

# ERKKI - Energiatehokkuuden optimointi haasteellisissa julkisissa kulttuuri- ja vapaa-ajan kiinteistöissä

Forum Virium Helsinki ja Green Net Finland  
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Euroopan unionin  
osarahoittama



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund

gnf  
Green Net F

FORUM  
VIRIUM  
HELSINKI

# Lisäarvoa SRI-arvioiden toteutukseen

Tavoitteena hankkeen SRI-arvioilla oli tuottaa lisäarvoa julkiselle kiinteistönomistajalle ja mahdollistaa laajempaa liiketoimintapotentiaalia arviointeja toteuttaville yrityksille.

Hankkeessa selvitettiin 1) miten olemassa olevat kiinteistöjen energiatehokkuuteen tähtäävät prosessit vaikuttavat tuloksiin, 2) miten arvioita voitaisiin tuottaa olemassa olevilla digitaalisilla tiedoilla ja 3) miten arvioiden tuottamista voitaisiin tehostaa tekoälyn avulla.

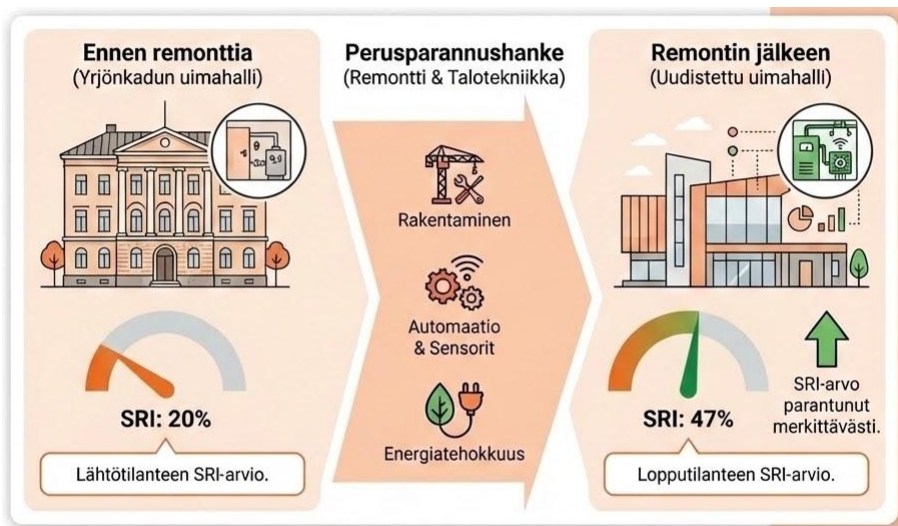
Tarkoituksena oli sitoa SRI-arviointi olemassa oleviin kaupungin prosesseihin, esimerkiksi osaksi kiinteistöjen tietomalleja ja perusparannushankkeiden suunnittelua.



Uudet toimintamallit

Toimintamalli 1:  
SRI-arviointi perusparannushankkeen  
yhteydessä

# Perusparannuksen vaikutus SRI-arvioon



Tulevaisuudessa SRI-arvion tuottaminen voitaisiin toteuttaa luontevasti perusparannushankkeen yhteydessä. Tällöin arvion tuottaminen sidottaisiin olemassa olevaan suunnitteluprosessiin.

SRI-arvion tuottaminen tilanteesta ennen ja jälkeen remontin voi tuottaa kiinteistönomistajalle lisäarvoa, sillä tulosten perusteella voidaan arvioida rakennuksen valmiutta hyödyntää uusia teknologioita.

Tämän avulla voidaan tarvittaessa ohjata rakennuksen järjestelmien suunnittelua ja välttää teknologioiden siiloutuminen.



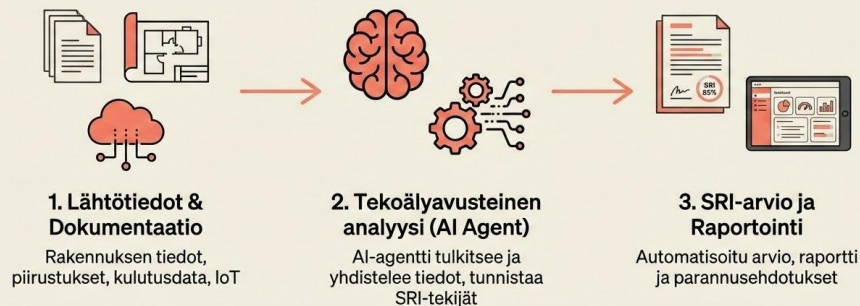
## Toimintamalli 2: SRI-arvio tekoälyn avulla

# SRI-arvio tekoälyn avulla

Tekoäly voi avustaa kiinteistönomistajaa tuottamaan SRI-arviointeja kustannustehokkaasti isosta kiinteistömassassa tai kiinteistöistä, joista digitaalista ja tekstimuotoista tietoa on helposti saatavilla.

Tekoäly tarjoaa mahdollisuuden tuottaa nopeasti suuntaa-antavia arvioita, joita voidaan täydentää tarvittaessa haastatteluilla ja kohdekäynneillä esimerkiksi alhaiset pisteet saaneissa kiinteistöissä.

## SRI-arviointi AI agentin avulla



**Tavoitteet:** Kustannustehokkuus, tarkkuus ja skaalautuvuus älyvalmiuden arvioinnissa



# LLM/AI-agenttien hyödyntäminen

## 1. Aineiston prosessointi (Input)

- Pirstaloituneen tiedon koonti: Syötetään tekoälylle energiatodistukset, energiakatselmusraportit, RAU-toimintaselostukset ja tekniset piirustukset.
- Kontekstin hallinta: AI-agentti peilaa dokumentaatiota EU:n viralliseen SRI-metodologiaan ja suomalaiseen palveluluetteloon. Tätä voidaan täydentää muulla dokumentaatiolla tai jo toteutetuilla arvioinneilla.



# LLM/AI-agenttien hyödyntäminen

## 2. Kielimallin analyysivaihe

- Tekninen tulkinta: Agentti etsii dokumenteista teknisiä avainsanoja ja toiminnallisia kuvauksia, jotka vastaavat SRI-toiminnallisuustasoja 0–4.
- Tiedon validointi: AI merkitsee, mihin dokumenttiin ja sivuun arvio perustuu.
- Täydentävä haku: Kriittisen tiedon puuttuessa agentti hakee tekniset tiedot laitevalmistajien tietokannoista, julkisista rekistereistä tai pyytää lisää informaatiota täsmäkysymyksillä.

# LLM/AI-agenttien hyödyntäminen

## 3. Tulosten muodostaminen (Output)

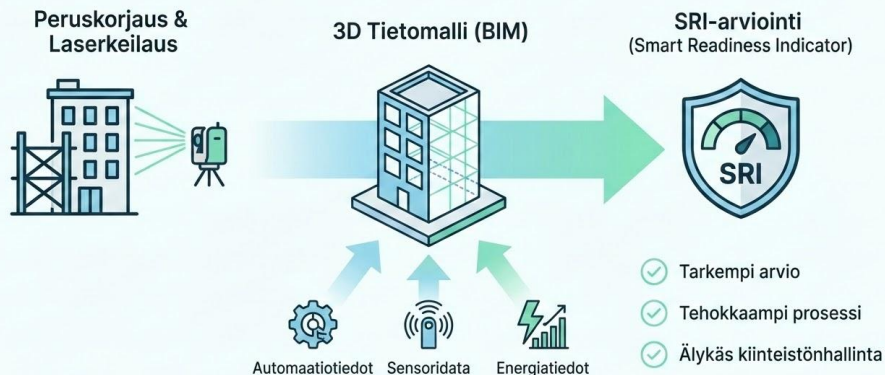
- Objektiivinen pisteytys: SRI-tasot (0–4) perusteluineen jokaiselle palvelukoodille.
- Puuteanalyysi: Listaus puuttuvista tiedoista, joita ei löytynyt aineistosta tai verkosta.
- Visualisointi: Automaattinen datan muuntaminen vertailukelpoiseksi pylväsdiagrammiksi.



## Toimintamalli 3: Tietomallin hyödyntäminen ja rikastaminen

### 3. Tietomallin hyödyntäminen ja rikastaminen

#### Tietomallin hyödyntäminen osana SRI-arviointia



Asiantuntija voi suhteellisen luotettavasti tuottaa SRI-arvion kohteesta pohjautuen digitaaliseen tietoon ja etävalvomoon.

Arvion tuottaminen digitaalisesti, ilman haastattelua ja kohdevierailua, voi säästää aikaa ja resursseja, kun kohteesta on hyvät lähtötiedot.

Samalla prosessia voidaan hyödyntää kiinteistöä koskevan tiedon laadun arviointiin. Tämän avulla kiinteistönomistaja voi arvioida tiedon hajautuneisuutta sekä esimerkiksi dokumentointi ja nimeämiskäytäntöjä, mikä johtaa parempaan tiedon hallintaan ja siten tulevaisuudessa helpottaa arvioiden tuottamista ja päivittämistä.

OTA YHTEYTTÄ!

# FORUM VIRIUM HELSINKI

@forumvirium | forumvirium.fi



<https://forumvirium.fi/projektit/erkki/>



Ville Santala  
Projektipäällikkö  
[ville.santala@forumvirium.fi](mailto:ville.santala@forumvirium.fi)



Pyry Tamminen  
Tekninen asiantuntija  
[pyry.tamminen@forumvirium.fi](mailto:pyry.tamminen@forumvirium.fi)