



# Sähkölatauksen yleissuunnitelma

Toimintasuunnitelma vuosille 2024-2030

# Nykytilanne 2024

- Turussa latauspisteitä noin 350 kpl noin 80 sijainnissa.
- Latauspisteet muutamaa pistettä lukuun ottamatta yksityisillä tonteilla.
- Turku Energia perustanut 2014 latauspisteitä muutamiin sijainteihin katualueille, laitteet käyttöön päässä.
- 2014 tehdyssä sopimuksessa sovittiin, että Turku Energia perustaa latauspisteitä vuosittain, mutta tämä ei toteutunut. Tällä hetkellä kaupungin katutilassa on 4 latausasemaa ja yksi uusi asema sataman tontilla.
- Koska latauspisteet ovat keskittyneet yksityisille tonteille, latauspisteitä on paljon keskustan ulkopuolella kauppa ja toimistokeskitymissä.
  - Keskustassa ei lainkaan suurteholatauspisteitä (+150kW) ja vain muutama pikalatauspiste.
- Suurimmat operaattorit Turussa ovat tällä hetkellä K-lataus, ABC-lataus, Virta, E-parking, Taskuparkki ja Lidl.
- [Latauspisteselvitys 2021](#)



# Tavoitteet latausverkoston tasosta

- Kaupungin latauspisteverkoston riittävyyttä seurataan kokonaisuutena, johon liittyvät kaikki julkiset latauspisteet ja myös välillisesti yksityiset suljetut latauspisteet taloyhtiöissä ja työpaikoilla.
- Minimitavoitteena seurataan AFIR direktiivin ja kansallisen ohjeistuksen tasoa.
  - Tämä tarkoittaa 3kW (1kW AFIR) tehoa jokaista sähköautoa kohden ja 0,66kW jokaista lataushybridia kohden.
- Tarkoittaa arvioiden perusteella 44MW lataustehoa Turussa 2030 mennessä



# Latauskatu -malli

- Yhdessä paikassa useampi latauspiste, 4 – 20kpl
- Parantaa asiakastyytyvääisyyttä ja löydettävyyttä
  - Vapaata latauspistettä ei tarvitse etsiä ympäri kaupunkia.
  - Yksi toimimaton latauspiste ei aiheuta ruuhkia.
  - Ohjaus latauspisteelle helpompaa.
  - ”Vakiolatausasema”, jossa aina tilaa.
- Operaattorin investointi per latauspiste pienempi.
- Berliinissä, jossa 1000 latausasemaa asennettu viimeisen 5 vuoden aikana, 2 pistettä per asema, huonoja kokemuksia.



Havainnekuva Puolalankadulta

# Paikkojen suunnitteluprosessi

- Tavoitteena keskustan alueella, että julkisia latauspisteitä on 2 korttelin kävelymatkan päässä 2030 mennessä.
- Tarkoitus tarjota latauspistesijainteja kaikista suunnista kaupunkiin saapuvien reiteille ja siten vähentää turhaa ajelua.
- Suunnitellaan oikeanlaista latausta oikeisiin paikkoihin:
  - AC peruslataus työpaikkojen ja asuinrakennusten läheisyyteen.
  - Pikalatausta palveluiden läheisyyteen.
  - Suurteholataus isojen liikennevirtojen varrelle.
- Paikkojen suunnitelmat kuitenkin suuntaa antavia ja niitä voidaan muuttaa tarvittaessa.
  - Tarkoitus mukautua todelliseen kehitykseen ja tarpeeseen, ei turhia pisteitä.



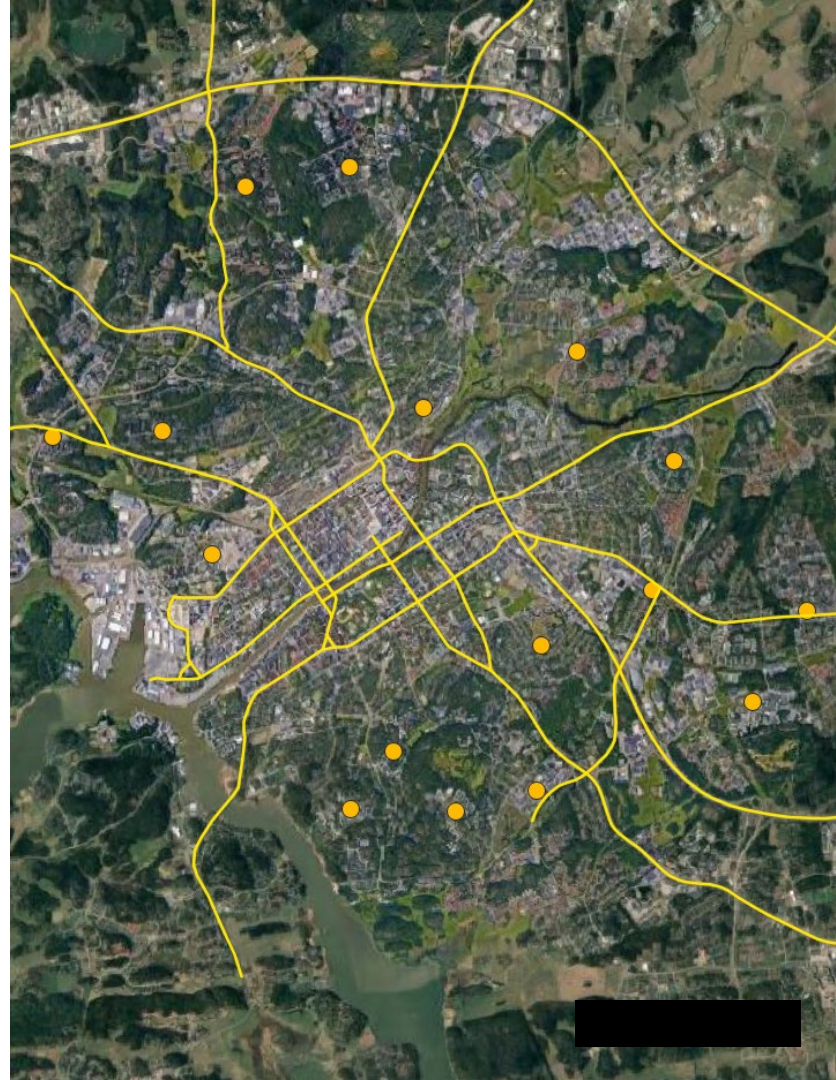
# Keskustan katulatauspisteet

- Keskustan julkisten latauspisteiden tavoiteverkko katutilassa vuoden 2030 loppuun mennessä 26 latauskatua, joissa yhteensä 250 latauspistettä.
- Latauspisteitä yhdessä sijainnissa 6-20kpl.
- Ympyrä kuvaa noin. 2 korttelin kävelymatkaa pisteeltä.
- Tarkempi listaus latauspisteiden suunnitelluista sijainneista ja tehoista erillisellä excel dokumentilla, jossa myös arvioitu aikataulu ja latauskadun suunniteltu pääkäyttötarkoitus.
- Sijainnit suuntaa antavia, tulee tarkastaa kilpailuja tehdessä, ettei häiritse muita suunnitelmia.



# Lähiöt ja muut kohteet

- Keskustan ulkopuolinen kehittäminen kaupungin osalta aloitetaan vuoden 2025 aikana, kun maankäyttö- ja rakennuslain 126§ mukaiset latauspisteet on rakennettu yksityisille kiinteistöille.
- Luultavasti osa alueista rakentuu yksityisille kiinteistöille ilman kaupungin ohjausta, mutta jotkut alueet tarvitsevat kaupungin kilpailutuksia.
- Keskustan ulkopuolella vähemmän kaupungin kiinteistöjä, joten vaikeampi löytää paikkoja.
- Keskitytään kerrostaloalueisiin, joissa oman latauspisteen hankkiminen huomattavasti haastavampaa kun rivitalo- ja omakotitalo alueilla. Nämä ei myöskään tarpeeksi tiheään rakennettu latauspisteiden näkökulmasta.
- Otetaan huomioon kaupungin omien kiinteistöjen kilpailutuksissa, johon varattu optioita näitä kohteita varten.
- Kauppakeskittymät voidaan laskea pois alueiden joukosta, johon kaupungin tarvitsisi keskittyä, koska latauspisteistä runsasta tarjontaa yksityisillä tonteilla.



# Taksit

- Taksien suunnitellut latauspisteet.
- Jokaiselle latauspisteelle tulisi suurteholatauslaite kahdella pistokkeella (2x150kW)
- Linja-autoaseman latauspiste toimisi puoliksi taksien käytössä ja puoliksi linja-autojen käytössä.
- Kilpailutettaisiin yhdessä erässä, jotta taksiyrittäjät voivat tehdä laskutussopimuksen vain yhden operaattorin kanssa.





**KAUPUNKI**

### KILPAILUTUS

- Paikkojen määritys
- Kilpailutuksen ehtojen määrittely
- Kilpailutuksen voittajan määrittely

### PERUSTAMINEN

- Sähköliittymän perustaminen
- Pysäköintimerkintä ja opasteet

### OPEROINTI

- Pysäköintialueen huolto ja kunnossapito
- Pysäköinninvalvonta pysäköintimaksut
- Ehtojen ja käyttäjämäärien seuranta

### KULUT/MENOT

- Suunnittelu ja kilpailutus
- Sähköliittymän investoinnit
- Seuranta
- + Vuokratulot

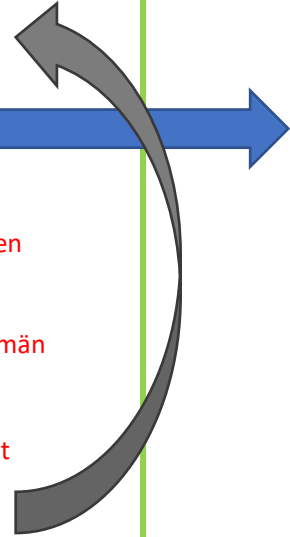
**OPERAATTORI**

- Kannattavuuslaskenta
- Tarjouksen jättäminen

- Latauspisteiden hankinta ja asentaminen
- Maksujärjestelmän perustaminen

- Latauspisteiden operointi ja kunnossapito
- Datat keräys
- Raportointi

- Latauspisteiden investointi
- Sähkö ja liittymän perusmaksut
- Operointikulut
- Paikkavuokra
- + Asiakasmaksut



# Kilpailutus yleisesti

- Kilpailutus lohkotaan 1-3 latauskadun kokoisiin palasiin, jotta suurin osa latausoperaattoreista pystyy osallistumaan kilpailutuksiin.
  - Mahdollisimman monen operaattorin osallistuminen on tärkeää kaupungin tulojen varmistamiseksi ja asiakkaan edun takia, kun operaattorit joutuvat kilpailemaan latauksen hinnalla ja laadulla.
- Sopimusten kesto 10 vuotta, jota voidaan markkinan kehittyessä lyhentää (2027-2030).
  - Erittäin tärkeä ensimmäisien vuosien aikana, koska latauspisteet eivät kannattavia vielä näiden vuosien aikana.
  - Korkeat aloitusinvestoinnit operaattorille, pikalaturiasemat 50 000 – 300 000€ riippuen nopeudesta.
  - Kattavaa latausverkostoa on vaikeaa perustaa 7 vuoden sopimuksilla.
- Kaupunki valvoo, että latauspisteet asennetaan määräajassa kilpailutuksen voiton jälkeen.
- Latausoperaattori saa määrittää latauksen hinnan markkinan mukaisesti.
- Operaattorilla vastuu palvelun toimivuudesta, jota kaupunki valvoo.



# Kilpailutuksen ehtoja

- Latauspisteiden ”up-time” tulee olla vähintään 98% kokonaisajasta, muuten rahallinen sanktio.
  - Pakottaa operaattorin korjaamaan vioittuneet laitteet nopeasti ja huolehtimaan, että lataustapahtumat toimivat sujuvasti.
- Latauspisteistä tulee saada kilpailutuksessa määritetty minimiteho kaikkina aikoina (pois lukien verkon häiriöt).
- Lataus tulee pystyä maksamaan lähimaksulla kaikissa kilpailutuksen alaisissa latauspisteissä.
  - Tämä voidaan toteuttaa siten, että jokaisessa latauspisteessä on maksulaite tai sitten maksuautomaatilla, jolla pystytään maksamaan lataus kaikkiin latauskadun pisteisiin.



# Kilpailutuksen ehtoja

- Operaattoreiden tulee toimittaa kaupungille dataa latauspisteistä.
  - Lataustapahtuman kesto, Siirtynyt energia, Asiakkaalta veloitettu maksu, Suurin hetkellinen latausteho, Päivämäärä, aloitusaika, lopetusaika, Lataustapahtumien onnistumisprosentti
  - Reaaliaikainen seuranta, josta rajapinta kaupungin tietokantaan.
  - Varaustilanne tulee olla selvillä ”vapaa, varattu ja epäkunnossa”.
- Operaattoreiden tulee täyttää riittävät referenssit voittaakseen latauspistekilpailutuksia.
- Operaattoreilla tulee olla tarvittavat taloudelliset voimavarat, jotta voidaan taata, että latausoperaattori voi toimia sopimuskauden ajan normaalisti.



# Suurimmat haasteet

- Kaupunkitila on todella täynnä jo nyt, miten saadaan mahdutettua kävely ja pyöräkaistojen, autojen ja auralaitteiden joukkoon latauspisteet.
  - Oikean tehoisille latauspisteille oikeat paikat, tunnistetaan lataustarpeet
- Miten huomioida erilaiset vaatimukset käyttäjiltä ja latausoperaattoreilta.
- Sähköauto- ja latausmarkkinan ennakointi.
  - Kilpailutukset ja suunnittelu vievät aikaa.
- Logistiikan ja pitkänmatkan joukkoliikenteen latausinfraan haasteet.





**Kiitos!**