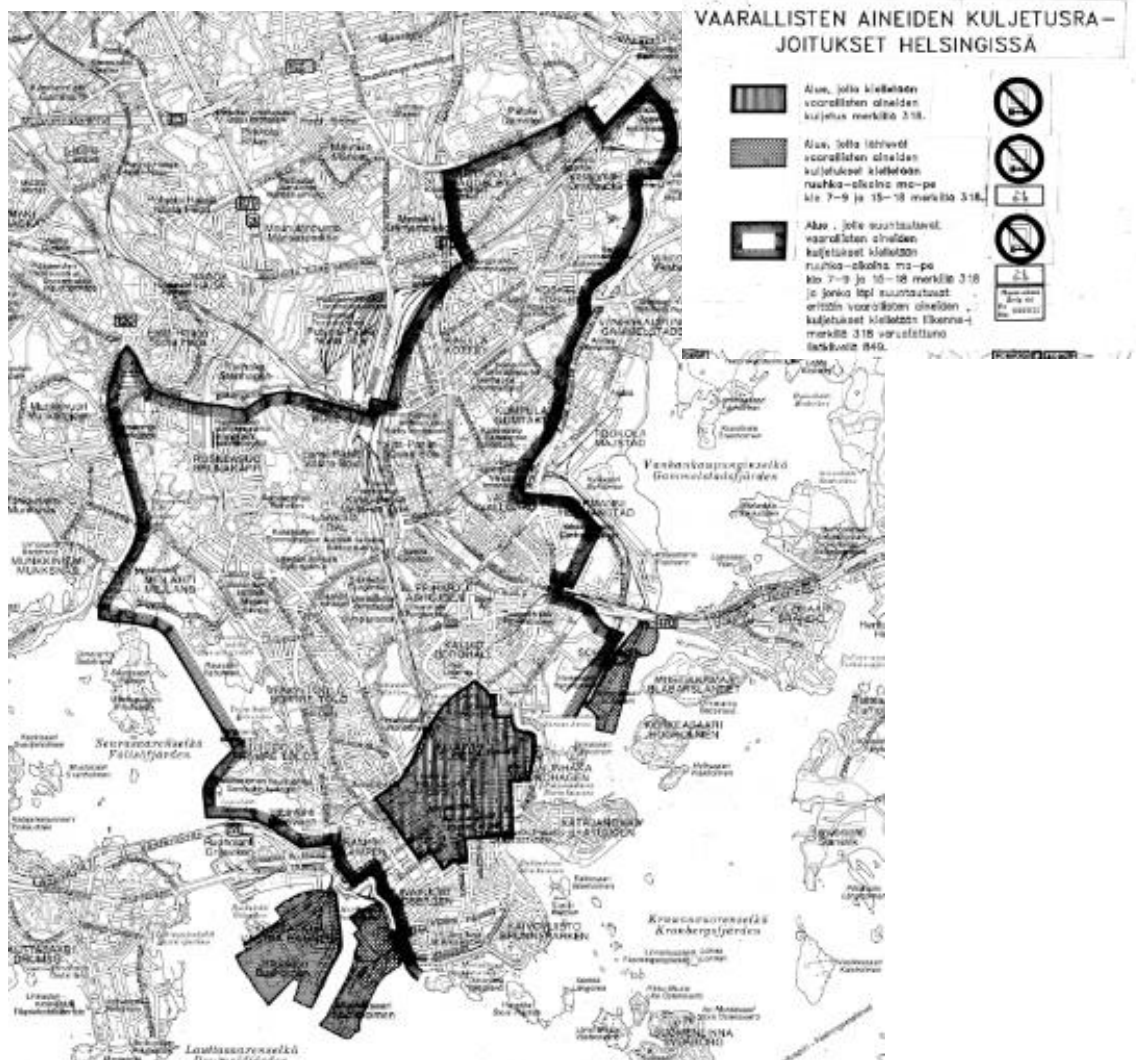
Jakeluasemien yksityiskohtaiset turvallisuus- ja ympäristövaatimukset on kirjattu standardeihin. **SFS 3352 Palavien nesteiden jakeluasema** -standardissa käsitellään jakeluasemien rakenne-mallit, säiliöt, bensiinihöyryjen talteenotto, jakelulaitteet, jakelualueet, jakeluaseman rakennus ja viemärointi sekä vaatimukset erityisten jakeluasemien rakenteille, joita on esimerkiksi raskaan liikenteen jakelupisteet, veneasemat ja pohjavesialueelle rakennettavat jakeluasemat. Jakeluasemastandardissa viitataan myös muihin standardeihin, kuten tehdasvalmisteisia terässäiliöitä koskeviin SFS-EN 12285-1 ja SFS-EN 12285-2 -standardeihin. Standardi SFS 3352 ollaan päivittämässä ja sen arvioidaan valmistuvan aikaisintaan vuoden 2021 lopussa. (SFS 2020)

Kaasutankkausasemien suunnitteluun liittyvä ohjeistus on koottu ohjeeseen ”Ohje kaasun tankkausasemille”. (Tukes & Suomen kaasuyhdistys).

2.3. Vaarallisten aineiden kuljetukset

Vaarallisten aineiden kuljetuksia ohjataan lainsäädännöllä, jonka *tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle*. Myös polttonesteiden ja kaasujen kuljetukset luetaan vaarallisten aineiden kuljetuksiksi. (Traficom 2021a).

Helsingissä on määritetty vaarallisten aineiden kuljetusrajoitukset vuonna 1990, eikä niitä ole sen jälkeen päivitetty. Rajoituksissa on kielletty kokonaan vaarallisten aineiden kuljetus pienellä ydinkeskustan alueella ja lisäksi kielletty suuremmalla aluerajauksella vaarallisten aineiden kuljetus ruuhka-aikoina. Rajoitusalueet on esitetty kuvassa 1.



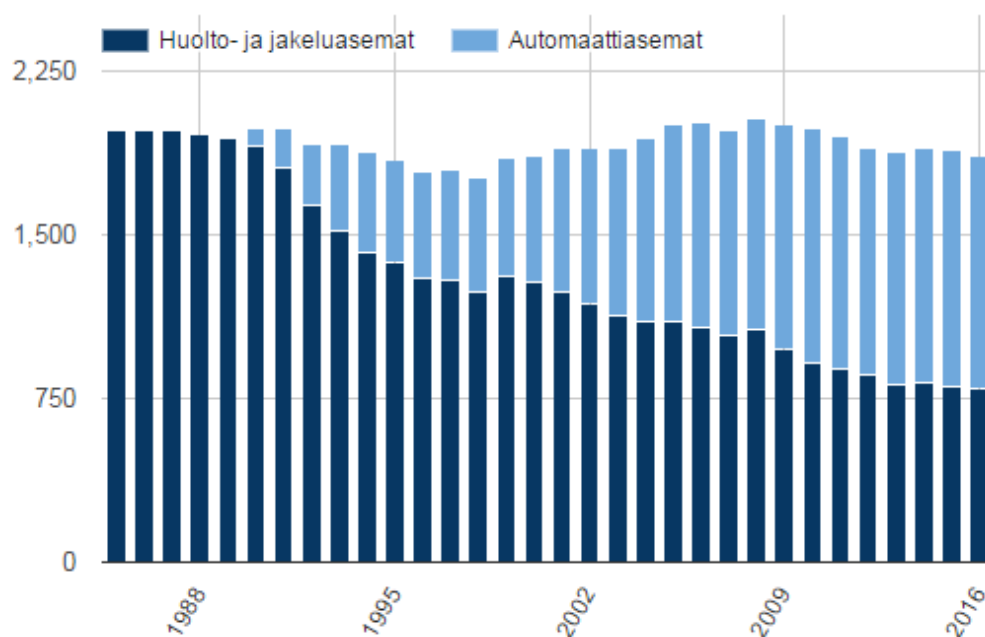
Kuva 1. Vaarallisten aineiden kuljetusrajoitukset Helsingissä.

3. Jakeluasematoiminnan nykytila

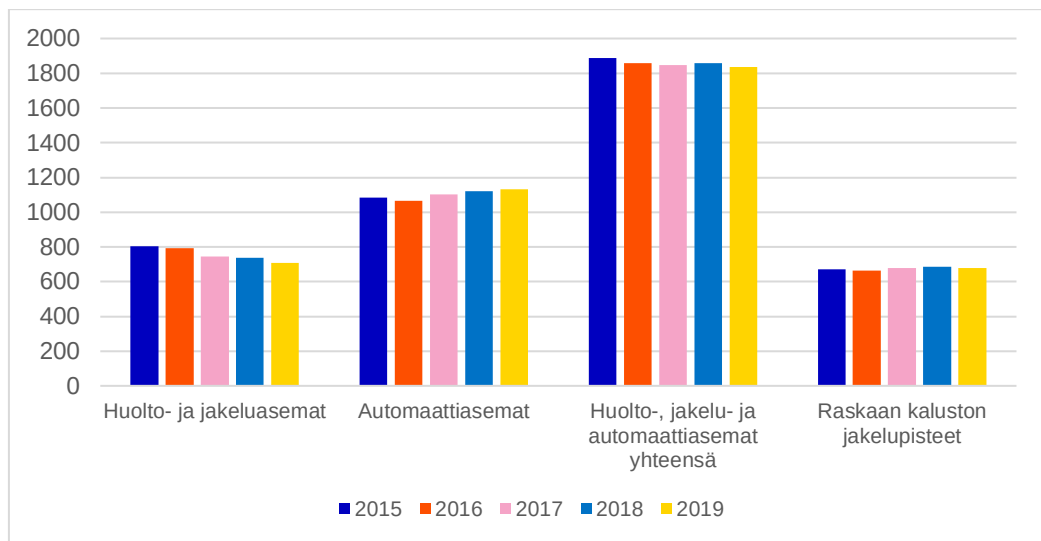
3.1. Jakeluasematoiminta Suomessa ja Uudellamaalla

Suomen jakeluasemien määrä oli huipussaan vuonna 2008, jolloin asemia oli yhteensä 2029 kappaletta. Asemista 968 oli automaattiasemia. Vuodesta 2008 lähtien jakeluasemien määrä on vähentynyt, mutta suurin muutos on tapahtunut jakeluasemien ja automaattiasemien suhteessa; miehitettyjen jakelu- ja huoltoasemien määrä on vähentynyt ja miehittämättömien automaattiasemien määrä kasvanut (kuva 2).

Kuva 2. Asemien määrä Suomessa 1985-2016 (Tekniikan maailma, 2017. Alkuperäinen tilasto Öljy- ja biopolttoaineala ry)

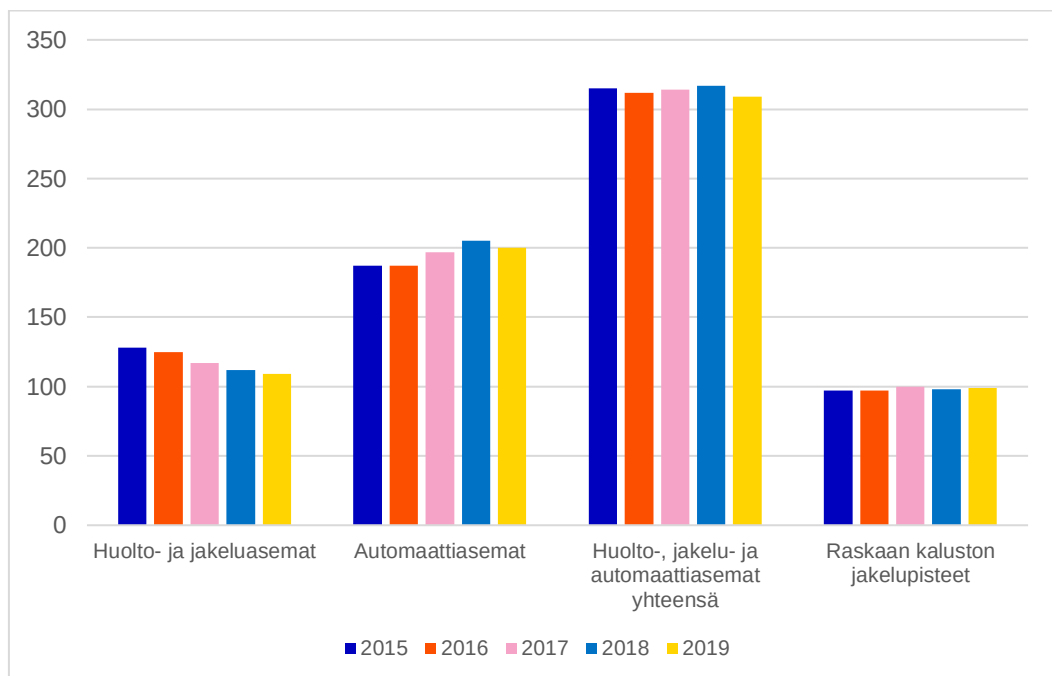


Vuosina 2015–2019 asemien kokonaismäärä on edelleen vähentynyt hitaasti (kuva 3). Automaattiasemien määrä on kasvanut samalla kuin huolto- ja palveluasemien määrä on vähentynyt. Vuonna 2019 jakeluasemia oli yhteensä 1837, josta miehitettyjä asemia oli 707 ja automaattiasemia 1130. Raskaan kaluston jakeluasemien määrä on pysynyt samana (n. 675 asemaa). Suomessa oli 39 veneasemaa vuonna 2015, 33 vuonna 2016 ja 32 vuosina 2017–2019 (Tilastokeskus 2021). Jakeluasemien tilastoa ylläpiti vuoteen 2018 asti toimintansa lopettanut Öljy- ja biopolttoaineala ry, jonka jälkeen Tilastokeskus on jatkanut tilastointia.



Kuva 3. Moottoripolttonesteiden jakelupisteet Suomessa 2015–2019. (Tilastokeskus, 2021)

Uudellamaalla moottoripolttonesteiden jakelupisteiden kokonaismäärä ei ole merkittävästi muuttunut vuosien 2015–2019 aikana (kuva 4). Huolto- ja jakeluasemien määrä vähentyi 2015 vuoden 125 asemasta 109 asemaan 2019 mennessä. Automaattiasemien määrä nousi 2015 vuoden 187 asemasta 200 asemaan vuoteen 2019 mennessä. Vuosien 2015–2019 aikana raskaan kaluston jakelupisteiden määrä on vaihdellut 97–100 aseman välillä. (Tilastokeskus, 2021).



Kuva 4. Moottoripolttonesteiden jakelupisteet Uudellamaalla 2015–2019. (Tilastokeskus, 2021)

3.2. Jakeluasematoiminta Helsingissä

Vuonna 2021 Helsingissä on 95 jakeluasemaa, joista 90 palvelee maaliikennettä. Asemista 75 palvelee bensiini- ja dieselkäyttöisiä henkilöautoja. Raskaan kaluston tankkauspalveluita tarjoaa kymmenen jakeluasemaa ja lisäksi jotkin henkilöautojen jakeluasemat. Asemista neljä on paineistetun bio- ja maakaasun jakeluasemaa ja yksi nesteytetyn bio- ja maakaasun tankkaus-asema (Vuosaari). Helsingissä on viisi jakeluasemaa pelkästään veneliikenteelle sekä Östersundomin jakeluasema, joka palvelee autoilijoiden lisäksi veneilijöitä.

Tässä selvityksessä erityisen mielenkiinnon kohteena ovat 75 henkilöautoja palvelevaa, poltto-nesteitä jakavaa asemaa niiden suuren määrän, keskeisten sijaintien ja kysynnän muutospainei-den vuoksi. Raskaan liikenteen ja veneliikenteen jakeluasemat sijaitsevat niiden kysynnän kan-nalta keskeisten toimintojen yhteydessä ja niiden verkoston muutoksiin vaikuttaa oleellisesti ym-päröivän maankäyttötarkoituksen muuttaminen. Kaasun tankkausasemien määrä on vähäinen eikä verkostolla nähdä merkittäviä muutospaineita.

Edellisen jakeluasemaselvityksen (Helsingin kaupunki, 2012) mukaan vuonna 2011 Helsingissä oli 95 jakeluasemaa, joista 91 palveli maaliikennettä. Niistä liikennekaasun jakeluasemia oli kolme ja bensiini- ja dieselkäyttöisiä henkilöautoja palveli 79 asemaa. Taulukossa 1 on esitetty jakeluasemien määrät suurpiireittäin vuosina 2011 ja 2021. Muutokset suurpiirien jakeluasemien määrissä vuoden 2011 ja 2021 välillä eivät ole suuria. Suurimmat muutokset löytyvät Itäisen suurpiirin alueelta, jossa jakeluasemien kokonaismäärä on kasvanut kolmella.

Taulukko 1. Jakeluasemat suurpiireittäin vuosina 2011 ja 2021

Suurpiiri	2011	2011	2021	2021
	Jakeluasemat 1	Jakeluasemat 2	Jakeluasemat 1	Jakeluasemat 2
Eteläinen	8	11	7	10
Läntinen	16	18	17	19
Keskinen	10	13	9	13
Pohjoinen	6	7	6	6
Koillinen	19	21	17	20
Kaakkoinen	8	8	6	7
Itäinen	11	16	12	19
Östersundom	1	1	1	1
Yhteensä	79	95	75	95

Lähde: Helsingin kaupunki, 2021 ja HSY:n SeutuData'20

1) luku ei sisällä raskaan liikenteen eikä liikennekaasu- ja veneasemia

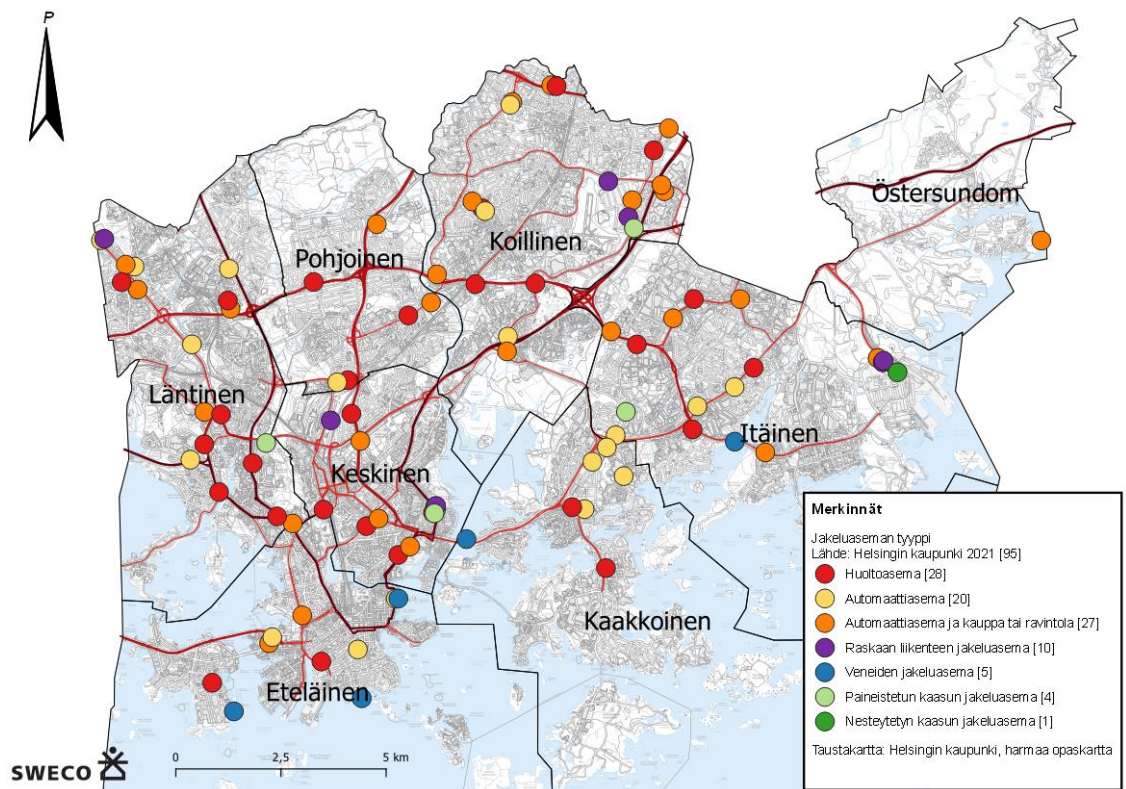
2) kaikki jakeluasemat

3.2.1. Jakeluasematyyppit

Tässä selvityksessä jakeluasemat on luokiteltu:

- huoltoasemiin,
- automaattiasemiin,
- automaattiasemiin, joiden yhteydessä on ravintola tai elintarvikekauppa,
- sekä muihin asemiin, jotka pitävät sisällään:
 - raskaan liikenteen jakeluasemat,
 - veneiden jakeluasemat sekä
 - liikennekaasujen jakeluasemat.

Huoltoasema tarkoittaa miehitettyä jakeluasemaa, jonka yhteydessä on ajoneuvohuoltoa tai autotarvikkeita tarjoava liike. Huoltoasemilla on usein myös kahvila- tai ravintolapalveluita tai auto-pesu. **Automaattiasema** tarkoittaa miehittämätöntä jakeluasemaa (ns. ”kylmäasema”). Automaattiasema voidaan sijoittaa myös muiden erillisten palveluiden yhteyteen ja tässä selvityksessä päivittäistavarakaupan ja ravintolan yhteyteen sijoitetut automaattiasemat onkin erotettu omaksi luokakseen. **Muihin jakeluasemiin** kuuluvat raskaan liikenteen, veneiden ja kaasun jakeluasemat.



Kuva 5. Jakeluasematyyppien jakautuminen Helsingin kaupungin alueella.

Huoltoasemia on Helsingin alueella 28, automaattiasemia 20, päivittäistavarakaupan tai ravintolan yhteydessä olevia automaattiasemia 27 ja muita jakeluasemia 20. Jakeluasemien sijainnit on esitetty kuvassa 5 tyypeittäin. Henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat sijaitsevat pääosin moottoriväylien, pääkatujen ja kokoojakatujen varressa. Raskaan liikenteen ja nesteytetyn kaasun jakeluasemat sijaitsevat pääkatujen lähellä satama-, raide-, teollisuus- ja varastotoimintojen yhteydessä, kuten esimerkiksi Vuosaaren satamassa ja Tattarisuolla. Paineistettun kaasun jakeluasemat sijaitsevat hajautettuna eri puolille Helsinkiä keskeisten teiden varsille. Veneiden jakeluasemat sijaitsevat venesatamissa. Östersundomin Karhusaaressa oleva sekä henkilöautojen

että veneiden jakeluasema on tämän selvityksen aineistossa merkitty automaattiasemaksi, jonka yhteydessä on myös kauppa tai ravintola.

Taulukossa 2 on esitetty jakeluasemien määrät tyypeittäin ja suurpiireittäin. Henkilöautoliikenteen polttonesteiden jakeluasemia on eniten Läntisessä (17), Koillisessa (17) ja Itäisessä (12) suurpiirissä, ja vähiten Östersundomissa (1), Pohjoisessa (6) ja Kaakkoisessa (7) suurpiirissä. Lähes puolet Koillisen suurpiirin jakeluasemista on automaattiasemia, joiden yhteydessä on elintarvikekauppa tai ravintola. Kaakkoisen suurpiirin jakeluasemat painottuvat automaattiasemiin. Itäisessä, Pohjoisessa ja Läntisessä suurpiirissä henkilöautoliikenteen polttonesteiden eri jakeluasematyyppejä on tasaisesti. Raskaan liikenteen jakeluasemat sijaitsevat pääosin Itäisessä, Keskisessä ja Koillisessa suurpiirissä. Paineistetun kaasun jakeluasemat sijaitsevat eri suurpiireissä.

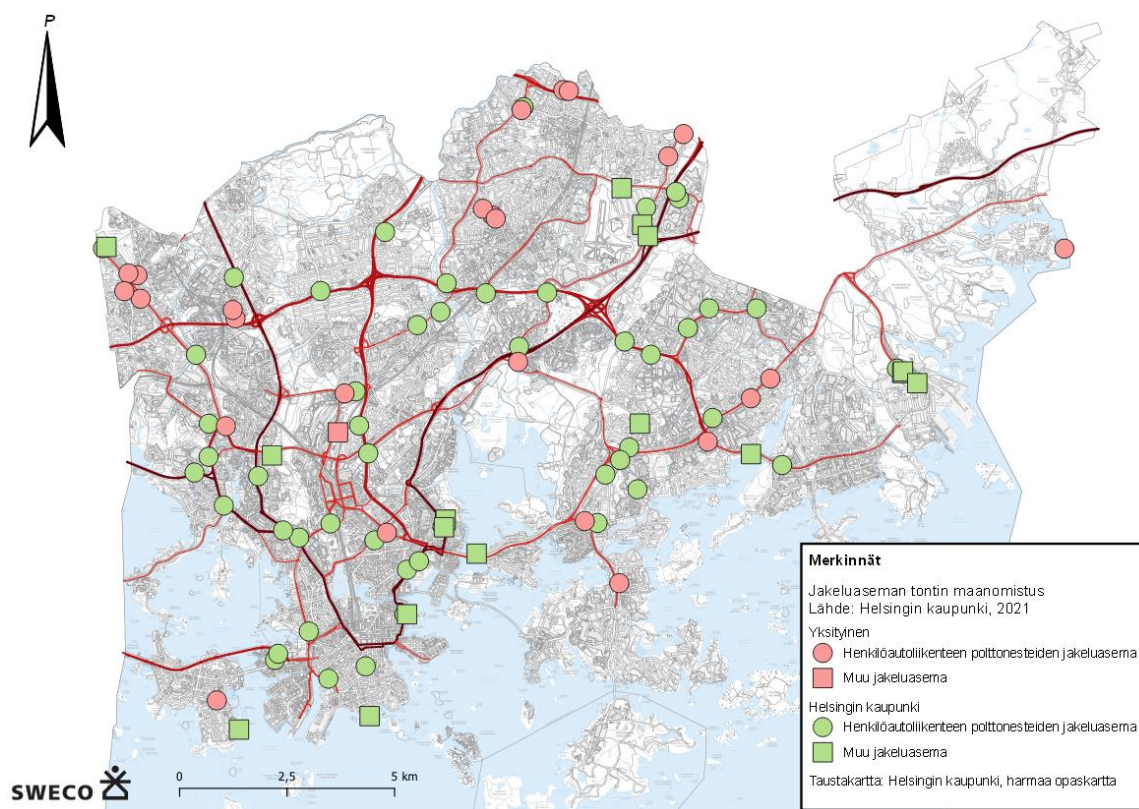
Taulukko 2. Jakeluasemat tyypeittäin ja suurpiireittäin.

Suurpiiri	Huolto- asema	Automaatti- asema	Automaatti- asema ja elin- tarvikekauppa tai ravintola	Raskaan liikenteen jakeluasemat	Paineistetun ja nesteytetyn kaasun jake- luasemat	Veneiden jakeluasemat
Eteläinen	2	3	2	0	0	3
Läntinen	7	5	5	1	1	0
Keskinen	5	1	3	3	1	0
Pohjoinen	3	1	2	0	0	0
Koillinen	5	3	9	2	1	0
Kaakkoinen	2	4	0	0	0	1
Itäinen	4	3	5	4	2	1
Östersundom	0	0	1	0	0	0
Yhteensä	28	20	27	10	5	5

Helsinki Lähde: Helsingin kaupunki, 2021 (muokattu)

3.2.2. Jakeluasematonttien omistus ja vuokrasopimukset

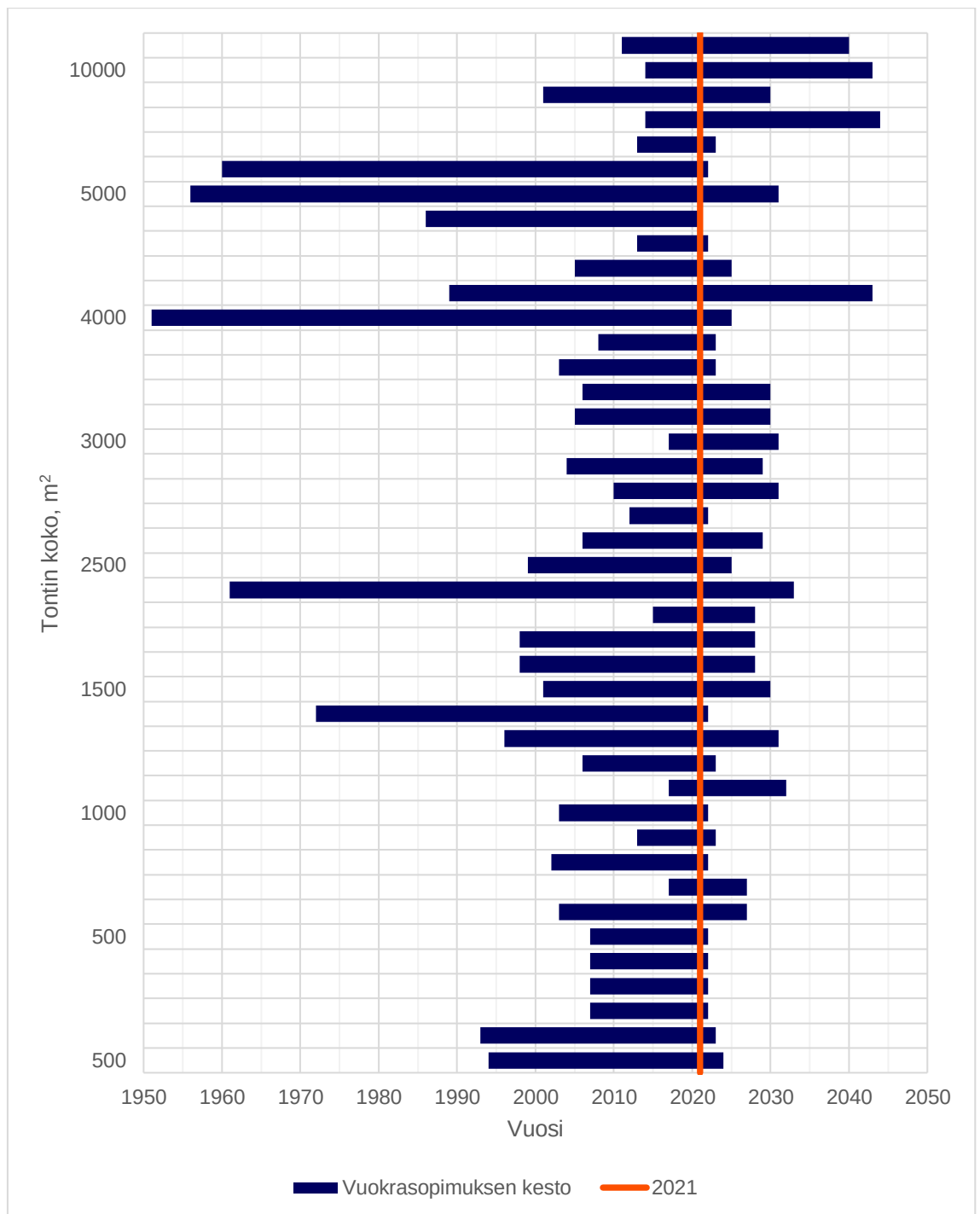
Helsingin 75 henkilöautoliikenteen polttonesteiden jakeluasemasta 50 sijaitsee Helsingin kaupungin omistamalla tontilla ja 25 yksityisellä tontilla. Muista jakeluasemista yksi sijaitsee yksityisellä tontilla, mikä on Ilmalan junavarikon viereinen raskaan liikenteen jakeluasema. Loput 19 raskaan liikenteen, veneiden ja kaasun jakeluasemaa sijaitsee Helsingin kaupungin tontilla. Tonttien maaomistus on esitetty kuvassa 6. Kuten kuvastakin nähdään, suurin osa jakeluasemista on Helsingin kaupungin omistamalla tontilla. Kantakaupungissa ei ole jakeluasemia yksityisillä tonteilla, mutta muuten tonttien maanomistus jakautuu tasaisesti. Jakeluasemat eivät sijaitse suojelualueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä.



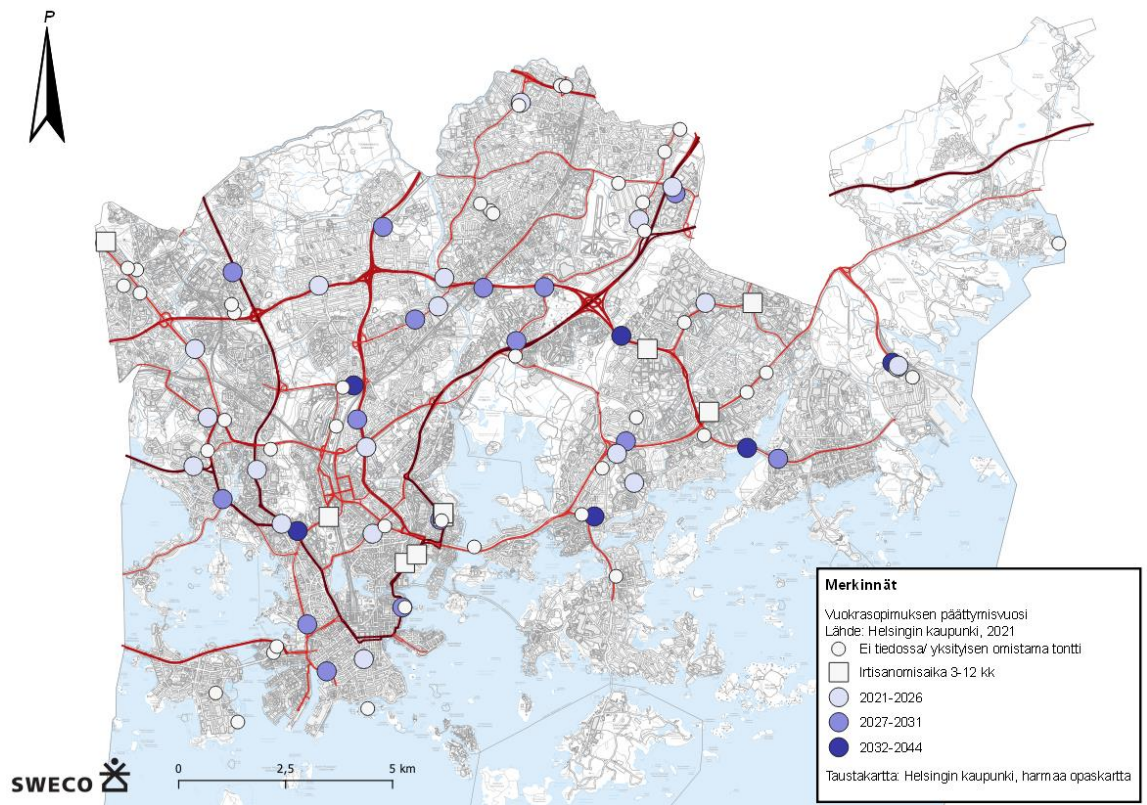
Kuva 6. Jakeluasematonttien maanomistus.

Helsingin kaupungin vuokraamien 69 tontin vuokrasopimuksista 44 kappaletta on määräaikaista ja kymmenen toistaiseksi voimassa olevia. 15 sopimuksen osalta tarkempia tietoja ei ole saatavilla, mihin kuuluu neljän veneiden ja viiden kaasun jakeluaseman sopimukset. Määräaikaisten sopimusten päättymispäivämäärät ovat vuosien 2021–2044 välillä. Toistaiseksi voimassa olevilla vuokrasopimuksilla on 3 kk (2 kpl), 6 kk (5 kpl) tai 12 kk (3 kpl) irtisanomisaika.

Kuvassa 7 on esitetty voimassa olevien määräaikaisten vuokrasopimusten alkamis- ja päättymisvuodet. Määräaikaista sopimuksista kymmenen päättymisvuosi on 2022 ja yhteensä 32:n päättymispäivämäärä on vuoteen 2030 mennessä. Pisin voimassa oleva sopimus jatkuu aina vuoteen 2044 saakka. Kuvasta havaitaan, että muutamat sopimukset ovat alkaneet jo 50- ja 60-luvuilla. Tällaisia pitkiä sopimuksia on myös lähivuosina katkolla.



Kuva 7. Jakeluasematonttien vuokrasopimukset ja tonttien koot.

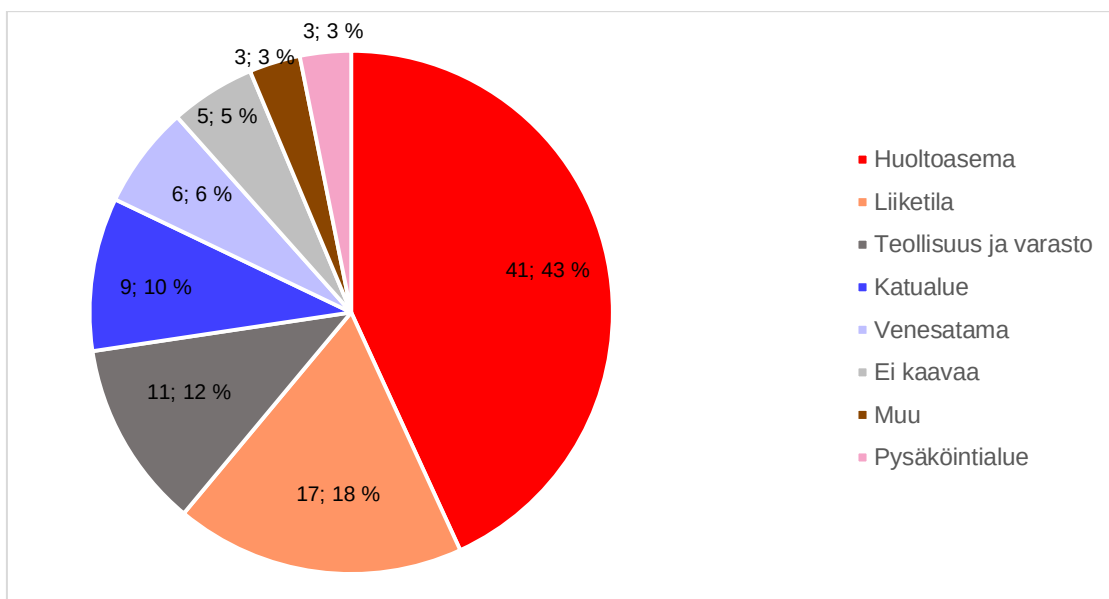


Kuva 8. Jakeluasemien sopimusten irtisanomisaika tai päättymisvuosi.

Kuvassa 8 on esitetty vuokratontilla sijaitsevat jakeluasemat ja värikoodauksella on kuvattu vuokrasopimuksen päättymisvuosia tai toistaiseksi voimassa olevien sopimusten irtisanomisaikaa. Kuvasta ei voida havaita selvää maantieteellistä yhteyttä vuokrasopimusten keston tai irtisanomisaikojen välillä, vaan eri pituisia sopimuksia on kaikkialla ympäri Helsinkiä.

3.2.3. Jakeluasematonttien maankäyttö ja tonttikoko

Jakeluasemien tonttien maankäyttö luokiteltiin **asemakaavan pääasiallisen käyttötarkoituksen** mukaan kahdeksaan luokkaan: huoltoasema, yleinen pysäköintialue, teollisuus ja varasto, liiketila, venesatama, katualue, ei kaavaa ja muu. Luokittelu on avattu tarkemmin liitteessä 1. Pääosa jakeluasemista oli sijoitettu huoltoasemalle (41) tai liiketilalle (17) asemakaavoitetulla alueella. Veneliikenteen jakeluasemat sijaitsivat venesatamalle kaavoitetulla alueella. Kuvassa 9 on esitetty jakeluasemien määrä ja prosenttiosuus asemakaavan pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaan.



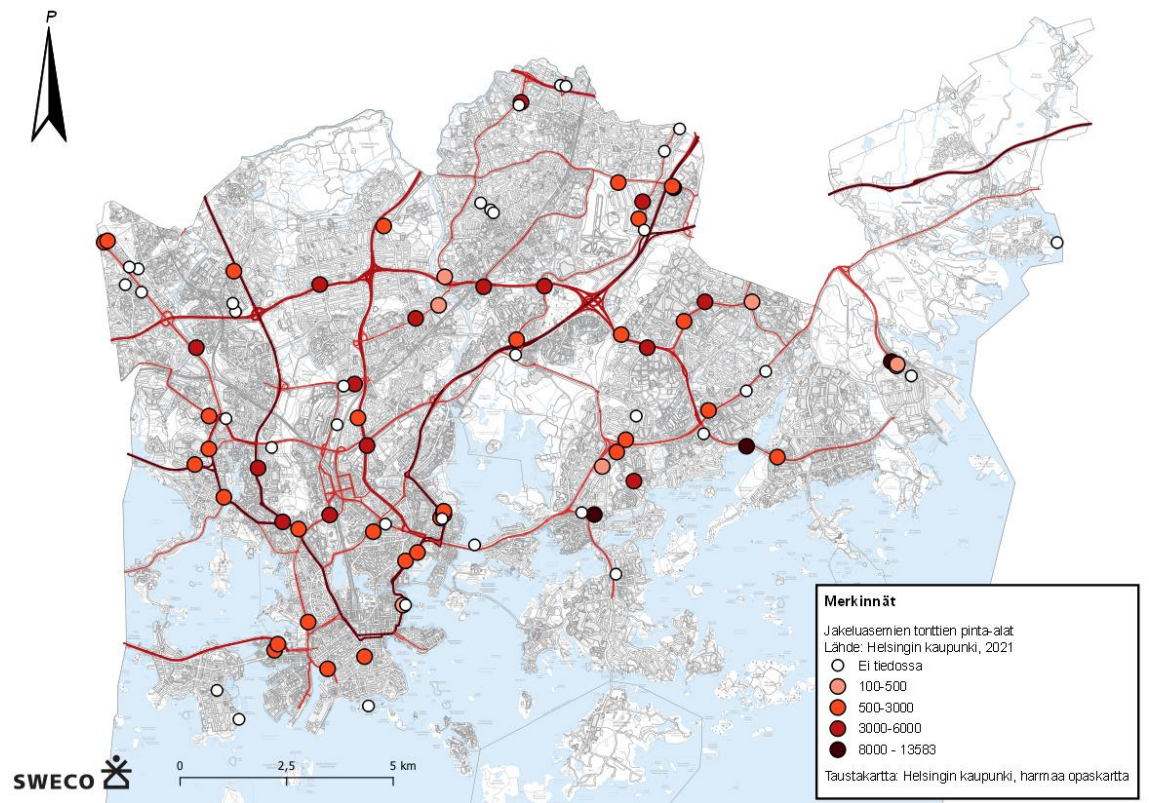
Kuva 9. Jakeluasemien asemakaavan pääasiallinen käyttötarkoitus (kpl; %).

Helsingin jakeluasemista 60 jakeluaseman **tontin pinta-ala** on tiedossa. Pinta-alat on saatu Helsingin kaupungin kokoamasta jakeluasema-aineistosta. Aineiston pinta-alat sisältävät Helsingin kaupungin omistamilla tonteilla sijaitsevien henkilöautoliikenteen polttonesteiden ja raskaan liikenteen jakeluasemien sekä yhden veneiden jakeluaseman tonttien pinta-alat. Yksityisellä maalla sijaitsevien jakeluasemien tonttikoosta ei ole tietoa.

Tonteilla voi sijaita jakeluaseman lisäksi muitakin toimintoja, minkä vuoksi jakeluaseman käyttämä tila on joissakin tapauksissa aineiston arvoa pienempi. Esimerkiksi kaupan kanssa samalla tontilla sijaitsevan jakeluaseman tontin pinta-ala saattaa olla aineistossa todellista suurempi. Toisaalta aineistossa on paikoin ilmoitettu vain jakeluasematoiminnan rakenteiden tila, milloin luvusta jää pois esimerkiksi ajoyhteyksien ja parkkipaikkojen vaatima tila. Jakeluasemien suurimpien tonttien (5 000–13 583 m²) ja pienimpien tonttien (100–400 m²) käyttötarkoitukset on esitetty liitteen 2 taulukoissa. Pinta-alatieto on luotettavin huoltoasemien osalta, sillä ne sijaitsevat pääosin omilla tonteillaan.

Aineisto antaa yleiskuvan jakeluasemien tonttien koosta, mutta edellä mainituista syistä aineiston yksittäisiin havaintoihin täytyy suhtautua varauksella. Aineistosta saatujen jakeluasemien tonttien pinta-alat vaihtelevat 123–13 583 m² välillä. Jakeluasemakäytössä olevien tonttien keskimääräinen koko oli 2 674 m² ja mediaanikoko 2 022 m². Suurin osa tonteista (54 kpl) oli kooltaan alle 5 000 m² ja alle 3 000 m² tontin jakeluasemia oli 41 kappaletta eli kaksi kolmasosaa asemista, joiden tontin koko oli aineistosta katsottavissa.

Vuoden 2012 jakeluasemaselvityksessä annettiin tontin pinta-alasuositukseksi kylmäasemalle 500–1500 m² ja palveluasemalle 1000–3000 m². Raskaan kaluston jakeluaseman tontin pinta-alasuositukseksi annettiin automaattiasemille yhteisalueella 500 m² ja erillisalueella 1500 m². Huoltoasemien tontit ovat pääosin 2 000–5 000 m² eli pinta-alasuositusta suurempia. Automaattiasemat ovat pääosin alle 3 000 m² kokoisella tontilla, mutta suurin osa on suositusta suuremmalla tontilla. Automaattiasemien suuria tonttikokoja selittää osin se, että osa automaattiasemista on lopetettujen huoltoasemien yhteydessä ja joidenkin automaattiasemien yhteydessä on autopesu. Raskaan liikenteen asemista neljä on alle 500 m² tontilla ja neljä on 500–1 500 m² kokoisella tontilla.



Kuva 10. Jakeluasemien tonttien pinta-alat 2021.

Kuvassa 10 on esitetty jakeluasemien tonttien pinta-alat Helsingissä. Kantakaupungissa tiedossa olevien tonttien koko ei ylitä 3000 m², mutta muuten tonttien pinta-alat jakautuvat tasaisesti. Suurimmat tontit sijaitsevat kuitenkin pääasiassa kantakaupungin ulkopuolella.

4. Toimintaympäristön nykytila

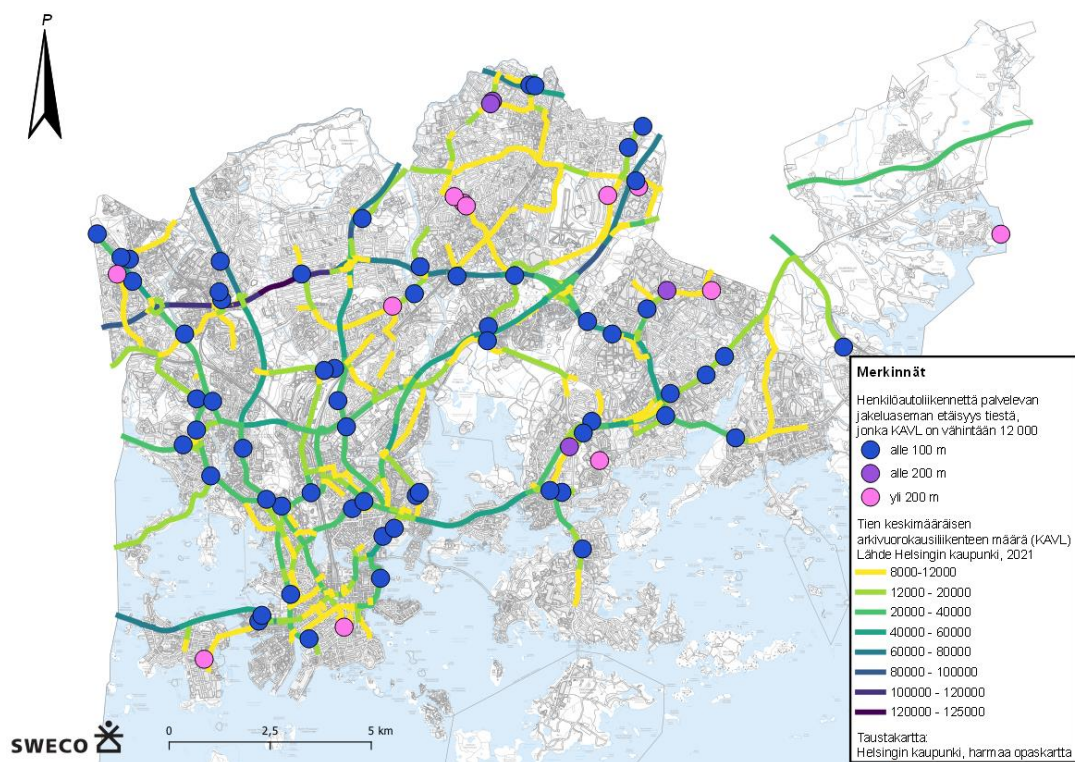
4.1. Liikenneverkko

Erilaiset liikenneverkkoon liittyvät tekijät ohjaavat keskeisesti jakeluasemien sijoittumista. Tällaisia tekijöitä ovat liikennemäärät, saavutettavuus, sijainti pääteiden varrella ja keskeisten liittymien tuntumassa, tonttiliittymän toimivuus ja aseman näkyvyys.

Jakeluasemaa ympäröivän katu- ja tieverkon **liikennemäärä** määrittää suurelta osin potentiaalisten asiakkaiden määrän, sillä valtaosa heistä saapuu autolla. Työn aikana tehdyissä toimijahaastatteluissa nousi esiin, että jakeluaseman tulee sijaita sellaisen kadun tai tien välittömässä läheisyydessä, jolla keskivuorokausiliikenne (KVL) on vähintään 12 000 miehitetyn, palveluita tarjoavan aseman tapauksessa ja 10 000 kylmäaseman. Samat tunnusluvut ovat nousseet esiin myös Tampereen kaupungin jakeluasemaselvityksessä (Tampereen kaupunki, 2018). Espoon huoltoasemaselvityksessä (2016) on mainittu, että huoltoaseman ohittavan liikennemäärän tulisi olla vähintään 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Samassa selvityksessä on kuitenkin todettu, että nykytilanteessa käytännössä kaikkien Espoossa sijaitsevien asemien vaikutuspiirissä on noin 10 000 ajoneuvon liikennemäärä.

Liikennemäärien lisäksi jakeluasemille tärkeää on **sijoittuminen pääteiden ja katujen varsille sekä keskeisten liittymien läheisyyteen**. Helsingissä tällaisissa sijainneissa luonnollisesti myös liikennemäärät ovat suuria.

Nykyisellään Helsingissä sijaitsevat, henkilöautoliikenteelle tarkoitetut polttonesteen jakeluasemat ovat pääosin vilkasliikenteisten teiden varressa. Kuvassa 11 on esitetty tiet ja kadut, joiden keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen määrät ovat yli 8 000 ajoneuvoa (lähde: Helsingin kaupunkiympäristön toimialan liikennemääräaineistosta 2021). Käytetty lähdeaineisto on koonti eri vuosina tehdyistä ajoneuvoliikennelaskennoista sekä ajoneuvoliikennemäärän arvioista. Kuvassa 11 henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat on luokiteltu etäisyyden mukaan lähimpään tiehen, jonka KAVL 12 000 on ajoneuvoa. Alle 100 m päässä tällaisesta tiestä on 59 jakeluasemaa, 100–200 m päässä 4 jakeluasemaa ja yli 200 m päässä 12 jakeluasemaa. Monet yli 200 m päässä 12 000 KAVL tiestä ovat kuitenkin lähellä tietä, jonka KAVL on yli 8 000 ajoneuvoa.

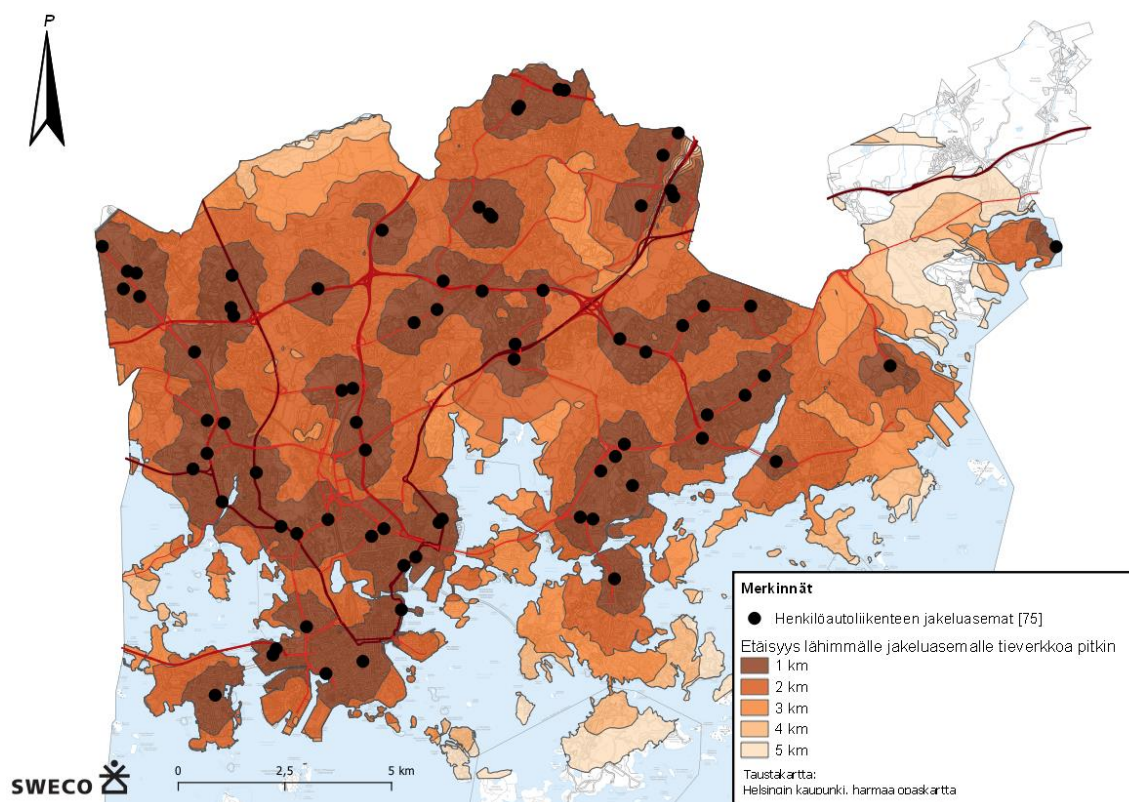


Kuva 11. Henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat, liikennemäärät ja asemien etäisyys vähintään 12 000 KVL tiestä.

Jakeluasematoimijoille on tärkeää aseman **saavutettavuus** sekä makro- että mikrotasolla. Makrotasolla asemien on tärkeää olla hyvin saavutettavissa laajalta alueelta sekä sijaita laajan asukas- ja työpaikkamäärän vaikutuspiirissä. Käyttäjien näkökulmasta tasapuolinen saavutettavuus on hyvä tavoite, jolla voidaan varmistaa, ettei matka kotoa jakeluasemalle muodostu liian suureksi. Tämän on nähty olevan tärkeää esimerkiksi ikäihmisille, jotka käyttävät henkilöautoa pääasiassa lyhyisiin asiointimatkoihin kotinsa läheisyydessä (Tampere 2018). Lisäksi hyvä maantieteellinen peittävyys tuo lisää toimintavarmuutta. Nykyisten henkilöautoliikennettä Helsingissä palvelevien jakeluasemien maantieteellinen peittävyysanalyysi on esitetty kuvassa 12. Tarkastelusta voidaan havaita, että asemat sijaitsevat paikoitellen hyvin lähekkäin toisiaan (esim. Konala, Tapaninkylä) mutta samaan aikaan on yksittäisiä asemia, joiden poistuminen jättäisi ison aukon asemaverkostoon (esim. Pakila, Vuosaari). Peittävyyskartta havainnollistaa myös hyvin asemien klusteroitumista eli sijoittumista lähelle toisiaan. Klustereita voi havaita luonnollisesti kysynnän kannalta otollisimmilta alueilta pääteiden varsilta. Teiden varret korostuvat myös siitä näkökulmasta, ettei kartassa esitettyjen vilkkaiden teiden ulkopuolella ole juuri asemia. Esimerkiksi Vuosaarissa ja Laajasalossa asemat ovat vain alueille johtavien teiden vieressä ikään kuin alueiden portilla.

Mikrotasolla jakeluasemien **tonttiliittymän toimivuus** on ensiarvoisen tärkeää. Vaikka suuret ohiajavat liikennevirrat määrittävät kysyntää, on asemalta pystyttävä liittymään liikennevirtaan, jotta siellä asiointia suositaan. Tämä nousi esiin toimijahaastatteluissa sekä esimerkiksi Espoon huoltoasemaselvityksessä.

Lisäksi liikenneverkon osalta huoltoaseman **näkyvyys** on tärkeä tekijä sijoittumisen kannalta. Huoltoaseman tulee olla hyvin havaittavissa riittävän kaukaa, jotta asiakkaalle jää tarvittava aika päätöksentekoon sekä esimerkiksi kaistanvaihtamiseen ja kääntymiseen. Aseman näkyvyyteen ja havainnoitavuuteen voidaan vaikuttaa myös erilaisilla tontille sijoitettavilla mainoslaitteilla, pyloneilla tai muilla vastaavilla.



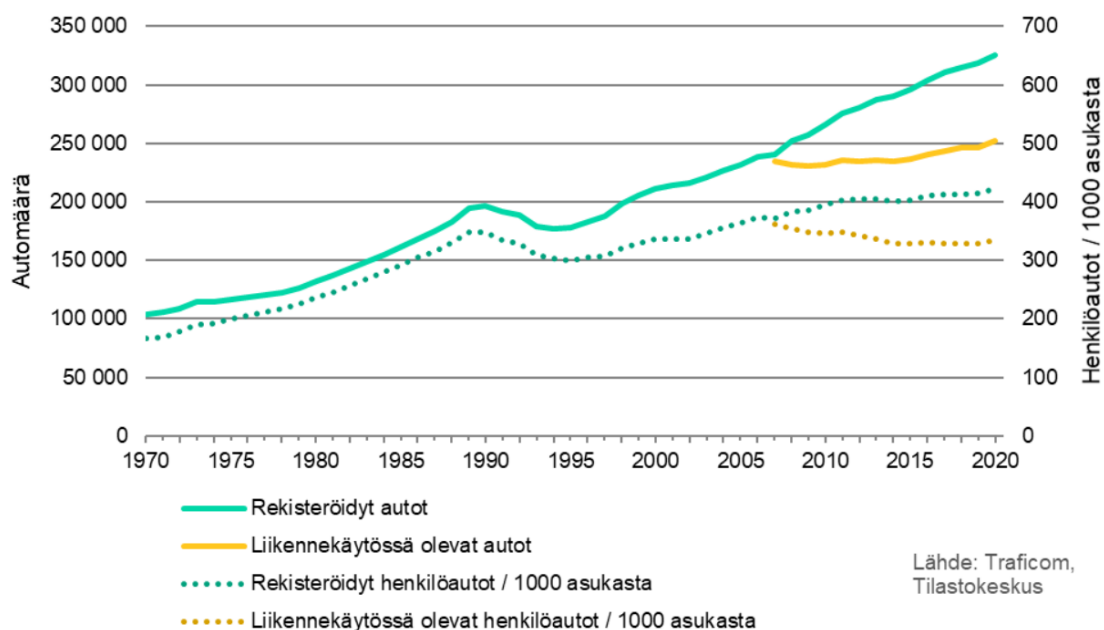
Kuva 12. Jakeluasemien maantieteellinen peittävyys. Kuvassa on henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat ja etäisyys lähimmälle toiselle jakeluasemalle tieverkkoa pitkin (Digiroad 2021).

4.2. Käyttövoimat ja autokanta

Helsingissä rekisteröityjen autojen määrä on kasvanut tasaisesti vuosina 1995–2020. Kuvassa 13 on ote ”Liikenteen kehitys Helsingissä 2020” -raportista, jossa on esitetty autojen absoluuttinen määrä ja asukaslukuun suhteutettu henkilöautojen määrä Helsingissä vuosien 1970 ja 2020 välillä. Vuodesta 2007 lähtien auton on voinut tilapäisesti poistaa liikennekäytöstä. Siitä saakka liikennekäytössä olevien autojen määrä on kasvanut hyvin maltillisesti Helsingissä. Asukaslukuun suhteutettuna henkilöautojen rekisteröintimäärä on pysynyt lähes samana 2010–2020 ja liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä suhteessa asukkaisiin on laskenut. (Helsinki, 2020). Vuoden 2020 lopussa rekisteröityjä autoja oli Helsingissä yhteensä 325 500, joista liikennekäytössä oli 252 100. Henkilöautoja oli rekisterissä 276 900, joista liikennekäytössä oli 219 300 eli 334 henkilöautoa tuhatta asukasta kohti (Helsinki, 2020).

Kun jakeluasemaselvitystä laadittiin edellisen kerran vuonna 2012, oli Helsingissä liikennekäytössä yhteensä 235 500 autoa ja 413 autoa / 1000 asukasta.

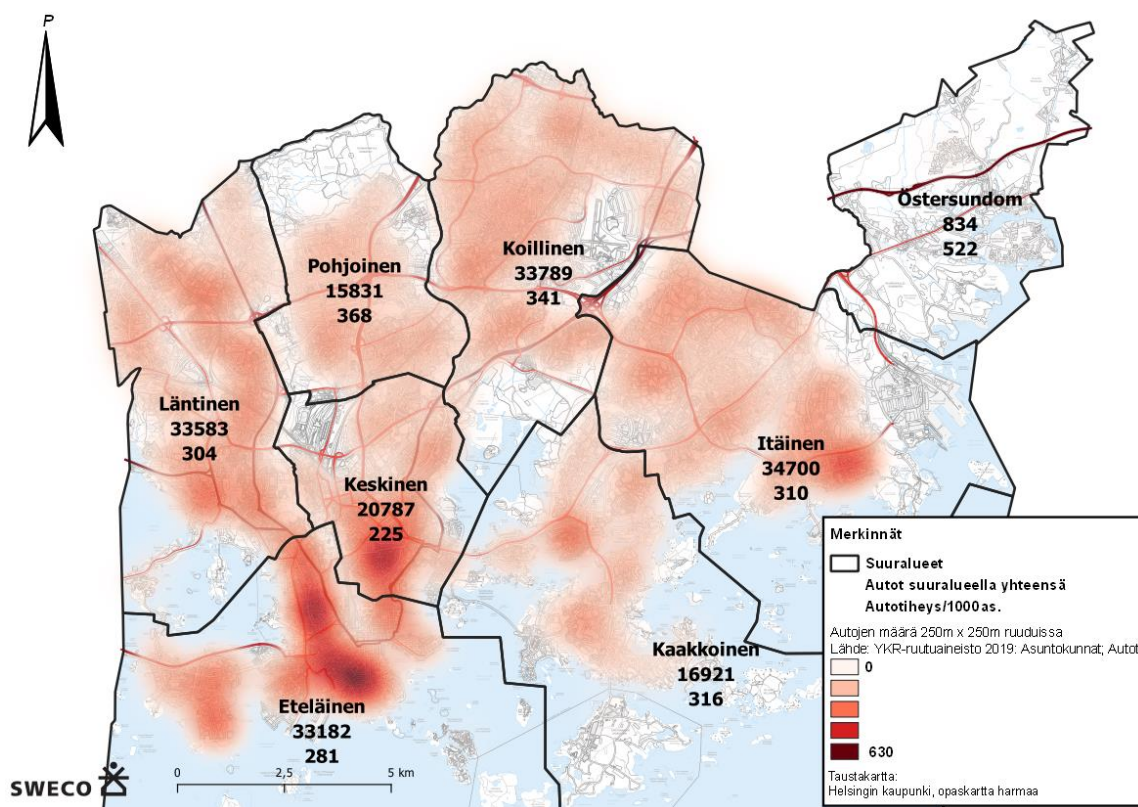
Vuonna 2020 Helsingissä oli yhteensä 6 949 liikennekäytössä olevaa kuorma- ja linja-autoa (Tilastokeskus 2021).



Kuva 13. Helsingissä rekisteröidyt ja liikennekäytössä olevat autot sekä henkilöautotiheys (1970–2020) (Helsingin kaupunki, 2020).

Auton omistajuus ja autokanta eivät suinkaan jakaudu tasaisesti Helsingissä, vaan niissä on alueellisia eroja eri kaupunginosien ja suurpiirien välillä. Kuvassa 14 on esitetty autojen määrä ja autonomistusaste suurpiireittäin. Kartan luvut ovat suuntaa antavia ja tarkkoihin arvoihin tulee suhtautua varauksella. Luvut ovat johdettu asuntokuntien autonomistusluvusta niin, että kahden tai useamman auton asuntokunnat ovat saaneet arvon 2,1 autoa/asuntokunta. Autojen määrä on laskettu laskemalla asuntokuntien luvut yhteen ensin YKR ruuduittain ja sitten suurpiireittäin. Lisäksi kartalla on esitetty taustalla autojen määrää YKR-ruuduittain kuvaava lämpökartta.

Luonnollisesti kantakaupungissa on vähemmän autoja suhteessa väkilukuun, mutta toisaalta absoluuttisesti autoja on myös kantakaupungissa huomattava määrä. Absoluuttisesti voimakkaimmat autokeskittymät ovat eteläisessä Helsingissä, keskisessä Helsingissä ja itäisessä Helsingissä Vuosaaren alueella. Sen sijaan suurin autotiheys on pientalovaltaisilla alueilla pohjoisessa, koillisessa ja kaakkoisessa Helsingissä sekä Östersundomissa.



Kuva 14. Autojen määrä ja autonomistusaste suurpiireittäin. Luvut ovat suuntaa antavia, sillä ne on johdettu asutuskuntien autonomistuksesta (lähde: YKR-ruutuaineisto 2019: Asutuskunnat; Autot).

Uudellamaalla vaihtoehtojen käyttövoimien eli täyssähköautojen, ladattavien hybridien sekä kaasu- ja flexfuel-autojen osuus henkilöautokannasta oli 1,7 % vuonna 2018 (Traficom, 2019). Traficomien Liikennekäytössä olevat henkilöautot alueittain -tilaston mukaan vuonna 2020 Helsingissä käyttöönotetuista henkilöautoista 29 % oli vaihtoehtoisilla käyttövoimilla kulkevia henkilöautoja.

Uudellamaalla henkilöautokannan keski-ikä on muita maakuntia 2–4 vuotta nuorempi, joten uudet teknologiat tulevat pääkaupunkiseudulla laajemmin liikenteessä käyttöön selvästi aiemmin kuin muualla maassa. (Traficom 2021).

4.3. Henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat kaupunkirakenteessa

Jakeluasemien sijaintia, kokoa ja rakenteita määrittävät ensisijaisesti tankkaustapahtuma ja asemien näkyvyys. Asiakaskokemuksen kannalta tankkaustapahtuman toivotaan olevan nopea ja rutiininomainen, mikä vaatii asemalta hyvät tieliikenneyhteydet, tilavat ajo- ja jonotusjärjestelyt piha-alueella sekä riittävän määrän pumppuja. Lisäksi jakeluasemille on tyypillistä erittäin näkyvä ja muusta kaupunkirakenteesta erottuva ulkoasu, joka toistuu asemaketjun pisteissä kaavamaisesti.

Helsingin vuoden 2012 jakeluasemaselvityksessä onkin todettu jakeluasemarakennusten ja rakennelmien aiheuttamien kielteisten vaikutusten kaupunkikuvaan riippuvan sijaintialueen luonteesta. Jakeluaseman luonne perustuu sen funktionalisuuteen ja näkyvyyteen, mikä on etenkin tiiviissä kaupunkirakenteessa omiaan herättämään ristiriitaisia tunteita. Alueiden suunnittelussa

asemat pyritäänkin sijoittamaan sellaisiin sijainteihin, joissa niiden ominaisuuksista ei synny haittavaikutuksia ympäröivälle kaupunkirakenteelle. Tällaiset sijainnit ovat yleensä sellaisia, jotka eivät ole edullisia muuhun käyttötarkoitukseen, kuten asuinrakentamiseen ja virkistyskäyttöön, esimerkiksi liikenteen melun takia.

Kappaleessa 4.1 esitetyt sijoittumisen reunaehdot eli hyvät tieliikenneyhteydet, tonttiliittymän toimivuus, piha-alueen tilavat järjestelyt ja näkyvyys sopivat usein yhteen muun kaupunkiympäristön asettamien vaatimusten kanssa. Jakeluasemat sijaitsevat usein esimerkiksi pääteiden varsilla, jotka ovat muulle maankäytölle epäedullisia sijainteja esimerkiksi liikenteen melun takia. Espoon kaupungin vuonna 2016 laatimassa selvityksessä todettiin, että jakeluasemat pyritään sijoittamaan etäälle muusta rakentamisesta, vähempiarvoisille alueille tai kaupunkirakenteen murrosalueille pääteiden varteen. Vastaavasti Helsingin vuoden 2012 selvityksessä todettiin, että jakeluasemat tulisi sijoittaa kaupunkirakenteen saumakohtiin tai pääteiden varsille. Maankäytön tehostuessa asemat usein joutuvat siirtymään tehokkaamman maankäytön alta vähemmän kaupunkirakenteeseen.

Jakeluaseman sijoittuminen kaupunkirakenteeseen riippuu myös hyvin paljon jakeluasemakonseptista. Toimijahaastattelujen perusteella toimijoille on tärkeää, että he voisivat jakeluasemalla tarjota oheispalveluja niin auton kuin ihmisten huoltoon. Tällaiset huoltoasemat vaativat luonnollisesti suuremman tontin rakennuksien ja pysäköintialueiden takia kuin pelkkään jakelutoimintaan keskittyvät kylmäasemat. On hyvä huomata, että jakeluasemien tuoma lisäarvo on hyvin erilainen ympäristöstä riippuen. Kaupunkien ulkopuolella, jossa maa on halvempaa ja myös huoltoaseman kaltaisista toimijoista kilpaillaan, arvostetaan maanomistajien näkökulmasta sitä, mitä enemmän toimintoja ja liikevaihtoa asema synnyttää. Kaupunkiympäristössä tilanne on usein päinvastainen, sillä kaupungin näkökulmasta jakeluasematoiminta saattaa olla epäedullista verrattuna muuhun maankäyttöön. Tiiviissä kaupunkiympäristössä huoltoasematoiminta ei olekaan perusteltavissa oheispalveluilla (esimerkiksi ravintola, kahvila, kauppa) sillä vastaavia palveluita on yleensä ympäristössä eivätkä oheispalvelut vaadi jakelutoimintaa ympärillensä (vrt. tilanne väljässä kaupunkirakenteessa, jossa huoltoaseman oheispalvelut ovat usein alueen lähipalvelut). Tiiviissä kaupunkirakenteessa jakelutoiminnan ja oheispalveluiden "napanuora" onkin katkaistavissa. Kaupungin rajojen sisällä on toki alueita, joissa jakeluasematoiminta on maanomistajan kannalta yksi edullisimmista toiminnoista, esimerkiksi liikenteen melualueet.

Yhä useammin jakeluasematoiminta kytkeytyy kaupungissa muiden toimintojen, erityisesti päivittäistavarakaupan, yhteyteen. Päivittäistavarakauppojen ja jakeluaseman synergia on luontevaa, sillä molempien sijoittumista ohjaavat hyvät liikenneyhteydet ja suuret liikennevirrat. Polttoaineen myynti on myös luontevaa oheispalvelua asiointimatkan yhteydessä ja lisää kaupallisen keskittymän houkuttelevuutta. Jakeluasematoiminnan näkökulmasta päivittäistavarakaupan usein valmiiksi tilavat ja henkilöautoliikenteen ehdoilla suunnitellut tontit tarjoavat hyvät edellytykset polttoaineen jakelulle. Aluesuunnittelu näkökulmasta tällaiset hybridiratkaisut ovat suotuisia, kun samalla tontilla voidaan tilatehokkaasti järjestää monipuoliset palvelut.

4.4. Väestö

Alueellisia asukasmääriä on pidetty tärkeänä jakeluasemien määrään vaikuttavana tekijänä Helsingin v. 2012 jakeluasemaselvityksessä. Kyseisessä selvityksessä todettiin, että suurpiireittäin jakeluasemia tulisi olla yksi jokaista 10 000 asukasta kohti.

Tampereella laaditussa jakeluasemaselvityksessä asukasmäärä nostettiin yhdeksi kriteeriksi, jonka vuoksi useissa isoissa kaupunginosissa tulisi sijaita useampi jakeluasema, mutta mitä yksiselitteistä asukasmäärää per asema selvityksessä ei tuotu esiin.

Tämän selvityksen yhteydessä tehdyissä toimijahaastatteluissa asukasmäärät eivät nousseet käytännössä juuri lainkaan esiin, vaan kaikki toimijat painottivat liikennemäärien merkitystä. Asukasmääriin perustuva tarkastelu onkin varsin staattinen tapa arvioida autojen ja sitä kautta potentiaalisten jakeluaseman asiakkaiden sijaintia, etenkin kun autonomistustrendit muuttuvat ja ovat paikoitellen hyvinkin aluekohtaisia.

Mikäli asukasmääriin perustuvaa mitoitusta suurpiireittäin käytettäisiin myös jatkossa, tarkoittaisi se, että jakeluasemien määrä kasvaisi vuoteen 2035 mennessä 13 uudella asemalla. Tällöin henkilöautoliikennettä palvelevia, nestemäistä polttonestettä myyviä, asemia olisi yhteensä 88 kappaletta (Taulukko 3). Tarkastelussa on oletettu, että suurpiirien asukasmäärään suhteutettuna ylimääräisiä asemia (esim. Koillisessa suurpiirissä) ei suljettaisi.

Mikäli asukasmäärään pohjautuvaa mitoitusta sovellettaisiin myös asemien vähentämisessä, olisi henkilöautoliikenteen asemien määrä 78 vuonna 2035, eli kokonaismäärältään kolme jakeluasemaa enemmän kuin nykyisin. Tämä kuitenkin edellyttäisi 12 nykyisen aseman sulkemisen ja kaikkiaan 15 uuden aseman avaamisen. Asemien keinotekoinen siirtäminen suurpiirien välillä ei kuitenkaan ole kovin tarkoituksen- tai kestävän kehityksen mukaista.

Taulukko 3. Jakeluasemien määrän kehittyminen asukasmäärän mukaisella mitoituksella

Suurpiiri	Väestö				Jakeluasemat (kpl)				
	2020	2025	2030	2035	Nykyiset*	"2020"	2025	2030	2035
Eteläinen	120 750	125 168	127 920	133 068	7	13	13	13	14
Läntinen	112 357	116 208	121 697	124 524	17	17	17	17	17
Keskinen	96 129	105 829	113 836	122 982	9	10	11	12	13
Pohjoinen	43 563	47 560	49 994	50 023	6	6	6	6	6
Koillinen	100 552	101 998	104 825	109 350	17	17	17	17	17
Kaakkoinen	55 960	60 954	67 619	69 593	6	6	7	7	7
Itäinen	113 140	117 795	122 872	127 869	12	12	12	13	13
Östersundom	1860	1817	1760	1713	1	1	1	1	1
Yhteensä	644 311	677 329	789 723	739 122	75	82	84	86	88

* Luku ei sisällä raskaan liikenteen asemia eikä liikennekaasu ja veneasemia

4.5. Raskaan liikenteen, veneiden ja kaasun jakeluasemien sijoittumisen periaatteet

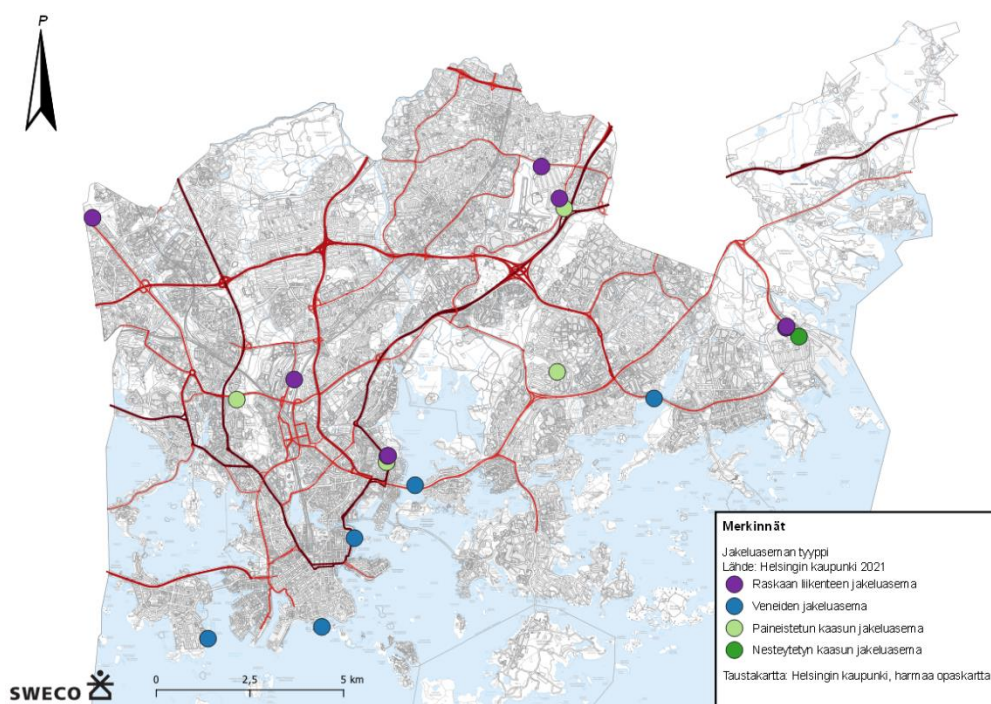
Edellisissä osioissa käsiteltiin ensisijaisesti henkilöautoliikennettä palvelevien polttonesteen jakeluasemien sijoittumisen periaatteita. Raskaan liikenteen ja veneiden jakeluasemien sekä kaasun jakeluasemien sijoittumiseen pätee periaatteessa sama lainalaisuus eli kysyntä, jota parhaiten kuvaa ohi kulkeva liikennemäärä. Asemien määrä on kuitenkin merkittävästi pienempi ja kysyntä keskittyneempää, joten ne käsitellään lyhyesti omana kokonaisuutenaan tässä kappaleessa.

Veneiden jakeluasemia sijaitsee Helsingin venesatamien yhteydessä viisi kappaletta. Veneiden jakeluasemien sijoittumista ohjaa kysyntä ja toisaalta satama-alueilla käytössä oleva tila. Jokaisen nykyisen veneaseman tarve ja toisaalta uusien veneasemapaikkojen tarve ja toteutettavuus tulee tarkastella omina yksittäisinä tapauksina.

Vastaavasti raskaan liikenteen jakeluasemia on Helsingin kaupungin alueella kymmenen. Niiden sijaintiin vaikuttaa erityisesti logistiikka-alueet, satamat ja satamiin kulkevan raskaan liikenteen reitit. Kuvan 15 kartasta nähdäänkin asemien sijoittuvan Vuosaaren satamaan, Malmin lentokentän alueelle, Ilmalan ratapiha-alueelle, Hermannin rantatielle ja Vihdintien varteen. Helsingin Satama Oy onkin määritellyt raskaan liikenteen suositellut ajoreitit (Port of Helsinki 2021). Raskaan liikenteen suositeltu ajoreitti Vuosaaren satamasta kulkee pitkin Kehä III yhdistyen sieltä moottori- ja valtateihin. Katajanokalta ja Eteläsatamasta suositeltu ajoreitti kulkee Sörnäisten ja Hermannin rantatien kautta Lahdenväylälle ja sieltä kehäteitä pitkin eteenpäin. Länsisatamasta taas suositeltu ajoreitti kulkee Länsiväylää pitkin kehäteille.

Raskaan liikenteen pääreittien varsilla olevia asemia tulee katsoa Helsingin aluetta laajemmassa kokonaisuudessa kuljetusreittien pitkän luonteen takia. Raskaan liikenteen asemat vaativat piha-alueelta ja liittymäjärjestelyiltä tilaa ja niiden yhteydessä on raskaan liikenteen taukopaikkoja, minkä vuoksi ne sijaitsevat yleensä vielä henkilöautojen jakeluasemia selkeämmin kaupungin murrosalueilla ja alueilla, joilla muu maankäyttö ei synnytä suurempaa lisäarvoa.

Kaasun jakeluasemia koskevat suuremmat maanpäälliset turvaetäisyydet, minkä vuoksi tiiviistä kaupunkirakenteesta niille sopivien tonttien löytyminen on haastavaa. Muutoin kysynnän ja liikennejärjestelyjen osalta kaasun jakeluasemia koskevat samat reunaehdot kuin muitakin jakeluasemia. Luontevimpia alueita kaasun jakelulle ovat muuhun maankäyttöön soveltumattomat alueet, esimerkiksi liikenteen melualueet.



Kuva 15. Raskaan liikenteen, veneiden ja kaasunjakeluasemat Helsingin kaupungin alueella.

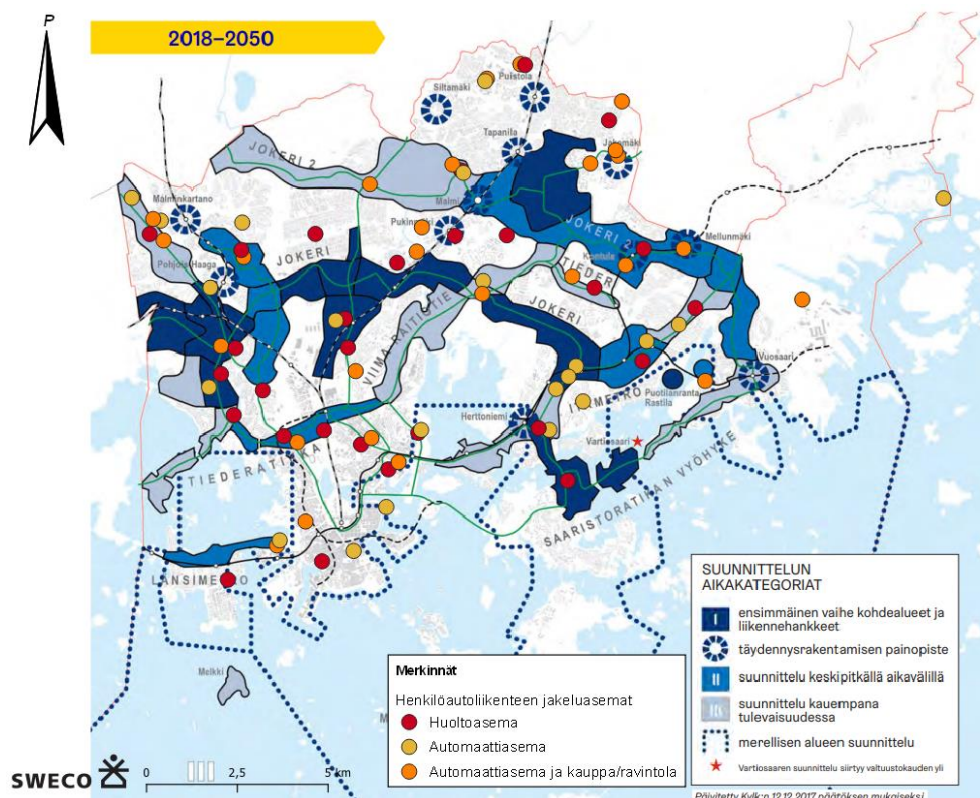
5. Toimintaympäristön muutokset

5.1. Maankäyttö

Helsingin kaupunkiympäristö on muuttumassa voimakkaasti. Helsingin uusi yleiskaava 2016 tuli voimaan vuonna 2018. Yleiskaavan yksi keskeisimmistä tarkoituksista on mahdollistaa väestöskenaarion mukainen kasvu kuitenkin pitäen huolta viher- ja virkistysalueista, mikä tarkoittaa monin paikoin merkittävää maankäytön tiivistymistä. Rakennettu kaupunkiympäristö tulee siis monin paikoin kokemaan huomattavia muutoksia. Samaan aikaan jakeluasemien sijaintiperiaatteet eivät merkittävästi muutu, vaan samat näkyvyyden, sijainnin ja liikennejärjestelyiden lainalaisuudet pätevät yhä jatkossakin. Tässä osiossa nostetaan esiin merkittävimmät maankäytön muutosalueet, jotka vaikuttavat jakeluasemien toimintaympäristöön ja -edellytyksiin. Tarkastelun aikajänne ulottuu tässä selvityksessä vuoteen 2035. Selvityksessä ei oteta kantaa yksittäisten asemien sijoittumiseen tai siihen, mikä olisi optimaalinen asemien määrä tai verkosto.

Suurimmat muutokset maankäytössä tulevat tapahtumaan Kehä I:n sisäpuolisilla pääväylillä niitä kehitettäessä bulevardikaupunginosiksi. Osa yleiskaavan bulevardisoinneista (Lahdenväylä, Länsiväylä, Turunväylä ja Hämeenlinnanväylä) kumoutuivat Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 2018. Bulevardien lisäksi kaupunkirakenne tiivistyy asemanseuduilla, raideliikennehankkeiden yhteydessä ja merkittävimmillä täydennysrakennusalueilla. Yleiskaavan tavoitevuosi on 2050, mutta useat hankkeet ja täydennysrakentaminen ovat jo käynnissä.

Kuvassa 16 on esitetty jakeluasemat Helsingin yleiskaavan toteuttamisohjelman 2017 aikataulukaaavion päällä. Ensimmäinen vaihe vastaa noin 15 ensimmäisen vuoden tarpeisiin (2018–2035) ja sen kohdealueilla on 17 jakeluasemaa muun muassa Munkkiniemessä, Haagassa, Pitäjänmäessä, Pasilassa, Kämpylässä, Oulunkylässä, Herttoniemessä, Laajasalossa, Vartiokylässä ja Suurmetsässä. Ensimmäisenä kohteista on aloitettu Laajasalon bulevardi sekä Raide-Jokeri. Keskipitkällä aikavälillä (2030–2040) suunniteltavilla alueilla sijaitsee nykyisin 13 jakeluasemaa. Tämä yleiskaavatason tarkkuus ei ota kantaa yksittäisiin jakeluasemiin, mutta osoittaa alueet, joilla maankäyttö on voimakkaimmin muutoksessa ja tiivistymässä. Maankäytön muutokset saattavat vaikuttaa yksittäisten jakeluasemien sijainnin edellytyksiin, erityisesti niiden soveltuvuuteen ympäröivään kaupunkirakenteeseen. Lisäksi niiden usein keskeisillä sijainneilla olevat tontit ovat kiinnostavia muuhun, tehokkaampaan, maankäyttöön.

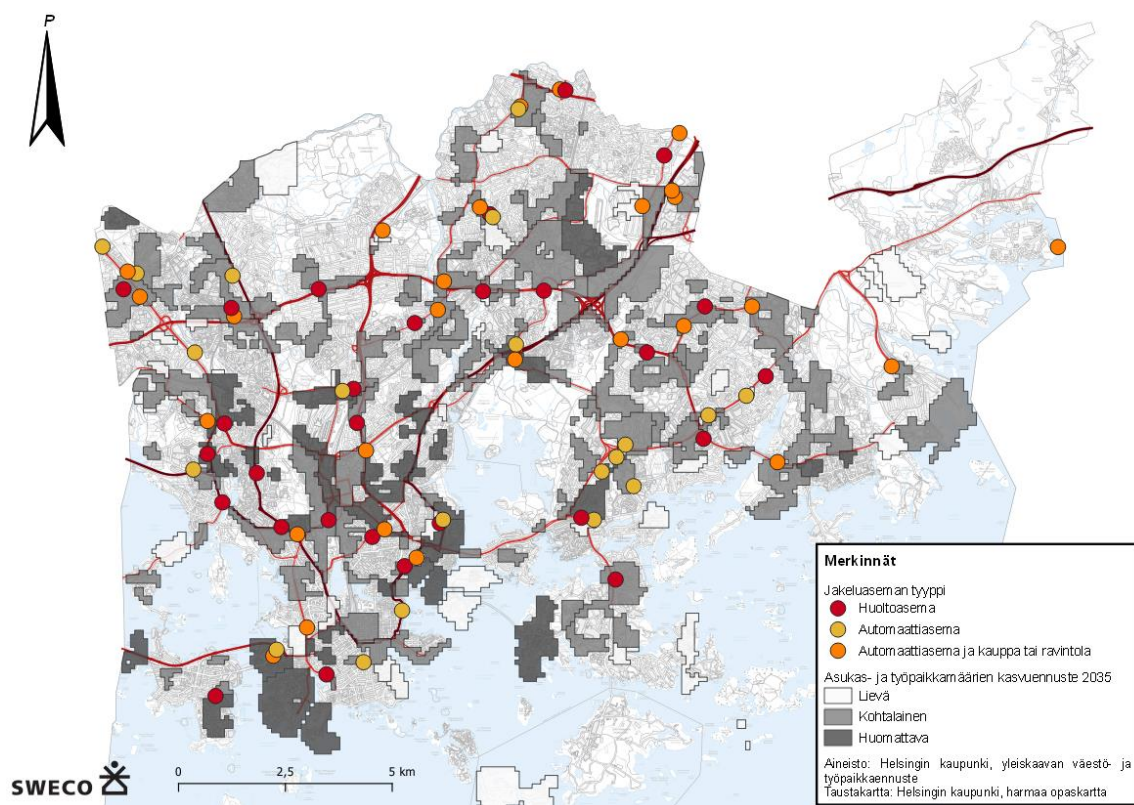


Kuva 16. Helsingin yleiskaavan toteuttamisohjelma 2017 ja henkilöautoliikennettä palvelevat jakeluasemat tyypeittäin. Jakeluasemakartta on georeferoitu toteuttamisohjelman kartan päälle.

Yleiskaavan toteuttamisohjelmaa tarkemmin alueiden maankäytön muutosta kuvataan kuvan 17 kartassa väestön ja työpaikkojen määrän arvioidulla kasvulla yleiskaavan osa-alueittain vuoteen 2035 mennessä. Helsingin kaupungin yleiskaavan väestö- ja työpaikka-arvioaineistosta on laskettu väestön ja työpaikkojen muutos yleiskaavan pohjalta. Väestön ja työpaikkojen henkilömäärän muutokset on laskettu yhteen ja kuvassa 17 on esitetty sellaiset alueet, joilla määrien ennustetaan kasvavan joko lievästi, kohtalaisesti tai huomattavasti.

Väestö- ja työpaikkamäärän kasvu kuvaa melko suoraan tulevan rakentamisen määrää alueilla. Jakeluasemaverkostossa pitää varautua muutoksiin erityisesti näillä tiivistyvän maankäytön alueilla. Selkeimmin kartasta erottuvat aluerakentamiskohteet Jätkäsaari, Kalasatama-Kyläsaari-Sompasaari, Kruunuvuorenranta, Keski-Pasila ja Malmin lentokenttäalue. Näillä alueilla jakeluasemia sijaitsee nykyisin vain Hermannin rantatien yhteydessä Verkkosaaren pohjoisosassa.

Maankäyttö tiivistyy myös muiden hankkeiden, kuten Vihdintien boulevardisoinnin, ja täydennysrakentamisen myötä. Kartasta voi nähdä maankäytön kehityksen ja jakeluasemien nykyisen sijainnin olevan usein samoilla alueilla. Alueita, joilla maankäytön tiivistyminen ja nykyinen jakeluasemaverkko kohtaavat ovat Huopalahdentie, Vihdintien alkuosa ja Meilahti sekä yksittäiset kohteet, kuten Sörnäisten rantatie, Ruoholahti-Salmisaari, Käpylä, Roihupelto ja Mellunmäki. Jakeluaseman sijainti maankäytön kehitysalueilla ei automaattisesti tarkoita muutoksia sen sijaintiin. Jakeluasemien sijainneissa tulee kuitenkin varautua muutoksiin, joita on tarkasteltava tapaus kerrallaan tarkemmalla maankäytön suunnittelun tasolla esimerkiksi asemakaavoituksen yhteydessä. Sijaintien määrittelyssä onkin kyse toisaalta kaupunkiympäristön suunnittelusta ja toisaalta jakeluasematoiminnan suunnittelusta.



Kuva 17. Alueet, joilla väestö- ja työpaikkamäärän ennustetaan kasvavan vuoteen 2035 mennessä (Helsingin kaupungin aineisto) sekä henkilöautoliikenteen jakeluasemat.

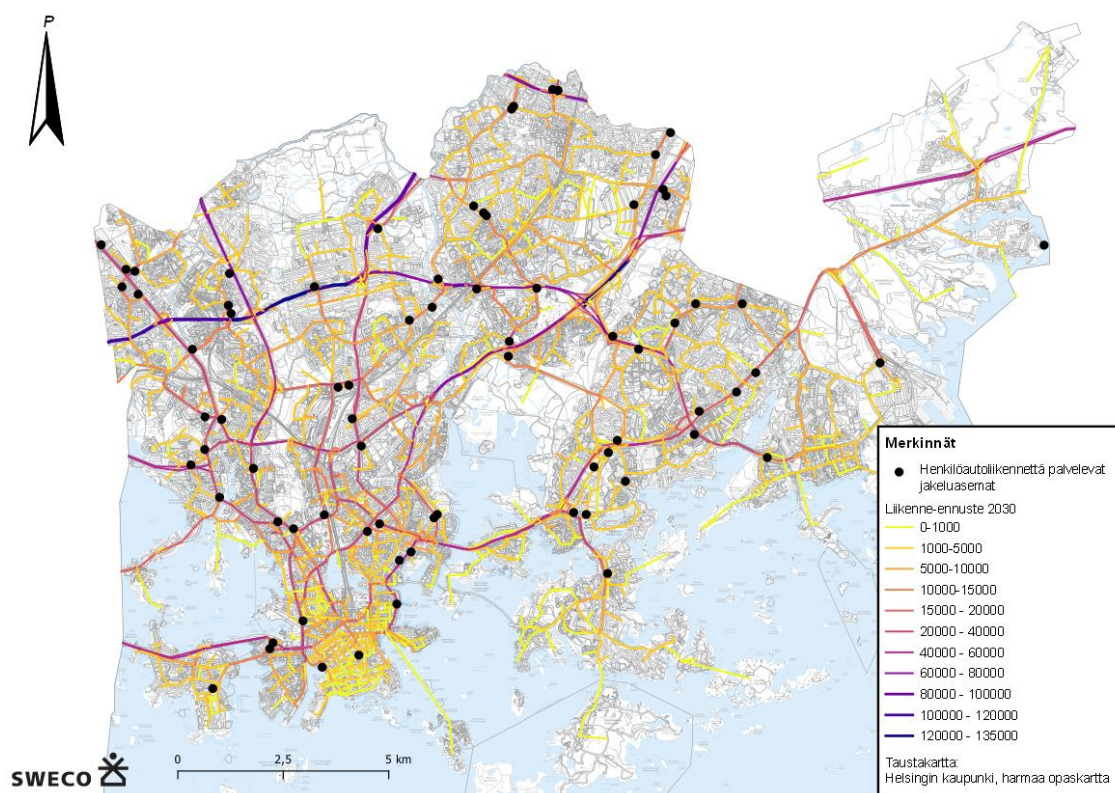
5.2. Liikennejärjestelmä

Sijoittumisen periaatteissa on todettu, että liikennemäärät ovat keskeisin jakeluasemien sijaintia ohjaava tekijä erityisesti toimijoiden näkökulmasta. Jakeluasemien tarjoamien palvelujen kysyntä määräytyy melko suoraan liikennemäärien pohjalta, sillä valtaosa jakeluasemien asiakkaista tulee paikalle autolla. Helsingin seudun liikennejärjestelmä kehittyy merkittävästi seuraavien vuosikymmenien aikana. Erityisesti merkittävät joukkoliikennehankkeet (Raide-Jokeri, Kruunusillat, Espoon kaupunkirata Leppävaara-Kauklahti, Vihdintien ja Tuusulanväylän pikaraitiotiet, uudet runkobussiyhteydet jne.) muuttavat liikkumista alueella.

Liikennejärjestelmän kehittyessä myös ihmisten liikkumistottumukset muuttuvat. Ajokortin ajavien määrä Helsingin seudulla on ollut lievässä laskussa, ja vuosien 2014–2019 välillä ajokortin omistavien määrä on laskenut 1–2 prosentilla 18–29-vuotiaiden ja 30–44-vuotiaiden ikäluokassa (HSL 2019). Helsingissä ajokortti ajetaan keskimäärin selvästi myöhemmin kuin valtakunnallisesti. Esimerkiksi heti 18-vuotiaana ajokortin on vuonna 2016 ajanut Helsingissä vain 32 % nuorista (valtakunnallisesti 60 %) ja 19-vuotiaissa vastaava lukema on 45 %. Tämän on arvioitu johtuvan mm. autottoman elämän helppoudesta (Helsingin sanomat 2018).

Trendit muun muassa liikkumispalveluiden käytössä, auton omistuksessa ja liikkumistottumusten muutokset kohti kestävämpiä kulkutapoja vaikuttavat luonnollisesti autoliikenteen määriin. Toisaalta Helsingin ja koko seudun väestönkasvu tuo alueelle lisää myös autoilevia ihmisiä ja näin ollen nostaa autoliikenteen määriä. Muutostrendeissä on myös paljon epävarmuutta, jota emme osaa ennustaa. Yleisesti hyväksytty ja konkreettinen näkymä tulevaisuuden liikennemääriin on esitetty Helmet-liikennemallissa.

Autoliikenteen liikennemäärien ennustetaan jatkavan kasvuaan ilman ruuhkamaksujen käyttöönottoa. Kuvassa 18 on esitetty vuoden 2030 liikenne-ennusteen (Helmet 4.0 2030 MAL-skenaario) mukaiset liikennemäärät tilanteessa, jossa ruuhkamaksuja ei ole otettu käyttöön. Kuvasta havaitaan, että liikennemäärät pysyvät melko pitkälti samassa suuruusluokassa kuin nykytilanteessa (kappale 5.3. kuva 12) tai paikoitellen jopa kasvavat. Liikennemäärissä kasvua havaitaan erityisesti pääväylillä (Lahdenväylä, Hämeenlinnanväylä, Itäväylä, Hakamäentie, Kehä I). Liikennemäärien ennustetaan vähenevän Vihdintiellä, Mäkeläkadulla ja Länsiväylällä. Puhtaasti liikennemäärien perusteella jakeluasemien kysyntä pysynee melko samalla tasolla. Ennustetilanteen skenaariossa mukana olevat liikennehankkeet on esitetty tarkemmin liitteessä 3.



Kuva 18. Liikenne-ennusteen mukaiset liikennemäärä, 2030 MAL, ei ruuhkamaksua

5.3. Käyttövoimat ja autokanta

5.3.1. Vaihtoehtoiset käyttövoimat

Fossiilittoman liikenteen tiekartta -työryhmän loppuraportin mukaan Suomi vähintään puolittaa kotimaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä (verrattuna vuoden 2005 tasoon) ja liikenne muutetaan nollapäästöiseksi viimeistään vuoteen 2045 mennessä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2020). Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra – kansallisen ohjelman seuranta 2019-julkaisun mukaan henkilö- ja pakettiautojen käyttövoimana toimisi uusiutuvilla tai päästöttömillä raaka-aineilla tuotettu sähkö, vety tai erilaiset biopolttoaineet (neste tai kaasu).

Tämän hetken tietämyksen mukaan koko energian tarvetta ei kuitenkaan ole mahdollista korvata yksittäisellä käyttövoimalla tai polttoaineella, vaan tavoitteiden täyttämiseen tarvitaan useita vaihtoehtoja. Tämä näkemys tuli myös selvästi esiin työn aikana tehdyissä asiantuntijahaastatteluissa. Vaihtoehtoisten käyttövoimien osalta vaihtoehdot ovat tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa seuraavia:

- Sähkö
- Kaasu (maa- ja biokaasu)
- Vety
- Nestemäiset biopolttoaineet
- Etanoli

Akkusähköteknologia on hyötysuhteeltaan (>90 %) paras vaihtoehtoisista käyttövoimista ja se on lisäksi lähipäästötön. Haasteeksi on tunnistettu esimerkiksi litiumin rajallinen saatavuus, mutta se ei suurella todennäköisyydellä tule olemaan ainoa akkumateriaali vaan potentiaalsiin ongelmiin tulee löytymään ratkaisu. Mahdollisuus kotona tapahtuvaan lataukseen tulee olemaan keskiössä yleistymisen kannalta, samoin työpaikalla ja palveluiden yhteydessä tapahtuva lataus. Akkusähköteknologia muuttaakin perinteistä jakeluasemalla asiointia ja sen tarpeellisuutta, sillä lataaminen tulee tapahtumaan pitkälti kaiken muun toiminnan yhteydessä, eikä niinkään ole se keskeinen tapahtuma. Pikalatauksen tarve puoltaa jakeluasematoimintaa, mutta se ei todennäköisesti tule olemaan merkittävässä roolissa kaupungeissa (pois lukien esimerkiksi taksiliikenne). Sähköautojen yleistymisen myötä tulee tarvetta sähköverkkoinvestoinneille, mutta kyseessä on lähinnä investointien aikaistuminen. Potentiaalisista kehityskuvista akunvaihdoteknologia on vaikeaa standardoida, induktiolatauksen haasteena on heikompi hyötysuhde ja Suomen sääolot, mutta Vehicle to grid -teknologia on mielenkiintoinen mahdollisuus tulevaisuudessa esim. kysyntäpiikkien tasaamisessa.

Kaasuautojen valmistaminen ei ole käytännössä nykyisin kannattavaa EU-määräysten vuoksi, koska päästönormi on säädetty maa- eikä biokaasun perusteella. Biokaasu on päästötöntä, maakaasu bensiiniä vähäpäästöisempää mutta ei läheskään päästötöntä. Kaasuautoja Suomeen tuo VW-konserni, joka on myös päättänyt lopettaa uusien kaasuautojen kehittämisen. Tämä näkyy myös liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennusteessa (LVM ja VTT 2021), jonka mukaan kaasuautojen määrä ei tule Suomessa kasvamaan enää vuoden 2025 jälkeen. Kaasutankkausinfra vaatii kalliita investointeja ja asemat kohtalaisen suuria turvaetäisyyksiä. Tämä on haastavaa kaupunkiympäristössä. Biokaasun tuotanto on vielä varsin rajallista, joten kokonaisvaikutus päästöihin on myös rajallista. Kaasuautot eivät todennäköisesti tule olemaan merkittävä tekijä kaupunkiympäristössä, mutta niiden rooli voi löytyä pitkänmatkan raskaasta liikenteestä. Kaasutankkausasemien sijoitteluun liittyvät reunaehdot rajoittavat merkittävästi niiden vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja, joten ne eivät käytännössä vaikuta muuhun jakeluasemaverkostoon.

Vety on polttokennoautojen käyttövoimana täysin nollapäästöinen (huom. riippuen vedyn valmistustavasta) ja autot ovat kevyempiä akkusähköautoihin verrattuna. Vedyn tankkaustapahtuma on nopea, sen avulla voidaan saavuttaa pitkä kantama ja polttokennoautoilla on selvästi polttomootoria parempi hyötysuhde. Vedylle on paljon käyttökohteita liikennesektorin ulkopuolella ja puhdas vedyntuotanto on vielä varsin rajallista. Vedyn osalta haasteena on energiatehokkuus liikennekäyttöön saamisessa sekä varastointi. Vedyn on arvioitu yleistyvän ensimmäisenä raskaassa liikenteessä, johon akkusähköteknologia ei kunnolla sovellu akustojen suuren massan vuoksi. Vedylle ei ole olemassa vielä minkäänlaista latausinfraa ja tämän toteuttaminen vaatii korkeita investointeja. Vety ei todennäköisesti tule tämän selvityksen aikajänteellä merkittävästi muuttamaan kaupunkiliikkumista, eikä vaikuttamaan jakeluasematoimintaan Helsingissä.

Nestemäiset biopolttoaineet soveltuvat osin jo olemassa olevaan autokantaan ja Suomessa kaikki jakelussa olevat polttonesteet sisältävät biokomponentteja. Biopolttoaineita voidaan käyttää ajoneuvoissa sellaisenaan tai sekoittaa fossiiliseen polttoaineeseen. Jakamisessa voidaan hyödyntää fossiilisten polttoaineiden jakeluinfrastruktuuria. Liikenteen vaihtoehtojen käyttöönoton kansallisessa jakeluinfraohjelmassa asetettiin tavoitteeksi, että vuonna 2030 kaikilla polttoaineen jakeluasemilla olisi tuotevalikoimassaan jokin korkeaseosbiopolttoaine. (LVM 2020).

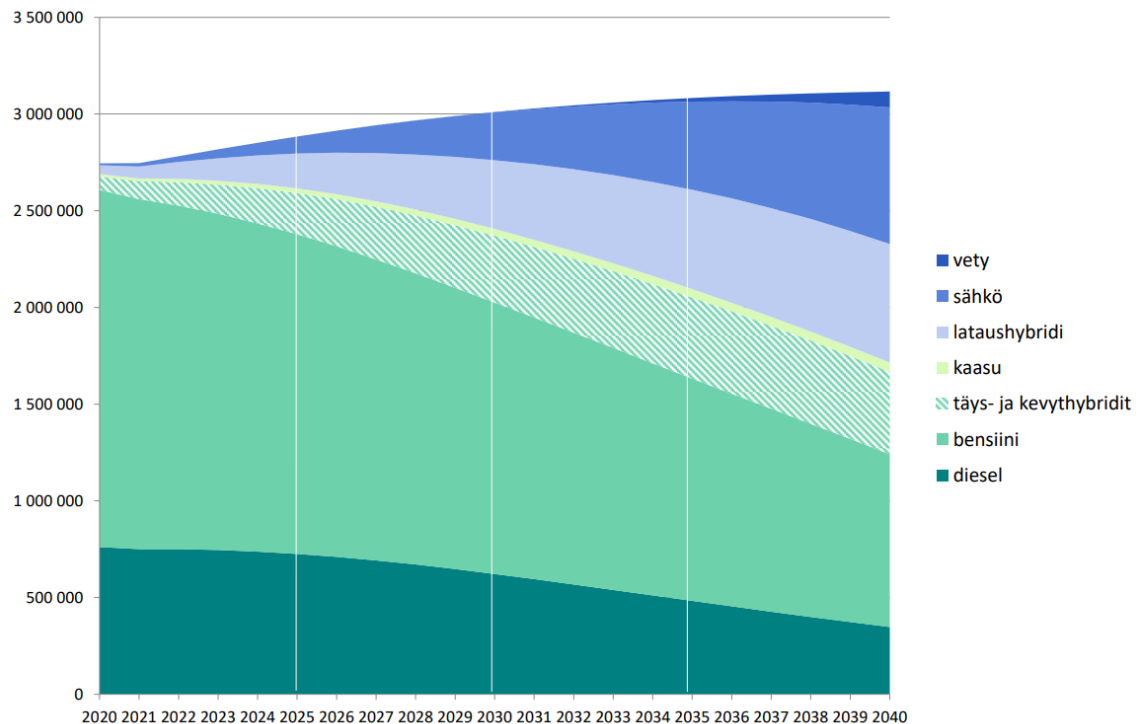
Etanoli soveltuu flexfuel- ja etanoliautojen käyttövoimaksi. Uusia etanoliautoja ei ole markkinoilla, mutta autojen konversio ja muutoksastaminen on mahdollista. Nykyisin etanoliautoja on Suomessa noin 8500 kappaletta (LVM ja VTT 2021). E85-korkeaseosetanolia jaellaan Suomessa yhteensä 156 jakeluasemalla (Shell, ST1, ABC), joista Helsingissä sijaitsee 13 kpl. Jätteenä valmistetun etanolin osuus polttonesteessä laskee autoilun fossiilisia päästöjä jopa 80 prosenttia, muutoin auton toiminnassa hyvin vähän eroja bensiiniautoon. Etanoli ei ole esimerkiksi mukana fossiilittoman liikenteen tiekartassa ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennusteen mukaan etanoliautojen määrä lähtee Suomessa laskuun (LVM ja VTT 2021). Etanoli ei myöskään noussut tämän työn yhteydessä tehdyissä haastatteluissa merkittävästi esiin. Etanoli ei lisäksi juurikaan vaikuta jakeluasemien toimintaan, joten tässä selvityksessä se on huomioitu lähinnä kuriositeettina.

5.3.2. Autokannan uudistuminen ja siihen liittyvät epävarmuudet

Autojen teknologiseen kehitykseen ja autokannan uusiutumiseen liittyy runsaasti epävarmuustekijöitä, joiden vuoksi käyttövoimien muutoksesta on olemassa useita erilaisia ennusteskennarioita. Ennusteiden merkittäviä eroja autokannan uudistumisnopeudessa. Tähän vaikuttavat mm. autojen hankintahintoihin, saatavuuteen ja poliittiseen ohjaukseen sekä tukeen liittyvät tekijät, joiden suuruutta on vaikea ennustaa.

LVM:n ja VTT:n laatiman perusennusteen (LVM ja VTT 2021) mukaan vuonna 2030 henkilöautokannasta vielä 87 % olisi bensiini- ja dieselkäyttöisiä. Perusennusteessa sähköautojen myyntiosuudet kasvavat melko varovasti ja ovat n. 24 % ensirekisteröinneistä vuonna 2030. Tätä on perusteltu alkuvaiheessa sähköautojen muita kalliimmalla hankintahinnalla, mutta myös niiden saatavuuteen liittyvillä rajoituksilla. Perusennusteen mukaan sähköautojen (täyssähkö ja ladattavat hybridit) määrä vuonna 2030 on yhteensä 350 000 kappaletta. Perusennusteen lisäksi on laadittu useita erilaisia ennusteita, joista perusennuste- (*hidas*) mukaan sähköautojen määrä vuonna 2030 on 250 000 kappaletta sekä ennuste B (*nopea*) mukaan 600 000 kappaletta. Helsingin seudun MAL-työtä varten tehdyissä ennusteissa on LVM:n skenaarioiden pohjalta arvioitu autokannan uudistumista Helsingin seudulla. LVM:n perusennusteen mukaisella kehityksellä Helsingin seudulla olisi vuonna 2040 noin 66 % bensiini- ja dieselautoja, täyssähköautoja 26 % ja ladattavia hybridejä 7 %. Helsingin seudun ennusteissa skenaariosta riippuen sähköautojen osuus autokannasta vuonna 2040 vaihtelee 24 % - 52 %.

Autoalan tiedotuskeskuksen laatiman *Autoalan käyttövoimatiekartta 2021*:n mukaan bensiini- ja dieselautoja ennustetaan olevan 66,8 % autokannasta vielä vuonna 2030. Vastaavasti vuonna 2040 bensiini- ja dieselautojen osuuden ennustetaan olevan n. 40 % autokannasta. Bensiini- ja dieselautojen absoluuttinen määrä vähenee tasaisesti, mikä vaikuttaa jakeluasemien kysyntään pitkällä aikavälillä. Kuvassa 19 on esitetty ennuste henkilöautokannan eri käyttövoimien osuuksista 2020–2040 (Autoalan tiedotuskeskus, 2021).



Kuva 19. Eri käyttövoimien osuus henkilöautokannasta. Täys- ja kevythybridien osuuteen sisältyvät myös dieselkäyttöiset kevythybridit. (Autoalan tiedotuskeskus, 2021).

Käyttövoimien uudistumisen lisäksi kansallisen perusennusteen henkilöautojen kulutustietojen pohjalta on arvioitu, että henkilöautojen polttoainetehokkuus paranee n. 13 % vuoteen 2040, koskien kaikkia ajoneuvolajeja ja käyttövoimia (Sitowise 2021). Tämä tarkoittaa polttoaineen ja sitä kautta jakeluasemien kysynnän vähenemistä, mikäli muut muuttujat (liikkumistottumukset, polttoaineen hinta ym.) samana.

Käyttövoimien uudistumiseen liittyvät ennusteet vaihtelevat suuresti, mutta voidaan todeta, että tämän selvityksen aikajänteellä (10–15 vuotta) Helsingin seudulla on edelleen tarvetta nykyisellaisille jakeluasemille. Perinteisten jakeluasemien kysyntä lähtee kuitenkin väijäämättä laskemaan, mutta tämän työn aikajänne voidaan nähdä eräänlaisena rinnakkaiselon aikana fossiilille polttonesteille sekä uusille käyttövoimille, joista etenkin sähkö nousee merkittävään rooliin.

5.4. Jakeluinfran kehittyminen ja tulevaisuuden kehitysnäkymät

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/94/EU vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönotosta annettiin 22.10.2014. Direktiivi asetti velvoitteen jäsenmaille laatia marraskuuhun 2016 mennessä kansallinen toimintasuunnitelma liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinoiden kehittämiseksi ja siihen liittyvän infrastruktuurin käyttöönottamiseksi. Direktiivissä ilmaistiin suuntaa antavat tavoitetasot jakeluverkon kattavuudelle sähkölatauspisteiden ja paineistetun ja nesteytetyn kaasunjakelupisteiden osalta. Esimerkiksi sähkölatauspisteitä tulisi olla vähintään 1/10 sähköautojen määrästä sekä nesteytetyn kaasun jakeluasemien etäisyys enintään 400 km ja paineistetun kaasun 150 km. Vetytankkaus pisteiden sisällyttäminen toimintasuunnitelmaan oli vapaaehtoista.

Suomen kansallinen jakeluinfrasuunnitelma valmistui marraskuussa 2016 ja se pitää sisällään tavoitteet vaihtoehtoisten käyttövoimien automäärille ja jakeluverkoille vuoteen 2020/2030

saakka sekä toimenpide-ehdotukset tavoitteisiin pääsemiseksi. (Liikenne- ja Viestintäministeriö 2017). Esimerkiksi laki liikenteessä käytettävien vaihtoehtoisten polttoaineiden jakelusta 28.6.2017/478 panee osaltaan täytäntöön jakeluinfrastruktuuriin.

Valtioneuvosto antoi asetuksen sähköisen liikenteen ja biokaasun liikennekäytön infrastruktuurituesta vuosina 2018–2021. Asetuksessa säädetään valtion talousarvion mukaisen sähköisen liikenteen ja biokaasun liikennekäytön infrastruktuurin edistämiseen tarkoitetun tuen myöntämisestä, maksamisesta ja käytöstä. Asetuksen tavoitteena on laajentaa lataus- ja kaasutankkausverkostoa, joka on edellytys sähkökäyttöisten ja kaasukäyttöisten ajoneuvojen yleistymiselle. Lisäksi infrastruktuurituella on kannustettu yrityksiä kehittämään ja ottamaan käyttöön uutta teknologiaa. EU tukee latausinfrastruktuurin rakentamista väylillä ja satamissa, jotka kuuluvat Euroopan laajuiseen TEN-T verkkoon. Helsingin kaupungin alueelta TEN-T verkkoon kuuluvat Länsisatama, Vuosaaren satama ja Kehä III.

Sähköautojen lataaminen on hitaampaa kuin perinteinen tankkaus. Latausnopeus riippuu esimerkiksi lataustehosta, autosta ja akun varaustilasta. Lataaminen voi kestää 15 minuutista tunteihin. Latausaika vaikuttaa latauspaikan valintaan ja sähköautoja ladataankin erityisesti kotona ja töissä. Toisaalta sähköautokannan kasvu lisää paineita erityisesti koti- ja työpaikkalataukseen. (LVM 2020). Kaupat ja palveluyritykset lisäävät asiointilatauspisteitä sekä pikalatausasemia houkutellessaan sähköautoilevia asiakkaita (Yle, 2021). Sähköautojen lataus tapahtuu siis usein muualla kuin jakeluasemilla ja voidaankin olettaa, että sähköautojen yleistyminen vähentää jakeluasemien tarvetta pitkällä aikavälillä.

Suomessa on paineistetun kaasun tankkausasemia 61 kappaletta ja nesteytetyn kaasun tankkausasemia 10 kappaletta. Tavoitteena on rakentaa Suomeen jakeluinfrastruktuuriin suosituksia vastaava jakeluverkko liikennekaasulle vuosiin 2020/2030 mennessä. Paineistetun kaasun osalta tavoitteena on, että suurimpien kaupunkiseutujen kaikkien pääväylien varressa olisi tankkausasemia. (LVM 2020). Haasteeksi on Helsingissä osoittautunut soveltuvien sijoituspaikkojen löytäminen, sillä kaasutankkausasemilla on merkittäviä turvaetäisyyksivaatimuksia mm. rakennuksiin ja raitiotieihin.

Kansallisessa jakeluinfraohjelmassa asetettiin tavoitteeksi, että Suomessa olisi 20 vedyn tankkausasemaa ja ne kattaisivat kaikki suurimmat kaupungit vuonna 2030. Tällä hetkellä Suomessa ei ole yhtään vedytankkausasemaa, mutta sellaisia on suunnitteilla ja arvioitu toteutuvan vuonna 2023 (Yle.fi 8.9.2021). Autoalan käyttövoimaennusteessa (Autoalan tiedotuskeskus, 2021) ensirekisteröidyistä henkilöautoista 14,5 % olisi vetykäyttöisiä vuonna 2040.

5.5. Jakeluasemakonseptit ja toimijat tulevaisuudessa

Helsingin jakeluasemien tulevaisuusnäkymät ovat toimijoiden mielestä epävarmalla pohjalla. Toiminnan kehittämisestä on puuttunut pitkäjänteisyyttä. Vuokrasopimukset ovat toimijoiden näemyksen mukaan olleet liian lyhyitä tai niissä on ollut liian lyhyet irtisanomisajat, jotta potentiaaliset uudet kehitysinvestoinnit olisivat kannattavia. Pidemmällä tähtäimellä toimijat näkevät myös käyttövoimien muutokset epävarmuutta nostavana tekijänä. Toisaalta toimijat luottavat siihen, että polttonesteitä käytetään ja jaellaan vielä lähitulevaisuudessa. Autokanta uudistuu hitaasti, ja vuonna 2020 myydyistä autoista 90 prosentissa oli vielä polttomoottori, joten ne pysyvät autokannassa vielä ainakin 20 vuotta. Toimijat näkevät, että nyt on ehkä viimeiset ajat uusille investoinneille jakeluasemien kehittämiseen. Taustalla nähtiin ajatus autokannan sähköistymisen ajamasta jakeluasemien tarpeen vähenemisestä. Toimijat eivät enää aktiivisesti hae uusia sijaintoja, toisin kuin aiemman, vuoden 2012 jakeluasemaselvityksen laadinnan aikaan.

Toimijoiden näkemyksen mukaan tulevaisuuden jakeluasemalla myydään litrojen sijaan kilometrejä ja liikkuvuutta. Tulevaisuuden asemat nähdään energia- ja palveluhubeina, joissa yhdistyy monta eri palvelua samalla tontilla. Uusia palveluja nähdään syntyvän esimerkiksi ruoan ja pakettien automaattisissa noutopisteissä. Oheispalveluiden merkitys korostuu ja ohjaa jakeluasemia joko kehittämään omaa palveluntarjontaansa, mikäli tarvittava tila löytyy tai sijoittumaan esimerkiksi kaupan suuryksiköiden yhteyteen, josta muita palveluita sekä esimerkiksi pysäköintitilaa löytyy.

Sähköautojen ei nähdä aikaansaavan suurta muutosta jakeluasemien palveluntarjonnassa, sillä pitkät hidaslataukset oletetaan tapahtuvat ensisijaisesti yön yli kotona tai muiden toimintojen, kuten kaupan, yhteydessä. Toimijat näkevät, että muutokset tapahtuvat nopeimmin tiiviissä kaupunkirakenteessa, joten ne tullaan näkemään ensimmäisenä Helsingissä.

Kaupunkiliikenteen tulevaisuuden nähdään olevan sähköinen. Toimijat pitivät kaasua etenkin henkilöautojen tapauksessa hiipuvana käyttövoimana kaupunkiliikenteessä. Tätä kehitystä ajaa pääasiassa autonvalmistajiin vaikuttavat päästönormit, sillä kaasun päästöarvot lasketaan pääsääntöisesti maakaasuun perustuen. Kaasulla nähtiin kuitenkin olevan rooli pidemmän matkan liikkumisessa, etenkin raskaan liikenteen puolella. Vedyn yleistyminen käyttövoimana taas vaatisi isot investoinnit infraan, jonka lisäksi vedyllä on paljon käyttöä myös liikennesektorin ulkopuolella. Muun muassa näistä syistä muuten lupaavan vedyn käytön yleistyminen henkilöautoliikenteessä nähdään hyvin epävarmana. Vedynkään ei siis nähdä merkittävässä määrin muuttamaan liikennesektorin käyttövoimaosuuksia.

Kaupunkiliikenteen sähköistyminen vaikuttaa merkittävästi jakeluasemien tarpeeseen, sillä lataustapahtuman luonne on hyvin erilainen nykyiseen tankkaukseen verrattuna. Toimijat halusivat toisaalta tarjota eri käyttövoimien jakelua samasta paikasta, mutta toisaalta erityisesti latauspisteiden tuominen huoltoasemille koetaan haastavana tai paikoitellen jopa mahdottomana sen vaatiman tilantarpeen vuoksi. Lisäksi tällä hetkellä verraten halpaan sähköön tottuneilla suomalaisilla ei nähdä olevan riittävästi maksuhalukkuutta esimerkiksi pikalataukseen, jotta sähköautojen latauksesta olisi löydettävissä merkittävää liiketoimintaa. Myös Helsingin seudun MAL-työssä tehdyissä ennusteissa on oletettu sähköautojen pikalatauksen osuudeksi vain 5 % latauksesta (Sitowise 2021). Latauspisteet viedään mieluummin sinne, missä ihmiset tällä hetkellä viettävät luontaisesti aikaa, kuten uimahalleihin, kauppoihin tai kirjastoihin. Latauspisteet myös mitoitetaan teholtaan liittyvän palvelun keskimääräisen käyttöajan mukaan. Latausinfraan kehittämistä tiiviissä kaupunkiympäristössä pidettiin suurena kysymyksenä. Latauspisteiden saaminen erityisesti kadunvarsipysäköinnin varteen vaatii investointeja, joiden toteutustapa on yhä epäselvä.

5.6. Jakeluasematoiminta ja sen muutokset Tukholmassa

Työn aikana on selvitetty jakeluasematoiminnan nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä haastattele-
malla kaupungin edustajia. Tukholma toimii hyvänä vertailukohtana Helsingille ja on hyvin sa-
mankaltaisessa tilanteessa. Taustatietoja kaupungeista on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Kaupunkien taustatiedot

	Tukholma	Helsinki
Henkilöautoliikenteen jakelu- asemien määrä	67	75
Palveluasemia	36	29
Automaattiasemia	31	46
Asukasluku	976 000 ¹	644 000 ²
Maapinta-ala	187 km ²	214 km ²
Asukastiheys	-	-
Liikennekäytössä olevien au- tojen määrä / 1000 asukasta	399 ³	385 ⁴

1: 31.12.2020

2: 1.1.2020

3: Tukholman lääni 2020, lähde: Trafa.se

4: Helsingin kaupunki 2020, lähde: Tilastokeskus

Jakeluasemien toiminta voidaan Tukholmassa jakaa tarjottavien palvelujen osalta neljään eri segmenttiin:

- polttoaineiden myynti,
- miehitetty myymälä perustuotteilla ja -palveluilla,
- autonvuokrauspalvelut sekä
- pesulapalvelut.

Autojen tekniikan kehittyessä autojen polttoainetehokkuus on kasvanut, mikä puolestaan on joh-
tanut polttoaineen kysynnän laskuun. Vastaavasti jakeluasemien toiminnallinen painopiste on
yhä enemmän kohdistunut polttoainemyynnin sijasta kolmen muun palvelun suuntaan, tavoit-
teena asiakaskunnan säilyttäminen.

Tärkeä jakeluasemiin liittyvä näkökulma on vaarallisten aineiden, esimerkiksi polttoaineiden kul-
jetus. Tukholman kaupunki pyrkii poistamaan tällaiset kuljetukset useilta kaduilta voidakseen ke-
hittää niiden varrelle lisää asuntoja ja työpaikkoja. Kaupungin visio on muuttaa nämä kadut kau-
pungibulevardeiksi.

Lääninhallitus suosittelee, että asuminen tulisi sijoittaa vähintään 75 metrin päähän vaarallisten
aineiden suositellusta kuljetusreitistä. Rakennukset voivat sijaita suositeltuja etäisyyksiä lähem-
pänä, jos tehdään yksityiskohtainen riskinarviointi ja toteutetaan suojoitimenpiteitä. Vaarallisten
aineiden kuljetusreittien on kuitenkin oltava vähintään 25 metrin etäisyydellä rakennuksista.

Jakeluasemien sijoittaminen klustereihin liikenteen solmukohdiksi nähdään järkeväksi ja tällai-
nen rakennemuutos on havaittavissa muualla EU:ssa. Tähän suuntaan ollaan menossa myös
Tukholmassa. Asemien kerääntyminen klustereihin vähentää tarvetta vaarallisten aineiden kulje-
tusreiteille ja mahdollistaa uuden maankäytön kehittämistä vanhojen VAK-reittien varrella.

Jakeluasematoimintaa harjoittavat yhtiöt ovat usein haluttomia lähtemään jakeluasemapaikoilta.
Toimijat haluavat yleensä pitää liiketoimintansa kyseisessä paikassa niin kauan kuin mahdollista,
vaikka polttoaineen myynti vähenisi. Tämä johtuu ainakin osittain siitä, että yhtiöt voivat siirtyä

yhä enemmän muiden palveluiden tarjonnan suuntaan. Lisäksi toimijat ovat haluttomia vaihtamaan paikkaa, koska ne ovat velvollisia korvaamaan mahdollisen maa-alueen puhdistamisen tontilta pois siirtyessään.

Tukholman kaupungilla ei ole tavoitteita suunnitella lisää jakeluasemia, mutta käytännössä ei myöskään ole päätöksiä tai linjauksia uusien asemien kehittämisen estämiseksi. On kuitenkin epätodennäköistä, että jakeluasemien määrä tulisi kasvamaan.

Kaupungilta ennakoitaan, että kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeva velvollisuus dieselin ja bensiinin osalta tulee säilymään vuonna 2030. Tämä tarkoittaa, että polttoaineen toimittajien on vähennettävä bensiinin ja dieselin kasvihuonekaasupäästöjä tietyllä prosentilla vuosittain.

Sähköpolttoaineiden markkinat tulevat todennäköisesti kasvamaan erityisesti vedyn osalta. Haastateltu uskoo, että kaikki jakeluasemat tulevat tarjoamaan nopean sähköautojen latauksen ja että sähköajoneuvoihin siirtyminen tapahtuu Tukholmassa nopeammin kuin maaseudulla. Haastateltu ei usko, että fossiilisia polttoaineita tullaan juurikaan käyttämään enää vuonna 2040. Hän uskoo kuitenkin, että tällöin on vielä käytössä polttomoottoreilla varustettuja autoja, jotka käyttävät sähköpolttoaineita tai muita uusiutuvia polttoaineita.

Skenaarioanalyysit ruotsalaisen henkilöautokannan kehityksestä ovat pääosin yhdenmukaisia kaupungin arvion kanssa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisvaatimuksen vaikutuksista sekä sähköautojen määrän jyrkästä kasvusta.

Tulevaisuuden jakeluaseman odotetaan tarjoavan myös laajan valikoiman palveluita, kuten:

- Korkeampilaatuinen ruoantarjonta, terveellisempien ja ekologisempien elintarvikkeiden osuus nykyistä suurempi
- Pakettien jakelupalvelut automaattisilla kuljetuslaitteilla (perustettu jo joillekin huoltoasemille)
- Yhteiskäyttöautoilun palvelut
- Sähköpyörät ja sähkömoottoripyörät, mukaan lukien korjaamot
- Kahvilat nopealla internetyhteydellä, joissa voi työskennellä yksityisesti erillisissä tiloissa odottaessasi sähköautosi latautumista

Tukholmassa suuri osa väestöstä asuu kerrostalossa, jossa kotona lataaminen ei ole aina mahdollista. Siksi asukkaiden on ehkä ladattava auto julkisissa latauspisteissä tai jakeluasemilla. Edellä mainittu yhdistettynä sähköajoneuvojen jyrkästi kasvavaan määrään, ja kuhunkin latauskertaan tarvittavaan aikaan tulee kasvattamaan yksittäisten jakeluasemien tarvitsemaa pinta-alaa. Asemien on myös pystyttävä käsittelemään suurempia tavaroiden (pakkausten ja elintarvikkeiden) toimituksia. Pinta-alatarvetta hillitsee kuitenkin ennustettu autojen määrän väheneminen.

Jakeluasemien määrän uskotaan kokonaisuudessaan vähenevän Tukholmassa. Automaattisten jakeluasemien sekä jakeluasemien, jotka eivät ole suoraan suurten teiden vieressä, oletetaan katoavan ensin. Toinen potentiaalinen trendi on omistusjako polttoainemyynnin ja lisäpalvelujen välillä siten, että polttoaineyhtiöt omistavat vain polttoaineen myyntiliiketoiminnan. Vahva suositus Helsingille on toimintavarmuuden huomiointi – jakeluasemia on oltava tietty vähimmäismäärä.

Vuoden 2020 lopussa 98 prosentissa ruotsalaisista henkilöautoista oli nestemäisten polttoaineiden polttomoottori, sisältäen lataushybridit. Polttomoottoriautot menettävät kuitenkin jatkuvasti markkinaosuuksiaan sähköajoneuvojen hyväksi, varsinkin kun ammattiliikenteen sähköistys on alkanut kasvaa voimakkaammin viime vuosina. Vuoden 2020 lopussa Ruotsissa oli 178 000 ladattavaa henkilöautoa (täyssähkö ja ladattavat hybridit), mikä vastasi 4 prosenttia koko henkilöautokannasta – kasvua lähes 84 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna.

Henkilöautokannan ennustettu sähköistysaste vaihtelee 20–50 prosentin välillä vuonna 2030, ja 50–99 prosentin välillä vuonna 2045. Sähköistysasteeseen vaikuttaa ruotsalaisen henkilöauton keskimääräinen elinikä, joka on 18 vuotta. Uusien autojen myynnin näkökulmasta Power Circle arvioi, että vuoteen 2030 mennessä lähes 100 prosenttia uusien henkilöautojen myynnistä tulee olemaan sähköajoneuvoja. Maltillisemmissä skenaarioissa uusien sähköautojen myyntiosuus vuonna 2030 arvioidaan 40 prosentiksi.

6. Jakeluasemien tulevaisuus ja suunnitteluohjeet

Tässä osiossa nostetaan esiin jakeluasemaverkostoon kohdistuvia kansallisia, kaupungin omia ja jakeluasematoimijoiden tavoitteita sekä asemasijaintien arviointi- ja suunnitteluohjeita. Laadituilla arviointi- ja suunnitteluohjeilla pyritään vastaamaan niin toimintaympäristön tason kuin yksittäisen jakeluaseman tai asemakaavan tason kysymyksiin. Toimintaympäristöstä on tunnistettu keskeiset muutokset ja arvioitu niiden vaikutuksia jakeluasemiin. Helsingin kaupungin alueen jakeluasemaverkostolle on määritetty tavoitteet perusteluineen, mutta niin sanottua optimaalista jakeluasemaverkostoa tai yksittäisiä sijainteja ei ole laadittu. Kuten Espoon kaupungin (2016) selvityksessä todettiin, jakeluasemien tarvetta tulee jatkossa tarkastella enemmän kaupallisien perusteiden kuin auto- tai asukastiheyden perusteella.

Jakeluasemien luonne on varsin staattinen eikä jakelutoiminta ole helposti siirreltävässä ilman merkittäviä kustannuksia. Myös siitä syystä niin sanotun optimaalisen verkoston luominen ei olisi käytännöllistä. Esimerkiksi asukkaiden jakautumiseen suurpiireittäin perustuvat mitoitusohjeet vuoden 2012 selvityksestä ohjeistaisivat poistamaan 12 nykyisen aseman ja avaamaan kaikkiaan 15 uuden aseman. Käytännössä asemien poistuminen tapahtuu yksittäisinä tapauksina joko toimijoiden aloitteesta, esimerkiksi kysynnän hiipuessä tai asemapaikan toimimattomuuden takia, tai kaupungin toimesta esimerkiksi muun maankäytön tieltä.

6.1. Jakeluasemiin liittyvät tavoitteet

Suunniteltaessa jakeluasemia verkostotasolla on otettava huomioon jakeluasematoiminnalle ja sen kehittämiselle eri suunnista asetetut tavoitteet. Isossa kuvassa jakeluasematoimintaa vaikuttaa erityisesti kansalliset tavoitteet polttoaineen jakelusta ja latausinfrastrukturalta sekä autokannan kehityksestä. Kansallisella tasolla tavoitteet kohdistuvat ennen kaikkea vaihtoehtojen, kestävien käyttövoimien lataus- ja jakeluinfrastruktuurin kehittämiseen.

Kaupungin tavoitteena jakeluasemien suhteen on varmistaa ja turvata riittävä palvelutaso sekä asemien kohtalainen saavutettavuus käyttäjille. Lisäksi kaupungin tavoitteena on pohtia jakeluasemien sijaintien toimivuutta ja suhdetta muuhun maankäyttöön, niin nykyiseen kuin tulevaan. Työryhmän selkeä näkemys on, että erityisesti tiivistyvän maankäytön alueilla jakeluasemien tulevaisuutta täytyy tarkastella tapauskohtaisesti. Jakeluasemat soveltuvat parhaiten suurten liikennevirtojen läheisyyteen ja sellaisille alueille, jotka ovat heikosti hyödynnettävissä muuhun maankäyttöön. Lisäksi työryhmän näkemyksen mukaan jakelutoiminnan sijainti yhdessä muiden toimintojen, kuten kaupan suuryksiköiden kanssa on suotuisaa.

Tässä selvityksessä ei ole ehdotettu Helsinkiin niin sanottua optimaalista jakeluasemaverkkoa. Täten selvityksessä ei myöskään ehdoteta, että uusia asemapaikkoja tarvitsisi aktiivisesti suunnitella. Sen sijaan nykyisten asemasijaintien toimivuutta tulee arvioida kriittisesti ja tarvittaessa suunnitella nykyisille jakeluasemille korvaavia sijainteja. Jakeluasematoiminnalle luontevia asemapaikkoja syntyy muun muassa hyvien liikenneyhteyksien varsille, pääteiden risteyksiin ja kaupan suuryksiköiden yhteyteen. Asemat tuleekin pyrkiä sijoittamaan vilkkaiden teiden läheisyyteen varmistuen, että joka puolella Helsinkiä jakeluasemia on myös jatkossa ihmisten luontaisilla kulkureiteillä. Myös pienessä mittakaavassa aseman saavutettavuus on tärkeää eli tonttiliittymän

tulee olla sujuva. Hyvillä asemasijainneilla useamman toimijan sijoittumisen mahdollistaminen on myös tärkeää luonnollisen kilpailun takaamiseksi.

Myös jakeluasematoimijoiden tavoitteiden huomioiminen on hyvää yhteissuunnittelua. Selvityksen yhteydessä toteutetuissa haastatteluissa havaittiin, että jakeluasematoimivat haluavat olla mukana kehityksen suunnittelussa ja he toivovat ennen kaikkea lisää pitkäjänteisyyttä kehittämiseen. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi pidemmällä vuokrasopimuksilla sellaisissa kohteissa, joihin ei kohdistu lähitulevaisuudessa maankäytön muutospaineita. Lisäksi jakeluasematoimijoiden tavoitteena on varmistaa asemien hyvä saavutettavuus jatkossakin.

Yksittäisissä tapauksissa kaupungin ja toimijoiden tavoitteet voivat olla ristiriidassa. Toimijat näkevät jakeluasematoiminnan kannattavuuden syntyvän polttoaineen jakelun lisäksi myös merkittävässä määrin auton ja ihmisten huoltoon liittyvistä oheispalveluista. Palvelukokonaisuudet vaativat kuitenkin tontilta suurempaa pinta-alaa rakennuksien ja pysäköintipaikkojen vuoksi. Erityisesti tiivistyvän maankäytön alueilla kaupungin näkökulmasta vähemmän tilaa vievät kylmäasemat taas voisivat olla suotuisampia ratkaisuja. Toisaalta näkemykset Tukholmasta nimenomaan painottivat, että kylmäasemat ja jakeluasemat, jotka eivät ole suurten teiden varsilla poistuvat ensin. Tukholmassa uskotaan jakeluasematoiminnan painottuvan tulevaisuudessa yhä enemmän liikenteen risteyskohtiin klusterirakenteisiin eli usean toimijan sijoittumiseen samalle alueelle. Kehitys vaatii kuitenkin, että jakeluasematoiminnalle allokoidaan tilaa nimenomaan tällaisilta alueilta.

Jakeluasemien kehitys tulee olemaan erilainen riippuen ympäröivästä kaupunkirakenteesta ja jakeluaseman ominaisuuksista. Asemien koko tiiviin kaupunkirakenteen ulkopuolella saattaa kasvaa sähköautojen latauskenttien ja lisääntyvien oheispalvelujen myötä. Asemat tarvitsevat enemmän tilaa niin rakennuksille, pysäköintialueille kuin huollolle ja logistiikalle. Toisaalta tiiviissä kaupunkirakenteessa jakeluasemat ovat maankäytön muutosten myötä paineessa poistua ja voivat löytää korvaavia sijainteja esimerkiksi muiden palveluiden, kuten kaupan yksiköiden, yhteydestä. Tiivistyvässä kaupunkirakenteessa jakeluasemien tulisi kehittyä myös entistä tilatehokkaammiksi, jotta niiden toiminta olisi jatkossakin yhteensovitettavissa muuhun maankäyttöön. Jakeluasematoimijoilta voidaan edellyttää tällaista kehityssuuntaa toiminnan jatkamiseksi tiiviin kaupunkirakenteen alueella.

Tukholman asiantuntijahaastattelussa esiin noussut klusterikehitys ohjaa jakeluasemia yhä erilleen muusta kaupunkirakenteesta. Samoin Espoon kaupungin selvityksessä (2016) on todettu aluesuunnittelun ohjaavan jakeluasemasijainteja erilleen muusta maankäytöstä. Edellä kuvailtu kehitys on vahvasti funktionaalisen kaupunkisuunnittelun idean mukaista, missä yhteiskunnan eri toiminnot eriytetään omille alueille. Nykyisin muun muassa liikkumistarpeen vähentämisen ja tilatehokkuuden nimissä pyritään entistä sekoittuneempaan kaupunkirakenteeseen, jossa asuminen, työ, palvelut ja vapaa-ajan toiminnot ovat samoilla alueilla. Tämä kehitys perustelee, että erityisesti tiivistyvän maankäytön alueella jakeluasemille pyritäisiin löytämään sijainteja ja konsepteja muiden toimintojen yhteydestä. Yhteistyössä jakeluasematoimijoiden kanssa tuleekin suunnitella, onko sekä toimijoiden että kaupungin intressit täyttäviä keinoja luoda hybridiratkaisuja, joissa jakeluasema on entistä paremmin integroitu osaksi muuta maankäyttöä.

Selvityksen aikana on laadittu useita paikkatietotarkasteluja, joiden avulla on kuvattu jakeluasemien toimintaympäristön nykytilaa ja tulevaisuutta. Lisäksi paikkatietomenetelmiä on arvioitu jakeluasemien sijainnin suunnittelussa. Oheisessa taulukossa 5 on esitetty laadittuja paikkatietotarkasteluja ja niiden tietolähteet sekä arvioitu niiden soveltuvuutta jakeluasemien sijaintien määrittelyssä.

Taulukko 5. Paikkatietoanalyysien arviointi

<i>Tarkasteltu asia</i>	<i>Arviointi</i>	<i>Tietolähde</i>
<i>Liikennevirrat nyt ja tulevaisuudessa</i>	Merkittävin jakeluasemien sijoittumista ja toimintaedellytyksiä määrittävä tekijä.	Nykyiset liikennemäärät (Helsingin kaupunki) Helmet 4.0 -liikennemalli
<i>Väestö- ja työpaikkamäärät nyt ja tulevaisuudessa</i>	Vanhentunut ja staattinen tapa tarkastella. Ei kuvaa ihmisten liikkumista autoilla eli sitä, missä ihmiset todella voivat tankata autonsa. Toisaalta ei myöskään kuvaa toimijan näkökulmasta kysyntää kovinkaan hyvin.	SeutuData Yleiskaavan väestö- ja työpaikkamääräennusteet
<i>Kaupunkirakenteen vyöhykkeet</i>	Ei toimi Helsingin kontekstissa, sillä Helsingin alueella on vain vähän autoilun vyöhykeitä. Vyöhykkeet kuvaavat ihmisten liikkumismahdollisuuksia, mutta suuresta asukasmäärästä johtuen myös esimerkiksi keskustan reuna-alueilla ja joukkoliikennevyöhykkeillä autoliikenteen määrät ovat huomattavia.	YKR vyöhykkeet, SYKE
<i>Maankäytön muutokset</i>	Kuvaa hyvin maankäytön muutosta ja on erityäin hyödyllinen työkalu yksittäisten jakeluasemasijaintien tulevaisuuden edellytysten arvioinnissa.	Yleiskaavan toteuttamisohjelma Yleiskaavan väestö- ja työpaikkamääräennusteet
<i>Auton omistus</i>	Muutostrendi, sisältyy liikennemääräarvioon Ei merkittävää muutosta vielä tällä aikajänteellä. Väestön kasvu kumoo absoluuttisesti osittain auton omistuksen suhteellisen laskun.	YKR-ruutuaineisto 2019: Asutokunnat, Autot
<i>Asemien saavutettavuus</i>	Peittävyysanalyysi Kattaa nyt todella hyvin koko Helsingin, kuvaa hyvin asemien tasapuolista sijoittumista ja paljastaa, mikäli aseman poistuminen kasvattaa etäisyydet lähimmälle jakeluasemalla liian suuriksi	Digiroad ja jakeluasemasijainnit
<i>Jakeluasemien optimaalinen sijoittelu</i>	Ei pystytäkään ratkaisemaan perustuen esimerkiksi auto- tai asukastiheyteen. Liikennevirta osoittaa kysynnän, mikä on huoltoasematarpeen näkökulmasta perusteltu mittari.	

6.2. Ehdotukset jakeluaseman sijainnin arviointiin

Selvityksen aiemmissa osioissa on todettu, että jakeluasemasijainnit tulevat kokemaan muutoksia tulevien vuosien aikana. Tässä osiossa käydään läpi ehdotuksia jakeluaseman sijainnin arviointiin ja suunnittelun ohjeisiin. Ehdotukset toimintaedellytysten arvioinnista ovat työkalu jakeluasemien toimivuuden ja tarpeellisuuden arviointiin erityisesti sellaisissa kohteissa, joissa maankäytön kehittämisen ja nykyisen jakeluasemasijainnin välillä on ristiriita. Kuten kappaleessa 5.1 on käyty läpi, yleiskaavan toteutusohjelma ja yleiskaavan mukaiset maankäytön kehittymisen tavoitteet ovat oiva työkalu katsoa tulevaan arvioidessa jakeluasemien toimintaedellytyksiä muun maankäytön näkökulmasta.

Tyypillinen tilanne, jota varten taulukon 6 ohjeet ovat laadittu on seuraavan kaltainen:

- Maankäytön intressit kohtaavat jakeluasemasijainnin kanssa. Kuten kappaleessa 5.1 on todettu, vuoteen 2035 mennessä maankäytön kehitystä suunnitellaan tapahtuvan usean nykyisen jakeluasemasijainnin alueella.
- Maankäytön suunnittelussa joudutaan pohtimaan, miten tällaisessa tilanteessa pitää toimia jakeluaseman kanssa.
- Suunnittelussa pyritään arvioimaan, ovatko maankäytön intressit ja jakeluasematoiminnan intressit ristiriidassa
- Seuraavaksi tarkastellaan, onko toiminta mahdollista pitää nykyisellään, tuleeko sitä sovitaa kehittyvään kaupunkiympäristöön, tuleeko sille tarjota korvaava sijainti vai voidaanko se poistaa kokonaan.

Taulukko 6. Jakeluasemien sijainnin arvioinnin ohjeet

<i>Jakeluaseman toimintaedellytykset</i>	<i>Arvioinnin ohjeet ja kysymykset</i>
<i>Maanomistus ja sopimustilanne</i>	Omistaako kaupunki jakeluaseman maan? Entä milloin vuokrasopimus on päättymässä vai onko vuokrasopimus toistaiseksi voimassa oleva? Mikäli sopimus on päättymässä pian, tulee aseman toimintamahdollisuuksista päättää kerralla mahdollisimman pitkäksi ajaksi antaen toimijalle rauhan ja kehittämismahdollisuudet. Mikäli aseman sijainti halutaan muuhun käyttöön, antaa sopimustilanne reunaehdot kehittämisen aikajänteelle.
<i>Kysyntä & liikennevirrat</i>	Täyttääkö aseman sijainti sijoittumisen kriteerit ohittavasta liikennemäärästä? Liikennevirta on merkittävin kaupallisia edellytyksiä kuvaava mittari. Palveluasema: 12 000 KVL Kylmäasema: 10 000 KVL
<i>Kaavatilanne, kaupunkiympäristön kehitys ja tontin mahdollinen muu käyttötarkoitus</i>	Mitä voimassa oleva kaavatilanne sanoo alueen maankäytöstä? Entä onko uusi asemakaava valmisteilla? Tontin koko ja maan arvo. Onko jakeluasematoiminta nykyisessä sijainnissa perusteltua maankäytön kehityksen näkökulmasta? Nykyisen toiminnan haitta alueen kehitykselle ja myös aseman poistuessa alueen kehitysmahdollisuudet. Mahdollinen pilaantuneen maan käsittely?
<i>Aseman kehitysmahdollisuudet</i>	Onko jakeluasemalla laajentumisvaraa? Voiko asemaa supistaa tai toisaalta voiko aseman toimintoja ja tilaa lisätä? Onko jakeluasemalla edellytyksiä palvella myös sähköautojen latausta ja tarjota muita palveluita.
<i>Toimijan näkemykset</i>	Vuoropuhelu toimijan kanssa. Selkeä ja avoin viestintä toiminnan kehitys- ja jatkumahdollisuuksista. Onko toimijalla halua kehittää jakeluaseman palvelua nykyisestä? Entä onko kaupungin ja toimijan intressit ristiriidassa? Haastatteluissa toimijat toivoivat parempaa vuorovaikutusta kaupungin kanssa ja pidempijänteistä näkymää toimintansa mahdollisuuksiin.

Jakeluaseman toimintaedellytykset	Arvioinnin ohjeet ja kysymykset
<i>Mikrotason saavutettavuus</i>	Onko jakeluaseman tonttiliittymä(t) toimiva ja näkyvä? Asemalle ja asemalta on pystyttävä liittymään liikennevirtaan, jotta siellä asiointia suositetaan. Aseman ja tonttiliittymän tulee myös näkyä, jotta asema on havaittavissa riittävän kaukaa.
<i>Alueellinen tasapaino ja toimintavarmuus</i>	Jättääkö asema poistuessaan merkittävän aukon jakeluasemien verkkoon? Mikäli toista jakeluasemaa ei ole kahden kilometrin säteellä, tulee tarkastella, onko alueelta liikkuvilla ihmisillä korvaavia jakeluasemia alueelle johtavien pääteiden varsilla.
<i>Kilpailu ja tasapuolisuus</i>	Onko samalla alueella muita jakeluasemia? Kohteleeke kaupunki maanomistaja ja kaavoittaja tasapuolisesti toimijoita tarjoten kaupallisesti toimivia asemasijainteja? Rajoittaako kaupunki kilpailua tarjoamalla tai poistamalla tontin jakeluasemakäytöstä?
<i>Yhteensovitus muuhun toimintoon</i>	Onko jakelutoiminnalle mahdollista hakea uusia muun maankäytön kanssa yhteensovitettavia ratkaisuja, jotka sopivat myös paremmin kaupunkikuvaan?
<i>Kuljetusreitti</i>	Onko polttoaineen kuljetusreitti asemalle turvallinen ja ohjeet täytävä? Onko polttoaineen kuljetusreitti asemalle soveltuva myös tulevaisuudessa?
<i>Tontin koko ja toimivuus</i>	Uutta jakeluaseman sijaintia suunnitellessa vaadittavan tontin koko riippuu aseman toiminnoista. Kylmäasemalle 500–1500 m ² ja palveluasemalle 1000–3000 m ² . Kantakaupungissa myös näitä pienempiä, tilatehokkaita, ratkaisuja tulee kehittää.

7. Pöätelmät ja jatkotoimenpiteet

Toimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa niin jakeluasematoiminnan kysynnän kuin jakeluasemien sijaintien osalta. Kysyntään kohdistuu huomattavia epävarmuuksia ihmisten liikkumistottumusten ja ennen kaikkea autokannan käyttövoimien kehittymisen kautta. **Perinteisten polttoaineiden kysyntä jatkaa laskuaan, mikä tarkoittaa nykyisten kaltaisten jakeluasemien kysynnän vähenemistä.** Autokanta kuitenkin uusiutuu verraten hitaasti ja perinteiselle jakeluasematoiminnalle on tarvetta ja kysyntää vielä pitkälle 2030-luvulle. Akkusähköteknologiaan pohjautuviin autoihin panostetaan tällä hetkellä valtavasti ja ne tulevat olemaan lähitulevaisuuden valinta autonvalmistajien puolelta, mutta tilannetta esimerkiksi yli 15 vuoden päähän on todella vaikeaa ennustaa. Ennusteskennarioissa alkaakin olla enemmän hajontaa, mitä kauemmas tulevaisuuteen yritetään katsoa. Vetyteknologia kehittyy kovaa vauhtia ja vaikka nyt saatetaan sanoa, että liikenteessä se tulee soveltumaan ennen kaikkea pitkänmatkan raskaaseen liikenteeseen, voi näkemykset olla täysin erilaisia jo vuonna 2030.

Selvityksen perusteella voidaan todeta olevan selvää, että muutostarpeita jakeluasemien sijainteihin tulee maankäytön kehityksen myötä. **Polttoneiteiden kysynnän hiipuesssa ja maankäytön jatkaessa kehittymistä sekä tiivistymistä nykyisten jakeluasemien ympäristöissä, tulee asemia väistämättä poistumaan nykyisiltä paikoilta.** Toisaalta kysymys on jakeluasemälähtöisestä suunnittelusta, toisaalta kaupunkirakenteen suunnittelusta. Näistä näkökulmista on tarkasteltu toiminnan ja sijaintien edellytyksiä. Jakeluasematoiminnan ja muun kaupunkiympäristön kehityksen intressit yksinkertaisesti törmäävät tiivistyvän maankäytön alueilla. Maankäytön muutokset ja jakeluasemien henkilöautosaavutettavuuden kriteerit ohjaavat sijainteja yhtä enemmän pääteiden varsille ja risteyskoihin sekä kaupan suuryksiköiden yhteyteen. Yksittäisten jakeluasemien sijainteja arvioidessa on hyvä katsoa koko Helsingin ja pääkaupunkiseudun jakeluasemaverkostoa, mutta varsinaista jakeluasemien tavoitteellista lukumäärää ei ole tarpeen määrittää, eikä esimerkiksi suuraluekohtaista tasapainoa tarvita. Yhtäläisiä jakeluasematoimintaan sopivia ympäristöjä on mahdollista tarjota eri puolilta Helsinkiä nimenomaan pääteiden varsilta, jotka soveltuvat heikosti muuhun maankäyttöön. **Tiivistyvän maankäytön alueilla sijaitsevilta jakeluasemilta tulee vaatia entistä tilatehokkaampien ratkaisujen kehittämistä, jotta niiden toiminta olisi jatkossakin yhdistettävissä muuhun maankäyttöön.**

Olemassa oleville jakeluasematoimijoille ja tarpeelliseksi todetuille jakeluasemille olisi hyvä antaa selkeät raamit ja luottamus toiminnan jatkamiseen ja kehittämiseen. Avoin vuoropuhelu kaupungin ja toimijoiden välillä sekä toimijoiden tasapuolinen kohtelu ja avoin kilpailu on tärkeää, jotta myös jakeluasematoiminta kehittyy muun yhteiskunnan kehityksen mukana. Toisaalta myös jakeluasematoiminnan on muututtava Helsingin alueella tiiviimpään kaupunkiympäristöön sopivaksi, jotta jakeluasematoiminta olisi perusteltua myös kaupungin maankäytön näkökulmasta.

Jatkotoimenpiteinä tämän selvityksen jälkeen esitetään seuraavaa:

- Laadittujen suunnitteluohjeiden soveltaminen osana kaavoitusta ja vuokrasopimusten jatkosta päätettäessä.
- Jakeluasematoiminnan pitkäjänteinen kehittäminen toimijoiden kanssa käytävän vuoropuhelun sekä vuokrasopimusten uudelleen tarkastelun avulla.

Lisäksi selvityksen laatimisen aikana on tunnistettu aihetta sivuavia jatkoselvitystarpeita, joihin ei tämän työn rajauksen puitteissa ole voitu tarttua. Tällaisia ovat:

- Sähköautojen (julkisen) kadunvarsilatauksen toteutusperiaatteet, määrä ja sijainnit.
- Ammattiliikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelun konseptit, latauskentät ynnä muut vastaavat sovellutukset.

8. Lähdeluettelo

Autoalan tiedotuskeskus. 2021. *Autoalan käyttövoimatiekartta 2021*. Saantitapa: https://www.aut.fi/fi-les/2356/Kayttovoimatiekartta_raportti_1502_2021.pdf

Autoalan tiedotuskeskus. 2021. *Henkilöautokannan ikäkehitys*. Autokannan ikätilastoja. Saantitapa: https://www.aut.fi/tilastot/autokannan_kehitys/autokannan_ikatilastoja/henkilöautokannan_ikakehitys

Euroopan unionin virallinen lehti. 2014. *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/94/EU, annettu 22 päivänä lokakuuta 2014, vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönnotosta*. Saantitapa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0094&from=FI>

Finlex. 2005. *Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta*. Saantitapa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050390>

Finlex. 2014. *Ympäristönsuojelulaki*. Saantitapa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527>

Finlex. 2018. *Valtioneuvoston asetus sähköisen liikenteen ja biokaasun liikennekäytön infrastruktuurituesta vuosina 2018–2021* 27.6.2018/498. Saantitapa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180498?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=infrastruktuurituki>

Finlex. 2020. *Valtioneuvoston asetus nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista* 314/2020. Saantitapa: <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200314>

Heima P. 2021. *Uusia sähköautojen pikalatureita nousee pian huomattavasti, kaupoilta isot investoinnit – "Yksinään ei ole niin mahtavaa liiketoimintaa"*. Yle:n verkkouutinen. Saantitapa: <https://yle.fi/uutiset/3-11897726>

Helsingin sanomat. 2018. *Osassa Helsinkiä enää vain joka kolmas 18-vuotias ajaa ajokortin – katso tilanne omassa naapurustossasi*. Helsingin sanomien verkkouutinen. Saantitapa: <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000005609089.html>

Helsingin seudun liikenne. 2019. *Liikkumistottumukset Helsingin seudulla*. HSL julkaisu 9/2019. Saantitapa: <https://hslfi.azureedge.net/globalassets/hsl/tutkimukset/liikkumistutkimus/liikkumistutkimukset-helsingin-seudulla-2018-paaraportti.pdf>

Helsinki. 2017. *Yleiskaavan toteuttamisohjelma*. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:12. Saantitapa: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-12-17.pdf>

Helsinki. 2020. *Liikenteen kehitys Helsingissä 2020*. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2020:14. Saantitapa: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-13-21.pdf>

Helsinki. 2021. *Helsingin liikenteen määrät*. Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne, Liikenne- ja katusuunnittelu. Paikkatiedon metadata: <https://kartta.hel.fi/paikkatietoahkemisto/ptth/?id=381>. Saantitapa: WMS rajapinnan kautta osoitteesta <https://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wms>

Lehtonen M. 2012. *Helsingin jakeluasemaselvitys*. Liikennesuunnitteluosaston selvityksiä 2012:2. Saantitapa: <https://dev.hel.fi/paatokset/media/att/1d/1dee25fb178c2e2dc6bb537db9a9b3818e05847f.pdf>

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2017. *Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko, Suomen kansallinen ohjelma*. Raportit ja selvitykset 4/2017. Saantitapa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79530/Raportit%20ja%20selvitykset%204-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2020. *Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra – kansallisen ohjelman seuranta 2019*. Julkaisuja 2020:2. Saantitapa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162100/LVM_2020_02.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Port of Helsinki. 2021. *Raskaan liikenteen kartat*. Saantitapa: <https://www.portofhelsinki.fi/yhteystiedot-ja-kartat/raskaan-liikenteen-kartat>

Sitowise. 2021. Helsingin seudun autokanta ja yksikköpäästökertoimet vuoteen 2040. 1.7.2021.

Suomen standardisoimisliitto. 2020. *Jakeluasemat muutoksen edessä*. Verkkojulkaisu 27.11.2020. Saantitapa: <https://sfs.fi/jakeluasemat-muutoksen-edessa/>

Tekniikan maailma. 2017. *ABC jäi jälkeen Neste-asemista – SEO kiilasi Shellin ohitse huoltoasematilastot*. Tekniikan maailman verkkouutinen. Saantitapa: <https://tekniikanmaailma.fi/abc-jai-jalkeen-neste-asemista-seo-kiilasi-shellin-ohitse/>

Tilastokeskus. 2021. *Ajoneuvojen ensirekisteröinnit maakunnittain 2001–2021*. Tilastotietokanta. Saantitapa: https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Ensirekisteroinnit/030_ensirek_tau_103.px/

Tilastokeskus. 2021. *Ajoneuvokanta alueittain ja Ajoneuvokannan keski-ikä maakunnittain*. Tilastokeskuksen maksuttomat tilastotietokannat: Moottoriajoneuvokanta. Saantitapa: https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_mkan/

Tilastokeskus. 2021. *Huoltoasematilasto 2015–2019*. Saatu pyytämällä Tilastokeskuksesta.

Traficom. 2021a. Vaarallisten aineiden kuljetus. Verkkojulkaisu. Saantitapa: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/liikennejarjestelma/vaarallisten-aineiden-kuljetus>.

Traficom. 2019. *Autotiheys vaihtelee Suomessa – vaihtoehtojen käyttövoimien nousu näkyy Uudellamaalla*. Traficomien verkkojulkaisu. Saantitapa: <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/autotiheys-vaihtelee-suomessa-vaihtoehtojen-kayttovoimien-nousu-nakyy-uudellamaalla>

Traficom. 2021. *Liikennekäytössä olevat ajoneuvot*. Tilastotietokanta. Saantitapa: http://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Liikennekaytossa_olevat_ajoneuvot/?tablelist=true

Tukes & Suomen kaasuyhdistys. Suunnitteluohje maa- ja biokaasun tankkausasemille. Verkkojulkaisu. Saantitapa: <https://www.kaasuyhdistys.fi/julkaisut/suunnitteluohje-maa-ja-biokaasun-tankkausasemille/>.

Vuori P. & Kaasila M. 2020. Helsingin ja Helsingin seudun väestöennuste 2019–2060. Helsingin kaupunginkanslia, tilastoja 2020:11. Saantitapa: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/20_11_04_Tilastoja_11_Vuori_Kaasila.pdf

Yle 8.9.2021. *Vedyllä kulkevat autot ovat jopa sähköautoja ympäristöystävällisempiä – Suomessa niillä ei ajeta, sillä tankkausasemia ei ole*. Ylen verkkojulkaisu. Saantitapa: <https://yle.fi/uutiset/3-12079587>

Liite 1. Jakeluasemien maan- käytön luokittelu

Luokka	Kaavamerkintä	Määrä
Huoltoasema	AH Autohallirakennusten korttelialue AM Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue AMJ Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue, jolle saa rakentaa vain polttoaineiden jakeluaseman AML Moottoriajoneuvojen huoltoaseman ja liikerakennuksen korttelialue Autohuoltotontti LHK Huoltoaseman korttelialue KL-1 Liikerakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa myös bensiininjakeluaseman KLH Liike-, toimisto- ja huoltoasemarakennusten korttelialue LH Huoltoaseman korttelialue TM Moottoriajoneuvojen korjaamon ja huoltoaseman korttelialue	41
Yleinen pysäköintialue	LP Pysäköimisalue LP Yleinen pysäköintialue LP yleinen pysäköintialue (saa sijoittaa jakeluaseman)	3
Teollisuus ja varasto	ET yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue KTY Liike-, toimisto- ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue LS Satama-alue (Verkkosaari) TE Elintarviketeollisuuden ja tukkukaupan toimintaa palvelevien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue TK Yhdistettyjen teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialue TT Teollisuusrakennusten korttelialue TTV Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue TY Ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialue	11
Liiketila	AL Liikerakennusten korttelialue ALY Asuin-, liike- ja yleisten rakennusten korttelialue K Liike- ja toimistorakennusten korttelialue K-1 Liike- ja toimistorakennusten korttelialue KL Liikerakennusten korttelialue KL-1 Liikerakennusten korttelialue KL-1 Liikerakennusten korttelialue liikennemyymälää varten KLH Hotellirakennusten korttelialue KM Liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön KM-1 Liike- ja toimistorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön KTY Toimitilarakennusten korttelialue KTY-1 Toimitilarakennusten korttelialue	17
Muu	A/s Asuinrakennusten korttelialue LR Rautatiealue EV suojaviheralue	3
Venesatama	VL venesatama	6
Katualue	-	9
Ei kaavaa	-	5

Lähde: Helsingin kaupunki, 2021 (muokattu)

Liite 2. Jakeluasemien suurimpien ja pienimpien tonttien maankäyttö

Liitetaulukko 1: Suurimpien jakeluasematonttien maankäyttö.

Jakeluasema	Tyyppi	Tontin koko m ²	Tontilla lisäksi:
St1 Abraham Wetterin tie	Automaatti-asema	13 583	Stadin ammattiopisto
SEO Meripellontie	Veneasema	10 044	Venesatama
ABC Huokotie	Automaatti-asema + kauppa	9 844	Jakomäen ostoskeskus
ABC Rahtarinkatu	Automaatti-asema + kauppa	8 363	Alepa
St1 Tapulikaupungintie	Automaatti-asema + kauppa	5 957	K-Market Suutarila
Teboil Kaupintie	Automaatti-asema	5 560	Jakelu myös raskaille ajoneuvoille ja autopesu, sekä kauppa, joka on "suljettu toistaiseksi".

Liitetaulukko 2: Pienimpien jakeluasematonttien maankäyttö.

Jakeluasema	Tontin koko m ²	Tyyppi
Neste Liukumäentie	123	Miehittämätön moottoripolttoaineiden jakelulaite tontilla 28052/8
SEO Pukinmäenkaari	129	Moottoripolttoaineiden jakelulaite
Neste Mekaanikonkatu	141	Neste on vuokrannut tontin W-Autolta, erillinen sopimus kaupungilta 1.1.2015-31.12.2019
Neste Mellunmäentie	370	Automaattiasema
Teboil D Vuosaaren satama	395	Raskaan liikenteen jakeluasema
Shell D Vuosaaren satama	396	Raskaan liikenteen jakeluasema

Liite 3. Helmet 4.0, MAL 2030 skenaarion kuvaus

Liikenne-ennusteen laadinnassa on käytetty Helmet 4.0 -mallijärjestelmän MAL 2030 skenaariota, josta ruuhkamaksut on otettu pois käytöstä. Kyseinen skenaario pitää sisällään oletuksen, että seuraavat kehityshankkeet ovat toteutuneet:

- Runkobussit 500, 510, 530 ja 560 jatke
- Pohjois-Espoon ja Leppävaaran linjastosuunnitelman muutokset
- Tuusulan ja Keravan linjastosuunnitelman muutokset
- K- ja Y-junan pysähtymismuutokset
- ratikoiden päätepysäkin siirtäminen Pasilan sillalle
- Hämeentie joukkoliikennekaduksi
- Veturitie ja Teollisuuskadun tunneli
- Länsimetron jatke Kivenlahteen ja liityntälinjastot
- Raide-Jokeri
- Kuurinniityn joukkoliikennekatu
- Lahdenväylän linjastosuunnitelman muutokset
- Helsingin poikittaislinjaston kehittämissuunnitelman muutokset
- Linja 87 (Laajasalo)
- Kruunusillat
- Kalasatama
- Laajasalon bussilinjat
- Kirkkonummen liityntälinjaston vv-tihennykset
- Pisara-rata
- Espoon kaupunkirata Leppävaara-Kauklahti (kaupunkijunaliikenne 10 min välein)
- Kerava-Nikkilä-henkilöjunaliikenne 20 min välein
- Junatarjonnan lisääminen Pääradalla (R-junan vuoroväli 15 min)
- Junatarjonnan lisääminen Oikoradalla (ruuhkan vuoroväli 30 min)
- Metron automatisointi (vuoroväli 100 s)
- Metron kääntöraide Matinkylässä
- Helsingin raitioliikenteen kehittämisohjelma (raitoliikenteen nopeuttaminen)
- Viikin-Malmin pikaraitiotie
- Vihdintien pikaraitiotie Pohjois-Haagaan + bulvardi
- Tuusulanväylän pikaraitiotie Maunulaan + bulvardi
- Pikaraitiotie Mellunmäki–Aviapolis–Lentoasema
- Pikaraitiotie Matinkylä–Suurpelto–Kera–Leppävaara–(Myyrmäki)
- Kerava-Hyrylä-Kehärata bussiyhteys
- Klaukkala-Kivistö bussiyhteys
- Kehä III toimivuus (lisäkaistat Vantaankoski-Pakkala)
- Lahdenväylän (Vt 4) lisäkaistat Kehä III-Koivukylänväylä
- Lahdenväylän (Vt 4) lisäkaistat Koivukylänväylä-Kulomäentie
- Järvenpää – KT 45
- Malmin lentokenttä (Tattarisillan liittymä, Kehä I:n ja Lahdenväylän liittymäalue)
- Kuninkaantammen liittymä + lisäkaistat
- Kehä I Maarinsolmu ja Hagalundin tunneli
- Vaihtopysäkit Hakunilassa ja Länsimäessä

Kuvailulehti

Tekijä	Työryhmä (Helsingin kaupunki / Sweco)
Nimike	Helsingin jakeluasemaverkostaselvitys
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Sarjanumero	2021:12
Julkaisuaika	2021
Sivuja	51
Liitteitä	3
ISBN	978-952-386-010-0
ISSN	2489-4257 (verkkajulkaisu)
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Suomi

Tiivistelmä:

Helsingissä on tehty jakeluasemaselvitys viimeksi vuonna 2012. Kaupungin kehittyessä voimakkaasti on tarpeen tarkastella jakeluasemaverkoston kehitystä ja muutospaineita kaupunkirakenteessa sekä hahmottaa, miten toimintaympäristön muutokset vaikuttavat jakeluasematarpeisiin ja niiden sijainteihin. Tähän liittyvät sekä autoilun että käyttövoimien muutokset, eri toimijoiden tavoitteet sekä kaupunkirakenteen tiivistyminen.

Asiantuntijahaastattelujen ja kirjallisuuskatsauksen perusteella on tehty päätelmiä siitä, minkälaisiin muutoksiin jakeluasemaverkossa täytyy varautua ja millaisia konsepteja ja tarpeita jakeluasemien kehityksessä on nähtävissä. Samalla on tarkasteltu paikkatietojen avulla jakeluasemaverkkoa suhteessa maankäytön oletettuun kehitykseen.

Selvityksen tuloksena on syntynyt jakeluasemien sijainnin arvioinnin ohjeistus, jota voivat hyödyntää esimerkiksi ne suunnittelijat, joiden alueilla sijaitsee jakeluasema tai useampia. Muutostarpeita jakeluasemien sijainteihin tulee väistämättä maankäytön kehityksen myötä sekä polttonesteiden kysynnän hiipuesssa.

Avainsanat: jakeluasema, maankäyttö, haastattelu, paikkatieto, selvitys



Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.