Laakson sairaalan ympäristövastuullisuus

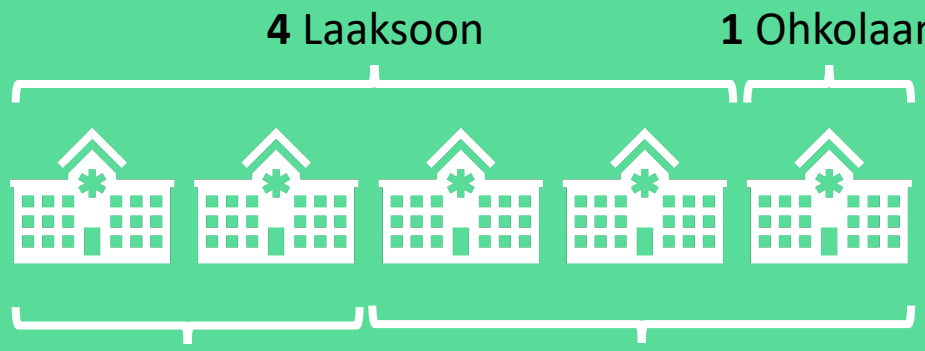
Miimu Airaksinen




Pohjoinen uudisrakennus
n. 11 500 brm²
Ohkolan uudisrakennus
rakentuu Ohkolan alueelle Mäntsälään
Päärakennus
n. 95 000 brm²
Säilyvät ja peruskorjattavat sairaalarakennukset (2)
n. 18 000 brm²

Laakson yhteissairaala lukuina

5 sairaalarakennusta



Päärakennus pinta-alaltaan viiden keskustakirjasto Oodin kokoinen

yli 900 sairaansijaa
yli 900 kylpyhuonetta

550 maanalaista pysäköintipaikkaa

2022–2030 rakentamisvuodet

1 011 milj. euron (1/2024) rakentamiskustannukset

500 000 kiintokuutiometriä (m3-ktr) louhittavaa kalliota

50 000 rekkakuormaa louhetta

2 000 henkilöä töissä, kun sairaalatoiminta alkaa

LYS ALLIANCE

Tilaajan tavoitteet hankkeelle

- Korkealaatuinen hoito- ja työympäristö
  - Turvalliset ja terveyttä edistävät tilat
  - Tilojen muuntojoustavuus
- Ensiluokkainen potilas- ja asiakaskokemus
  - Psykiatristen ja somaattisten sairauksien samanaikainen hoito
  - Saumaton hoitoketju
- Positiivinen kaupunkikuva
  - Korkeatasoinen arkkitehtuuri
  - Rakentamisesta mahdollisimman vähän haittaa lähiympäristölle
- Kustannukset, elinkaari ja ympäristöasiat hallinnassa
  - Tilojen tehokas käyttö (yhteiskäyttö, korkea käyttöaste)
  - Energiaviisaus ja -tehokkuus
- Sujuvat, häiriöttömät allianssin toimintamallit ja vuorovaikutus
  - Kokemusasiantuntijat ja henkilöstö mukana suunnittelussa
  - Sairaalan häiriötön toiminta rakennushankkeenkin aikana

Energia- ja elinkaaritavoitteet 1/2

Rakennusten rungon ja perustusten suunnittelukäyttöikä on vähintään 100 vuotta.

Ratkaisuvaihtoehtoja vertailtaessa arvioidaan aina elinkaarikustannus ja vaikut elinkaaren aikaisiin päästöihin.

Rakennuksille on laskettu elinkaaren aikainen hiilijäl

Uudisrakennukset on suunniteltu nykyisiä määräyksiä energia-tehokkaammiksi (E-luku vähintään -10 % määräystasosta).

Hankinnoissa huomioidaan myös sosiaalinen ja ekologinen vastuu.

Suunnittelussa ja toteutuksessa varaudutaan sään ääri-ilmiöiden yleistymiseen.

Purkumateriaalia käytetään uudelleen.

Energia- ja elinkaaritavoitteet 2/2

Sairaala-alueella otetaan talteen ja tuotetaan uusiutuvaa energiaa, kuten aurinkosähköä.

Alueella syntyvää hukkaenergiaa hyödynnetään (esim. jäähdytyksen lauhdelämmöt).

Tontin viherkerroin-tavoite on 0,6.

Uudisrakennusten viherkatot ovat oleskelupihoja.
Ne auttavat myös hulevesien hallinnassa ja viilentävät rakennusta.

Työmaan ympäristö-vaikutuksia seurataan.

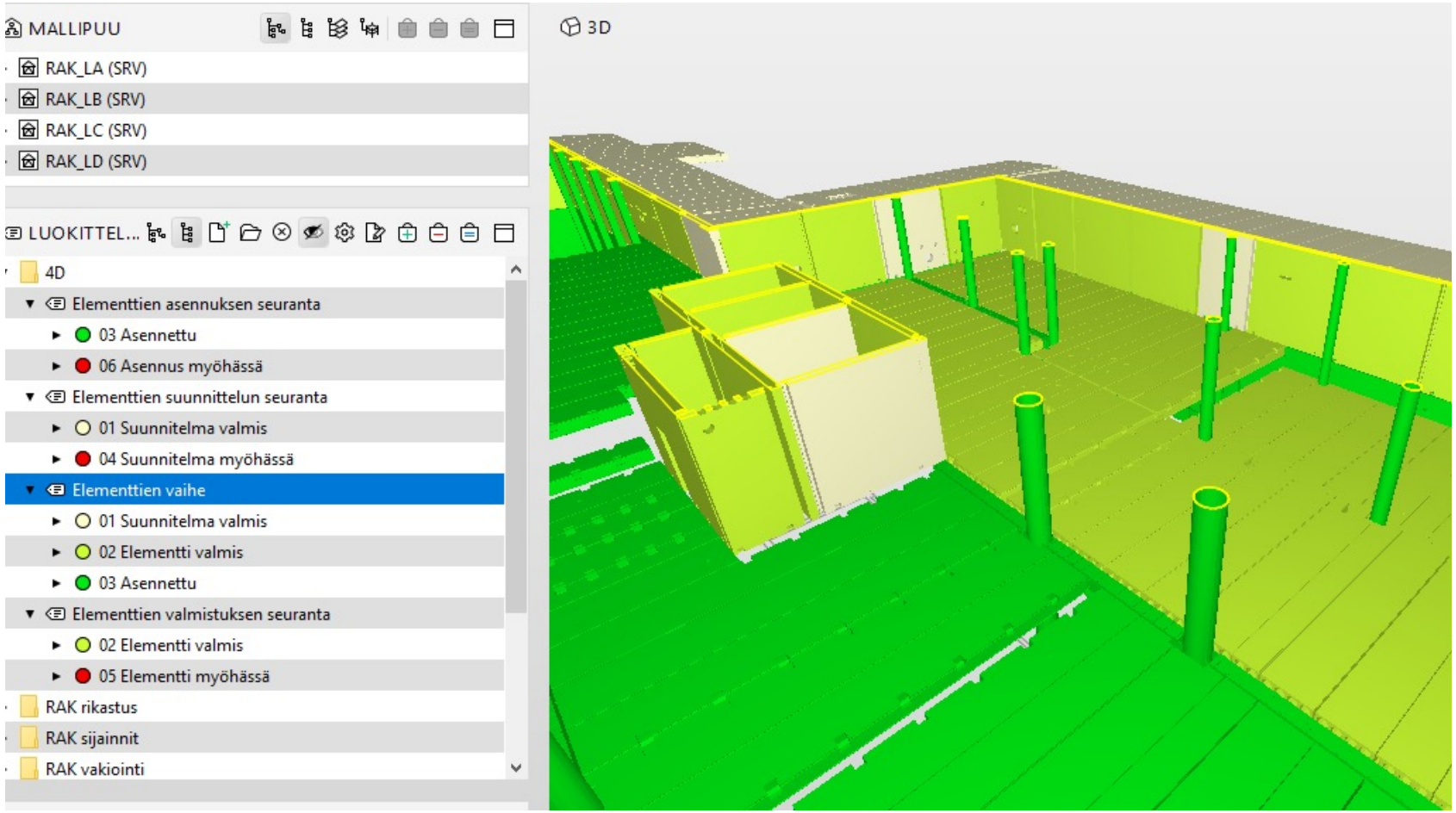
Rakennusjätteen kierrätys-aste väh.
70 paino-%.

Keskeinen sijainti luo hyvät edellytykset jalankululle, pyöräilylle ja julkisen liikenteen käytölle.

Sähköautoille ja -pyörille tulee latauspaikkoja ja pyörille parkkeja.

Toteutamme Helsingin kaupungin Päästötön työmaa -toimintamallia.

Rakennuksen tietomalli ja tahtituotanto



Aika
Laatu

Tilannekuva

Tutkimusprojekti yhteistyössä Helsingin Yliopiston kanssa

Our Approach: Smart, Real-Time, Connected Monitoring

IDEALSENS



Mobile Sensing

Flexible and Automated Data Collection

Air quality: particulate mass (PM2.5, PM10), particle number (PN) or ultrafine particles (UFP), black carbon (BC), nitrogen monoxide (NO) and dioxide (NO2), sulfur dioxide (SO2), carbon monoxide (CO) and dioxide (CO2), ozone (O3)

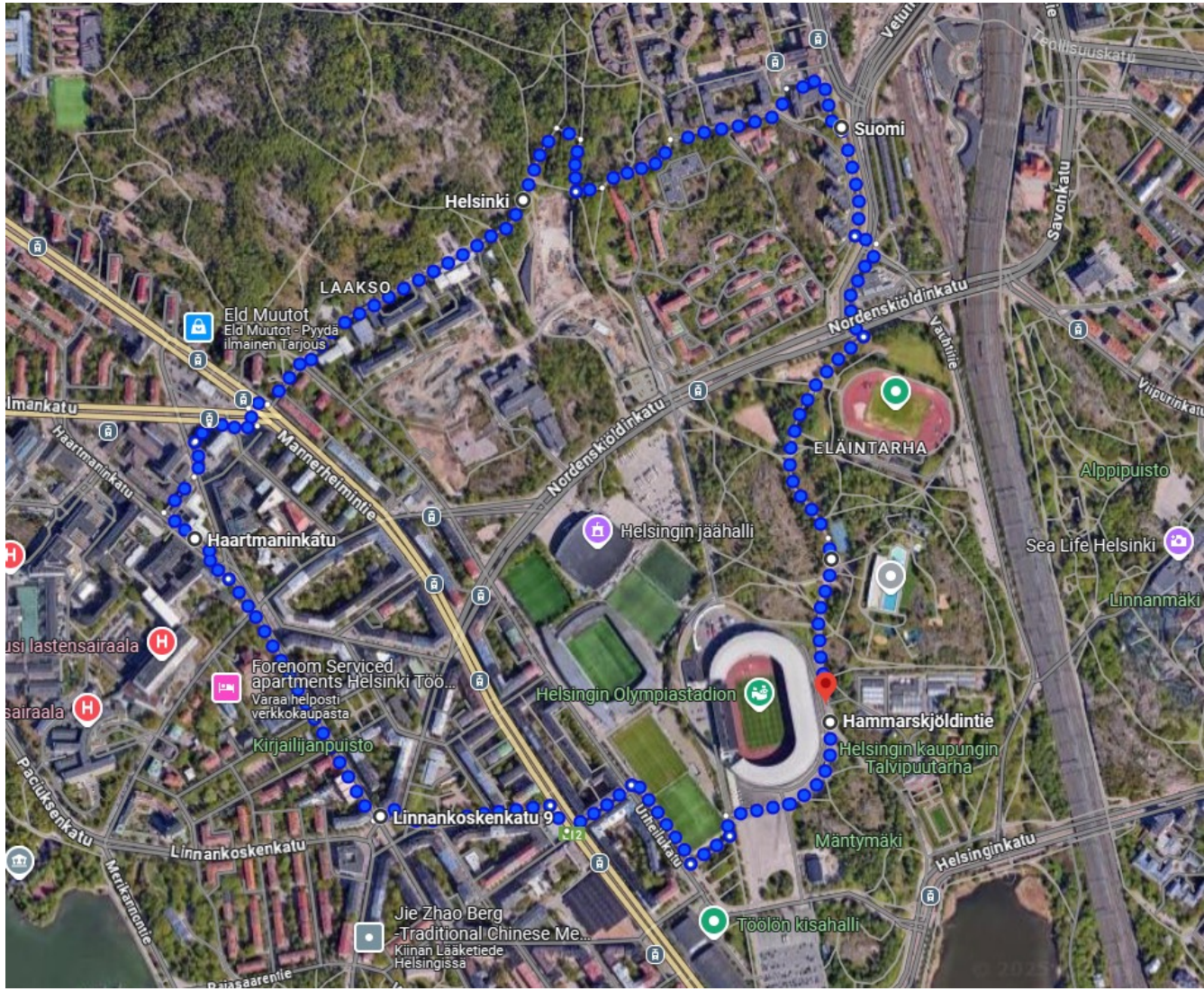
Meteorological conditions: temperature, humidity, air pressure

Noise: Wide spectrum range microphones - speech (on site&surroundings), machines, traffic etc.

Camera: Visual recognition of traffic, pedestrians, dust, infrastructure damages, traffic signs, etc.

IdealSens: Töölö preliminary pilot plan

- Sep-Nov 2025, Mar-May 2026
- Laakson sairaala construction site
  - Effects to surroundings
- Other interesting points
  - Auroran sairaala
  - Stadiums
  - Residential area
  - Mannerheimintie
- Robot operates autonomously

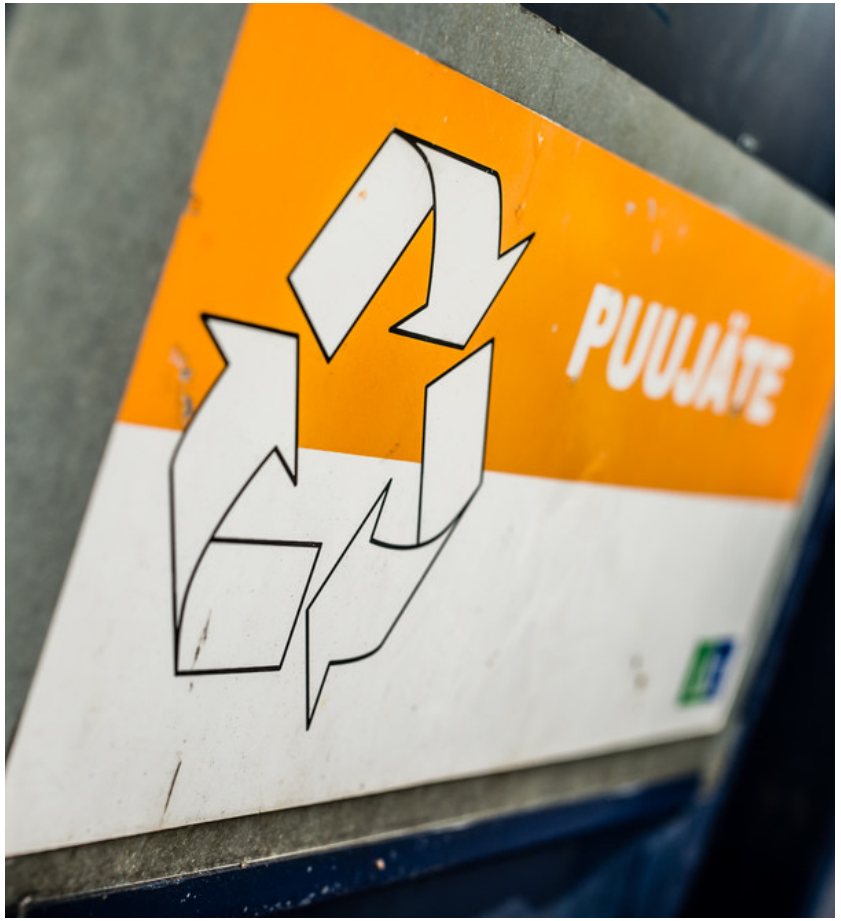


Rakentaminen käyttää raaka-aineita enemmän kuin mikään muu teollisuuden ala

- Kaikkien paras materiaali ympäristön kannalta on se materiaali jota ei käytetty

⇒tehokas suunnittelu ja rakentaminen (hukan minimointi)

- Jätteiden lajittelu työmaalla on tärkeää, että ne saadaan mahdollisimman puhtaina kierrätykseen. Tavoite lajittelulle ja kierrätykselle on 70-80%. Suomessa keskimäärin 50%. Toteuma vaihtelee työmaan vaiheesta riippuen, mutta osan aikaa jopa 97% on pystytty kierrättämään.



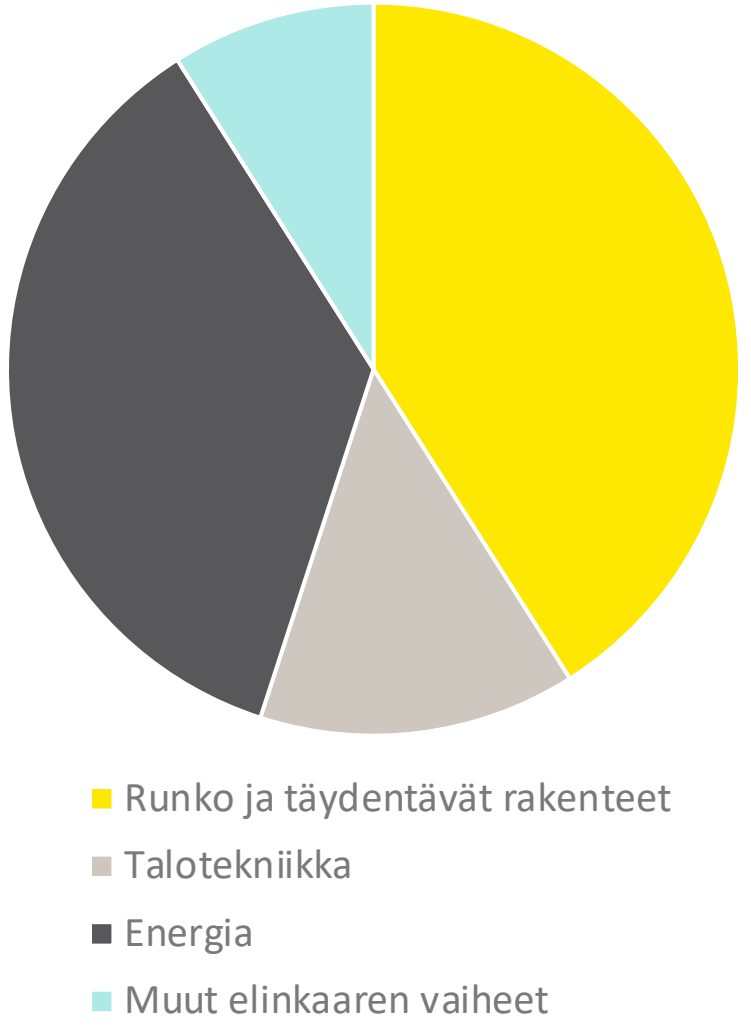
Energiatehokkuus ja uusiutuva energia

- Rakennuksien energialuokka -10% määräystasosta
- Katot viherkattoja tai aurinkopaneeleja
- Syväkaivot (jopa 3 km syvyyteen)



Energiajärjestelmämme on vähähiilistynyt merkittävästi.

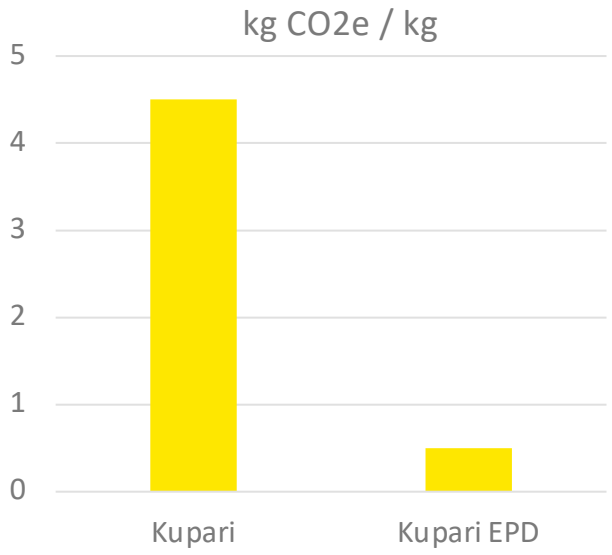
Rakenteet ovat merkittävin tekijä hiilijalanjäljessä, mutta talotekniikan merkitys on suuri.



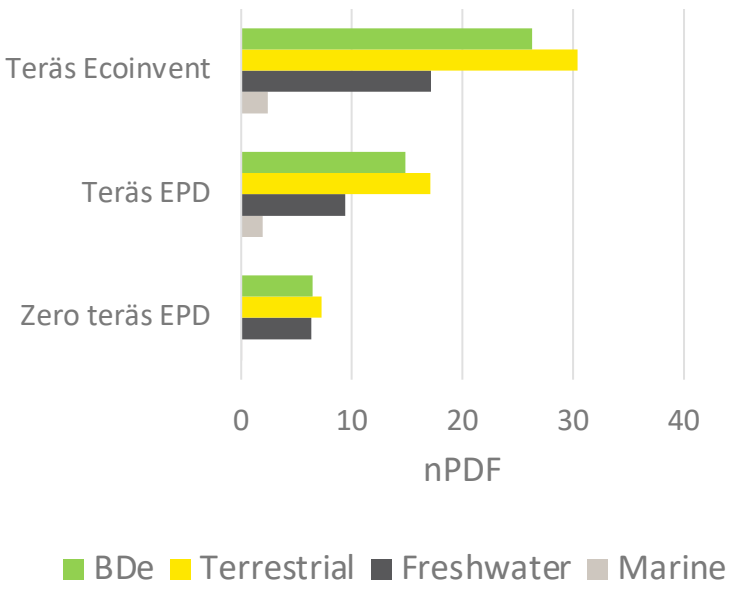
EPD antaa tarkemman kuvan tuotteesta ja sen perusteella voidaan paremmin ohjata suunnittelua.

Lisäksi KYC (Know Your Customer) tärkeä

Esimerkki kuparin hiilijalanjälki



Esimerkki teräksen luontojalanjälki



Kaupunkivihreä



- Viherkatot potilaiden virkistäytymistä varten
- Lisäksi varautuminen ilmastonmuutokseen

Yhteiset pelisäännöt ja muiden huomioiminen

- Yhteinen Code of Conduct, toimintamalli
- Työmaan turvavartit
- Työpajat työmaalla, inklusiivisuus

- Asukasillat
- Lasten ”turvavartit”

- Robotti



Kiitos!

