Liikennedata hyötykäyttöön

Tiedosta tilannekuvaan ja parempiin päätöksiin

Jari Kuusisto, Wapice

TAMPERE.
FINLAND

IOT-TICKET® älykaupunkiratkaisut

TAMPEREEN IOT-ALUSTAN KOTI

TAMPERE. FINLAND TARINA

ASIAKASESITTELY

- Pohjoismaiden suurin sisämaakaupunki
- Yli 500 000 asukasta Tampereen työssäkäyntialueella
- Suomen teollisuuden kesittymä
- Suomen nopeimmin kehittyvä kaupunki

RATKAISU

- IoT-TICKET® toimii koko kaupungin IoT-alustana 10 vuoden sopimuskauden ajan vuoteen 2031
- Hankintaan sisältyy ulkovalaistuksen ohjaus ja kaupunkiympäristön tilannekuva palveluna
- Yhteiden data-alusta ja ekosysteemi kaupungille, yrityksille, tutkimus- ja oppilaitoksille
- Tiedon markkinapaikka
- Yhteisen kehityksen mahdollistaja

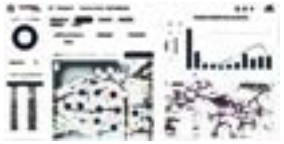
TÄRKEIMMÄT TULOKSET

- Kestävän muutoksen tukeminen
- Palveluiden laadun kehittyminen
- Kunnossapidon kustannussäästöt
- Tietoa suunnittelun tueksi
- Uudet innovaatiot

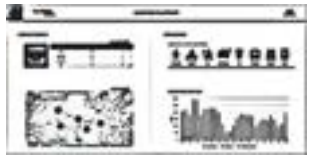
IoT-TICKET

IoT-TAMPERE -alustan arkkitehtuurimalli

Tampereen
avoimen datan portaali



Ulkovalaistuksen
käyttöliittymä



Muut käyttöliittymät

Analytiikka
(AI, ML, neuroverkot)

Testaaminen /
kokeileminen

TAMPERE. FINLAND

Mobiili-
sovellukset

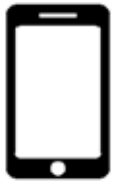
3.osapuolen
järjestelmät

REST API

REST API

RAJAPINNAT

MARKKINAPAIKKA



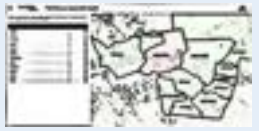
IoT-Ticket
Mobiilisovellus

iot.tampere.fi

Wapice
IoT-TICKET

Ulkovalaistuksen
tilannekuva

Kaupunkiympäristön
infra -tilannekuva



Kaupungin
tieto-
järjestelmät

Valaistuksen
ohjausjärjestelmä

3. osapuolten
tieto-
järjestelmät

TIEDON TUONTI ALUSTALLE

Senso
ri

LoRaWAN
Verkko
(Digita)

Reunalaskenta
palvelin

KVT-kuituverkko

IoT
TAMPERE

Sensori

Maa-
anturi

Olosuhde-
mittaus

Sulanapito-
järjestelmä

kamerat

Sensorihubit

Liikenne- ja
valvontakamerat

Liikennevalo-
kojeet

Katuvalo-
keskukset

Raitiotie
pysäkit

ym.
laitteet

YLI 10 000
KYTKETTYÄ LAITETTA

Liikennetiedon hyödyntäminen tarina **Tampereelta**

Jääkiekon 2022 MM-kisojen ihmisvirta- ja liikennemittaukset.

Laajennus koko kaupunkiin

Kattava liikenteen suunnitteluratkaisu (>1800 mittapistettä). **Liikennesuunnittelun tiedollajohtaminen ja liikenteen hiilijalanjäljen pienentäminen**

Koneoppimis-ennusteen kytkeminen

Tampereen pulssi ennustaa ihmisvirtoja kaupungissa. **Elinkeinoelämän vahvistaminen ja parantunut vierailijakokemus.**

Liikenne ja säätinanteeseen perustuva valaistuksen ohjaus. **Turvallinen ja tehokas katuvalaistus.**

Koneoppimismallin kytkeminen valaistukseen

sustainable and easy **mobility**

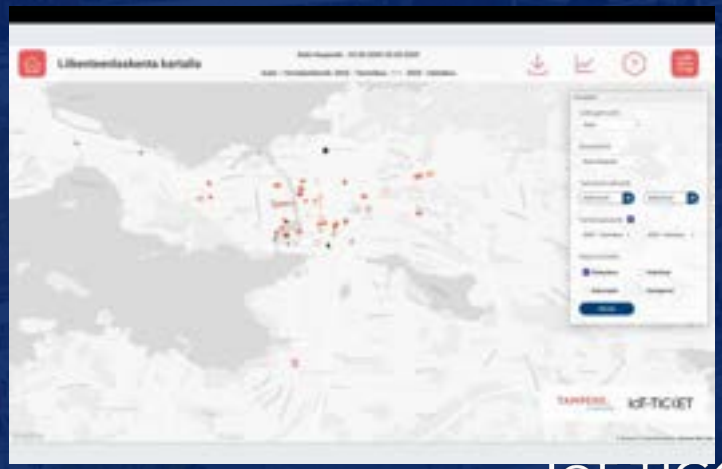
IOT-TICKET

Liikenteen sovellukset tänään

Liikenteen tilastointi

Liikenteen kehitysseuranta

Liikenteen laskentaa kartalla

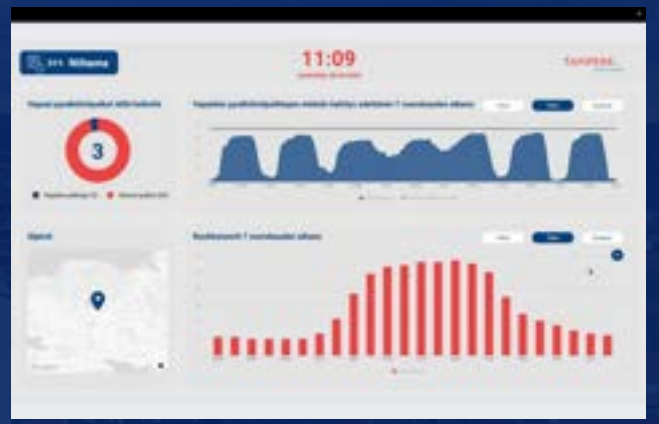


IOT-TICKET

Muut liikkumiseen liittyvät sovellukset

Pulssi ennustepalvelu

Pysäköinti



Kävijämittaukset ja ennusteet

Keskustori

Ulkoilualueet

Julkiset rakennuskohteet

TAMPERE. FINLAND

URBAN INNOVATIONS / DATA ECONOMY

Tampere Pulse

Originally developed to address how companies can better anticipate demand and resource usage.

The solution:

The Tampere Pulse application, which forecasts visitor flows and displays city center events through a clear and intuitive interface

Forecast accuracy 80–98%

600+ users

Event data

Days of the week and holidays

Anonymized traffic camera data

Weather data

RESULTING IN ACCURATE TRAFFIC FLOW FORECASTS ONE MONTH IN ADVANCE

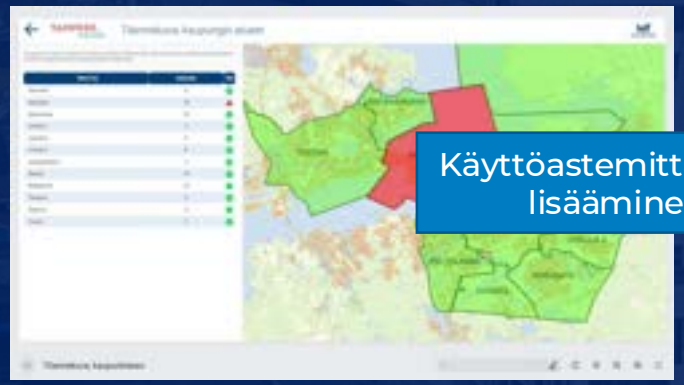
For businesses, residents, visitors, safety authorities, and maintenance units

TAMPERE

Wapice

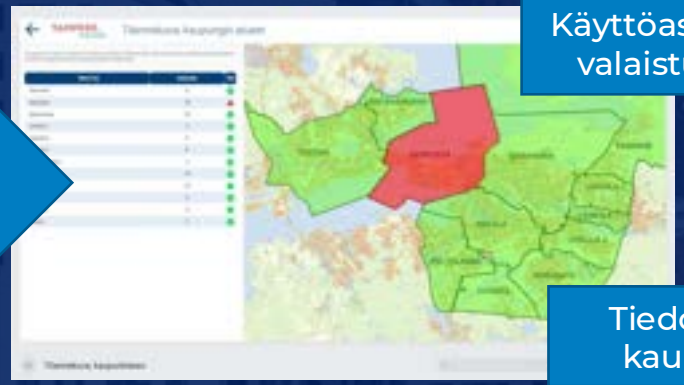
Kaupunkiympäristötiedon hyödyntäminen
Tarina **Tampereelta**

Ulkoalueiden olosuhdemittaus.



Käyttöastemittausten lisääminen

Ulkoalueiden käyttäastemittaus.
Kustannustehokas kunnossapito ja tietopohjainen suunnittelu.



Käyttöasteperusteinen valaistuksen ohjaus

Käyttöasteperusteinen valaistuksen ohjaus.
Turvallinen, viihtyisä ja kustannustehokas kaupunkiympäristö.

Tiedon tuominen kaupunkilaisille

Suunnittele vierailusi ennustetiedon perusteella.
Viihtyisät kaupounkiympäristöt.

sustainable and easy **mobility**

IOT-TICKET

Ulkoalueiden käyttöasteet

Kamerapohjainen kävijämäärä ja käyttötuntiseuranta ja valaistuksen dynaaminen ohjaus

Avainominaisuudet

- Tarkkaa tietoa kävijämääristä ja valaistuksen tilasta
- Dynaaminen valojen ohjaus: Säädä valaistusta automaattisesti kävijämäärien perusteella.
- API:t ja historiatiedot: Saatavilla olevat rajapinnat ja historiatiedot mahdollistavat monipuolisen datan analysoinnin ja käytön.
- Valaistuksen tason valvonta: Seuraa valaistuksen tasoa ulkoalueilla

Hyödyt

- Valaistuksen automaattinen säätö kävijämäärien perusteella parantaa energiatehokkuutta ja lisää turvallisuutta.
- Mahdollistaa ulkoalueiden käytön optimoinnin ja tarjoaa arvokasta tietoa kaupunkitekniikan kehitystyöhön.
- Tiedon perusteella tehtävät päätökset: Tarjoaa kaupungeille ja kansalaisille tarkkaa tietoa ulkoalueiden käytöstä, mikä mahdollistaa parempien päätösten tekemisen kaupunkiympäristön kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi

safe and clean **urban areas**

IOT-TICKET

Kunnossapidon kehittämisen painopisteet

Datan esittämisestä pidemmälle vietyihin päätelmiin

Päätavoitteet:

- Parantaa reagointikykyä ja priorisointia kunnossapitotöissä
- Laajentaa konenäön ja tilannekuvadatan käyttöä operatiiviseen johtamiseen

Kehityskohteet:

Konenäkö-analytiikka laajennus

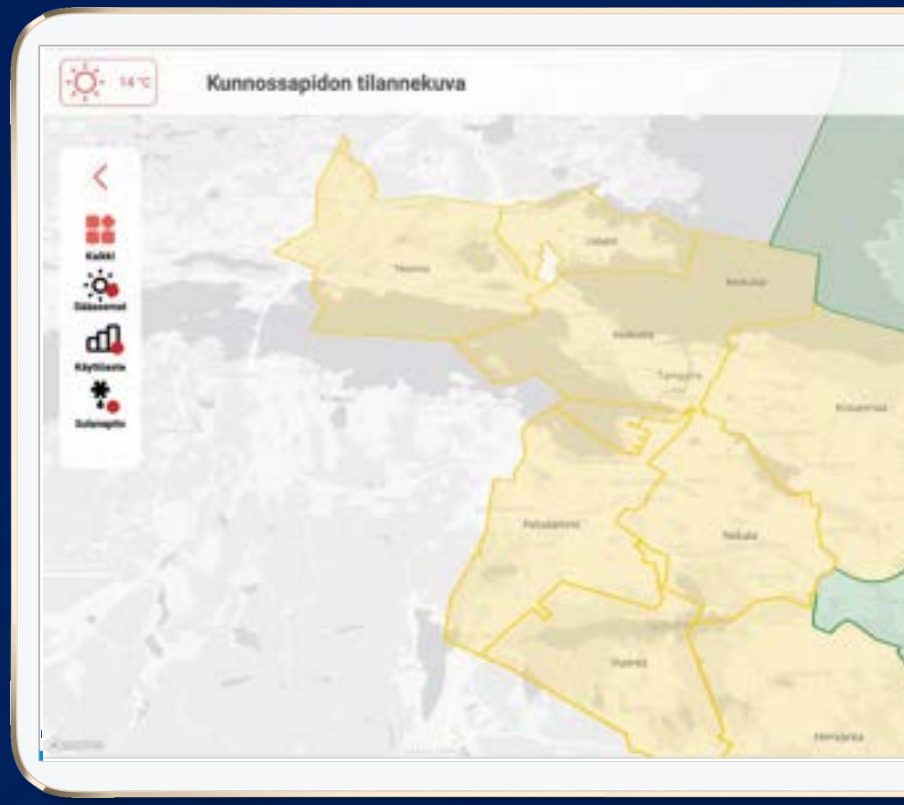
- Hiekoituksen ja lumipeitteen automaattinen tunnistus
- Tien pinnan tilan arviointi visuaalisten havaintojen perusteella

Vasteaikojen seuranta

- Aurauskaluston live-seuranta kartalla
- Tapahtumien aikaleimaus ja ketjujen jäljitettävyys

Kunnossapidon luokitukset

- Teiden ja pysäköintialueiden kunnossapitoluokat visualisoituna
- Mahdollistaa resurssien kohdentamisen riskiperusteisesti



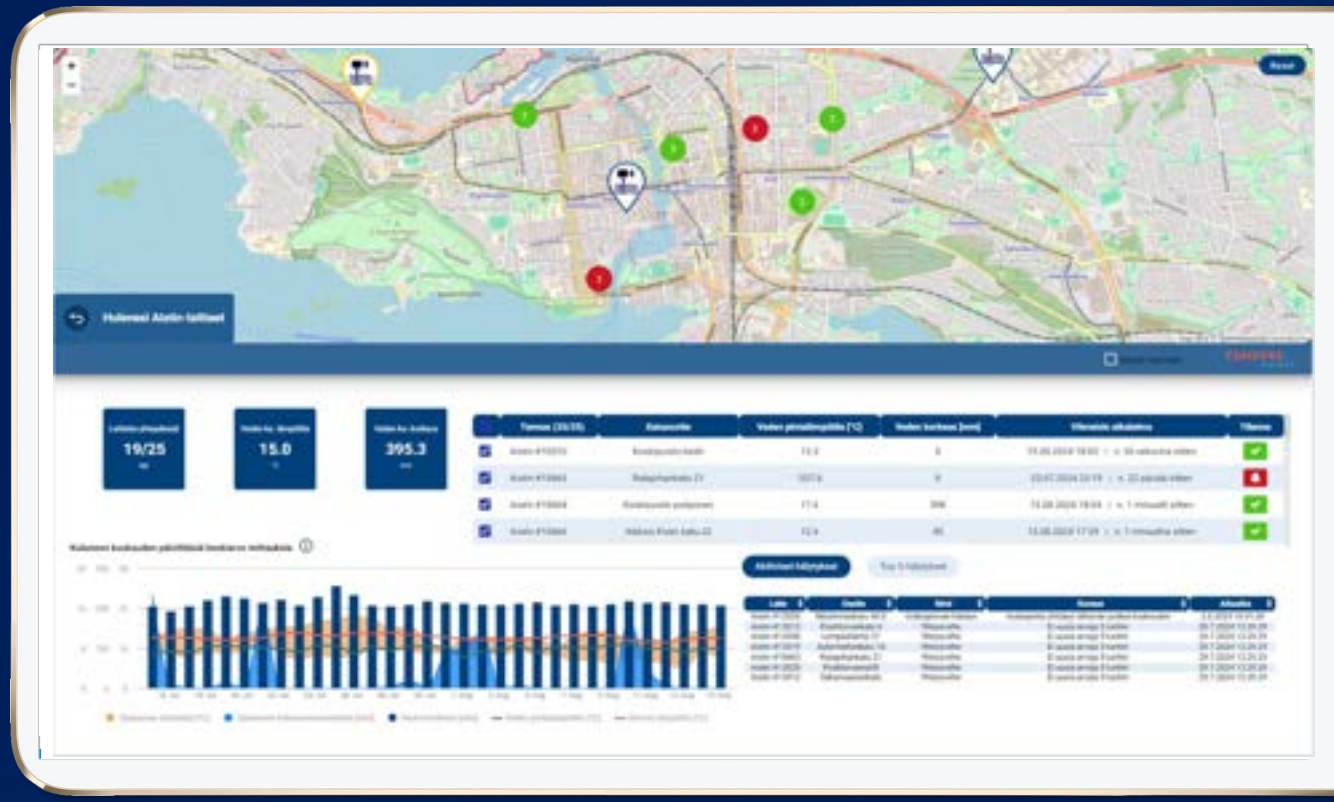
IOT-TICKET

Huleveden hallinta

Ennakoi hulevesien käyttäytyminen

- Vedenpinnan ja tulvien havainnointi
- Ennakoivat ennusteet vedenpinnan tasoista ja tulvariskeistä
- Vähennä kaupunkiympäristön ja rakennusten vaurioita ennakoivilla toimilla ja varhaisella havaitsemisella.

Testausvaiheessa: eri anturivalmistajien antureita testataan ja katsotaan millä voidaan lähteä skaalaamaan. Tähän tehty myös kattavaa markkinakartoitusta Tampereen Yliopiston toimesta. Nyt katsotaan mitkä toimivat käytännössä.



IOT-TICKET

Älykäs valaistus kokonaisuus

Tampereen valaistuksenhallinnan tavoitteena on tuoda **geneerinen valaisinkohtainen ohjaus ja tilannekuva IoT-alustalle, ylläpidon sekä omaisuudenhallinnan käyttöön**. Tällä pyritään siihen, että ulkovalaistuksen hallinta on tehokasta, skaalautuvaa ja helposti ylläpidettävää ja ohjattavaa. **IoT-alusta kokoaa kaiken valaistukseen liittyvän tiedon yhteen paikkaan**, tuottaen automatisoituja raportteja, hälytyksiä ja dynaamista ohjausta.

Keskitetty valaistuksen
OHJAUS JA HALLINTA

Keskitetty hallinta katuvalaistuksen, tapahtumavalaistuksen, sekä kenttä- ja ulkoaluevalaistuksen osalta.

Valaistustilanteiden reaaliaikainen dynaaminen ohjaus likkenne-, sää-, ajokeli-, kävijämäärä tietojen pohjalta.

Valaistuksen kunnossapidon
REAALIAIKAINEN TILANNEKUVA

Tilannekuva tuo tilannetiedon kaupungin kaikista valaistuksenohjausjärjestelmistä yhteen sovellukseen.

Tilannekuvan avulla saadaan toistuvat viat esiin ja automatisoidut kunnossapidon raportit käyttöön. Tämä tehostaa kunnossapitotoimintaa ja reagointinopeutta vikatilaitesiin.

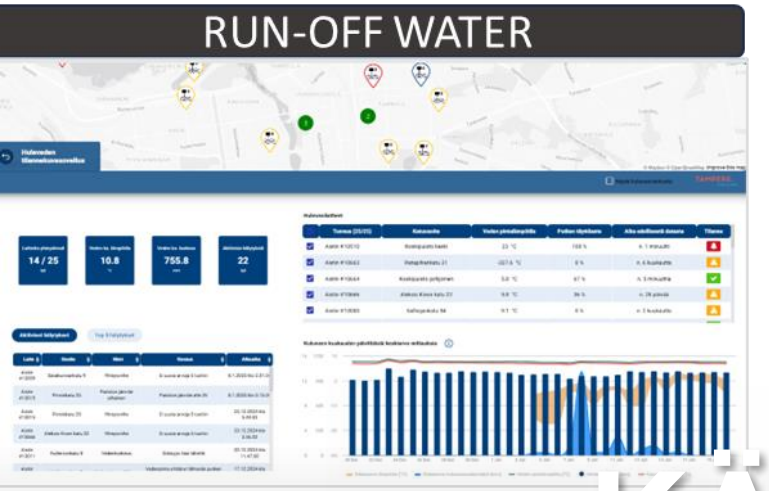
Valaistusinfran
OMAISUUDEN HALLINTA

Sovellus tarjoaa kattavan näkymän valaistusinfran omaisuudenhallintaan, tukien investointisuunnittelua, takuuseurantaa ja vikatietojen yhdistämistä omaisuustietoihin.

Valaistuksen
ENERGIA- JA PALOAIKASEURANTA

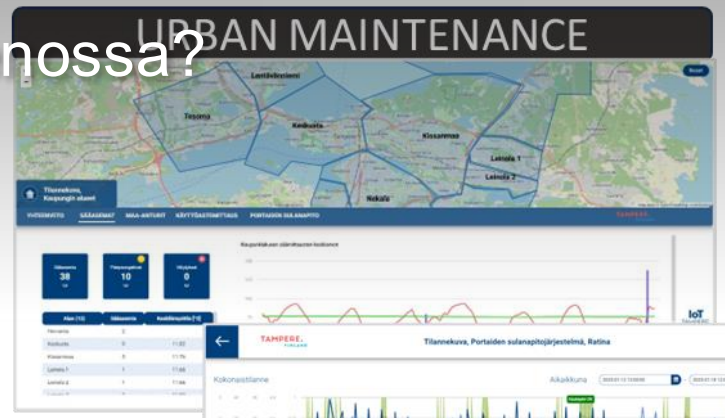
Valaistuksen energiankulutuksen ja paloajan seuranta ja ennakointi sekä automaattinen kuukausittainen raportointi.

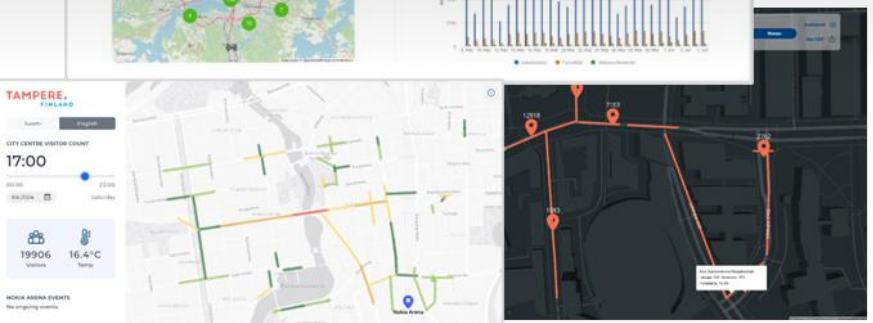
IoT-TICKET



KÄYTTÖTAPAUKSET KEHITTYVÄT KOKO AJAN

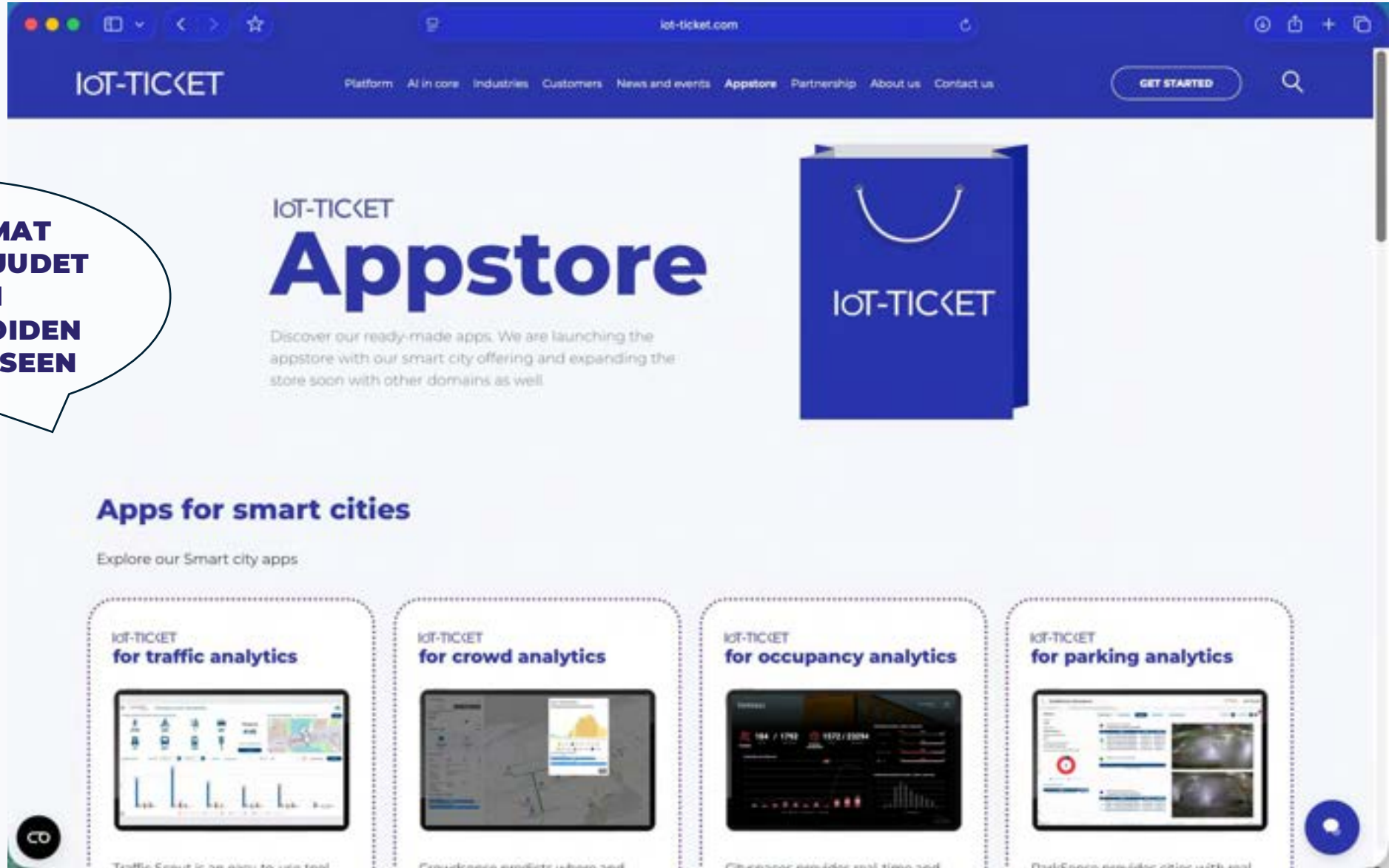
Missä olemme nyt ja mihin olemme menossa?





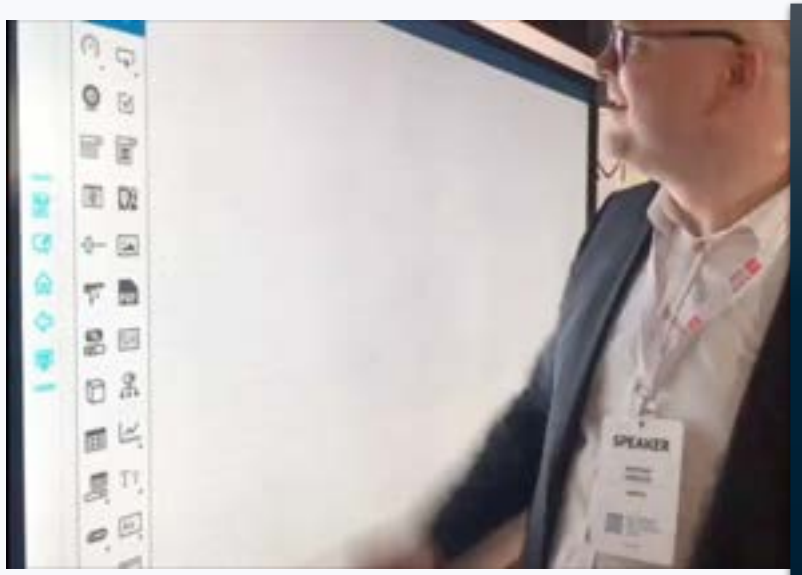
VALMIIT RATKAISUT SOVITETTAVISSA KAUPUNKIISI

RAJATTOMAT MAHDOLLISUUDET UUSIEN INNOVAATIOIDEN RAKENTAMISEEN

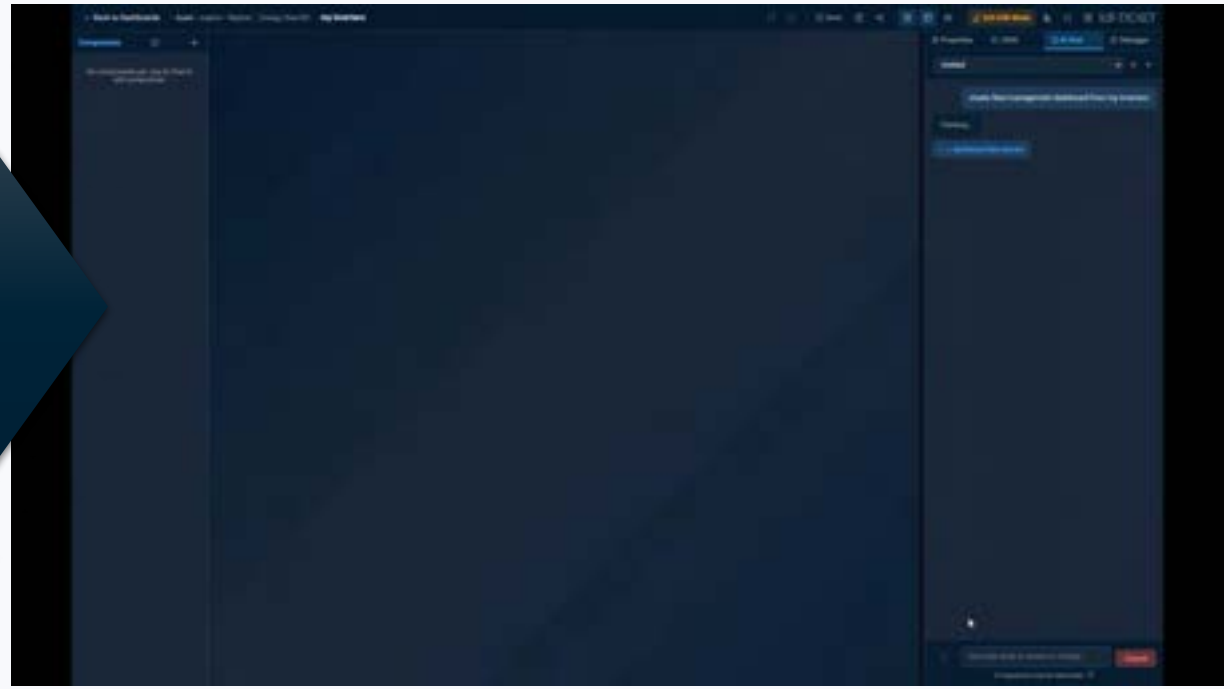


TILANNEKUVAN RAKENTAMINEN ON TODELLA HELPPOA

LOW- CODE / NO-CODESTA

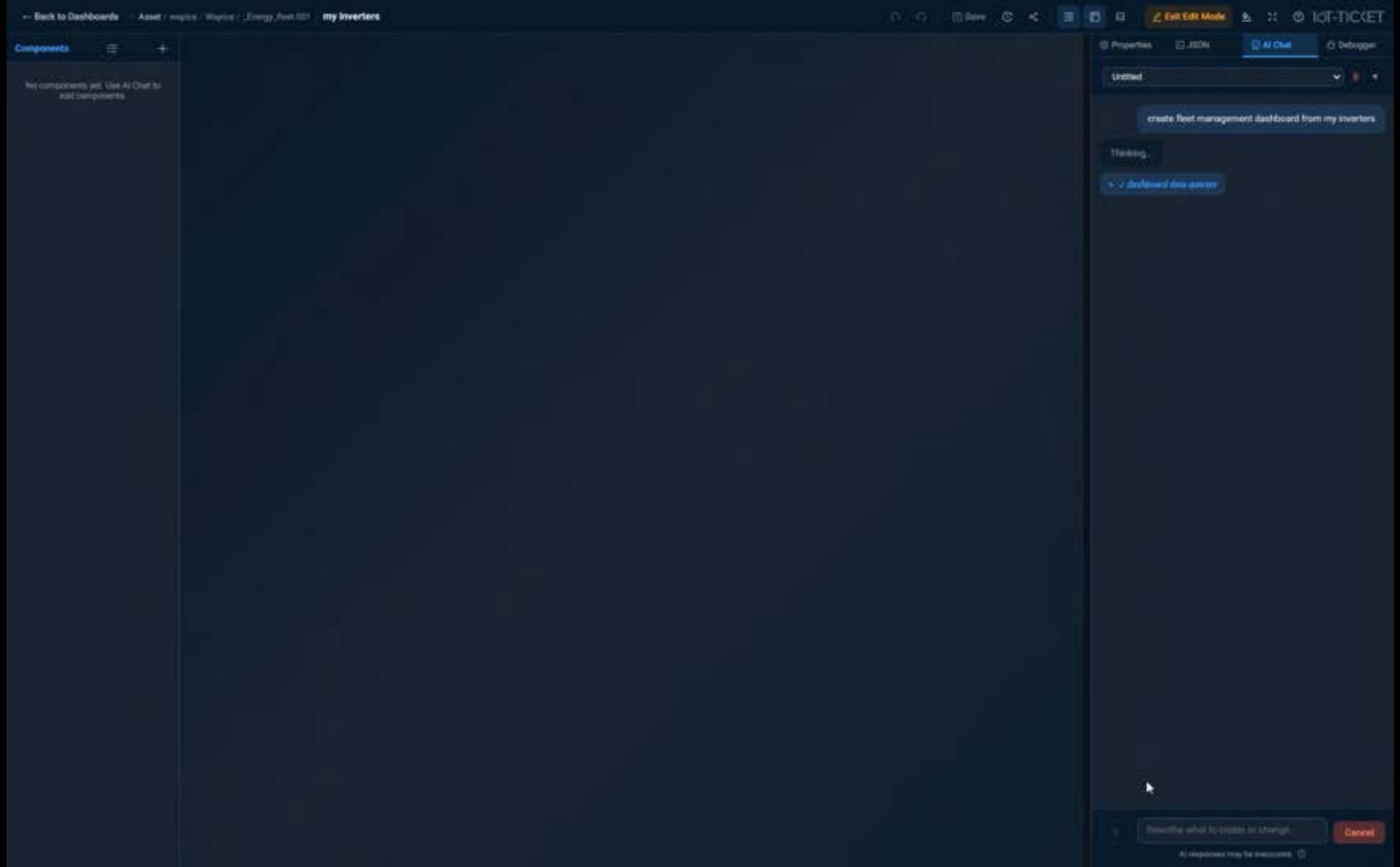


TEKOÄLYPOHJAISEEN SISÄLLÖNLUONTIIN



KERRO MITÄ HALUAT –
TEKOÄLY TEKEE SEN SINULLE

IoT-TICKET


← Back to Dashboards
my inverters
Components
No components yet. Use AI Chat to add components.
Properties
JSON
AI Chat
Debugger
Untitled
create fleet management dashboard from my inverters
Thinking...
Describe what to create or change
Cancel
AI responses may be inaccurate

LIIKENNEDATA HYÖTYKÄYTTÖÖN SINUNKIN KAUPUNGISSASI?

JUTELLAAN LISÄÄ!

Jari Kuusisto

tainable, data-driven cities through
and partnerships — building ecosyste...

JARI.KUUSISTO@WAPICE.COM
+358 44 553 3512