

LEAN-RAKENTAMISEN PÄIVÄT 2026

Ymmärrys yhdistää

5.-6.5.2026, Helsinki

LEAN CONSTRUCTION
INSTITUTE - FINLAND

ril

Suunnittelun virtaus osana toimitusjärjestelmää, case Länsiratikat

**Jussi
Borgenström**

Projektijohtaja,
WSP Finland Oy

**Outi
Toivonen**

Suunnittelupäällikkö,
Sweco Finland Oy

ESITYKSEN SISÄLTÖ

Case Infraohjelma Helsinki - Länsiratikat

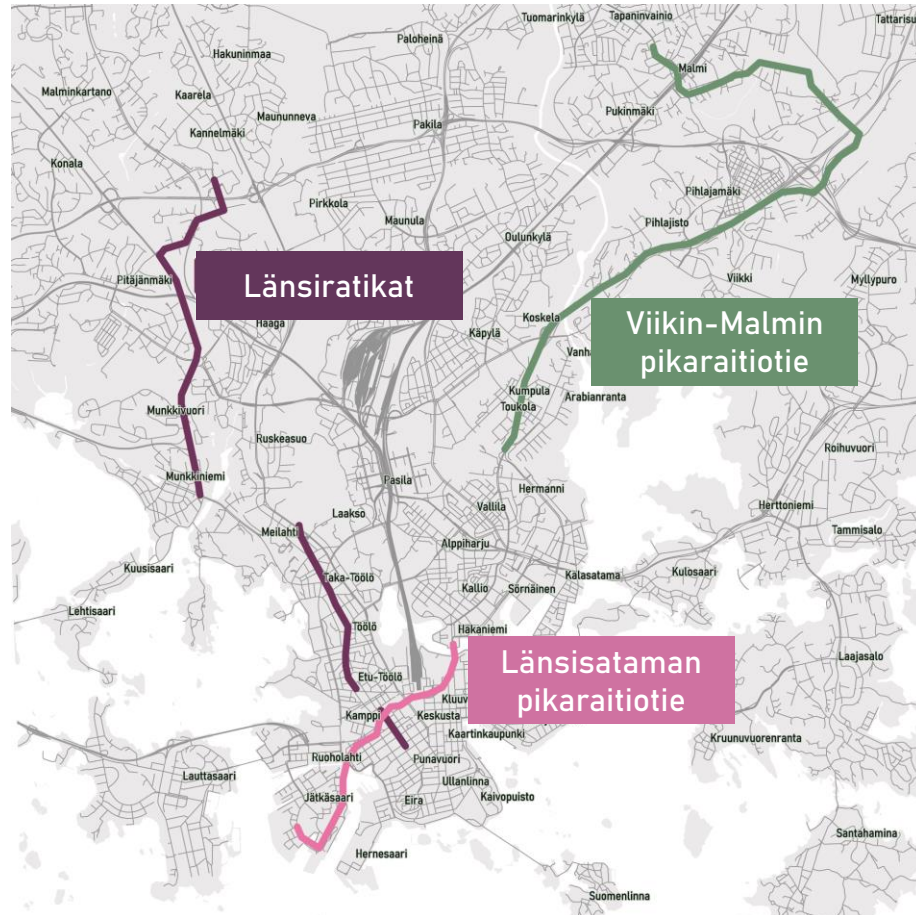
Toimitusjärjestelmä

Tavoitteena virtaava suunnittelu

Mitä tehtiin?

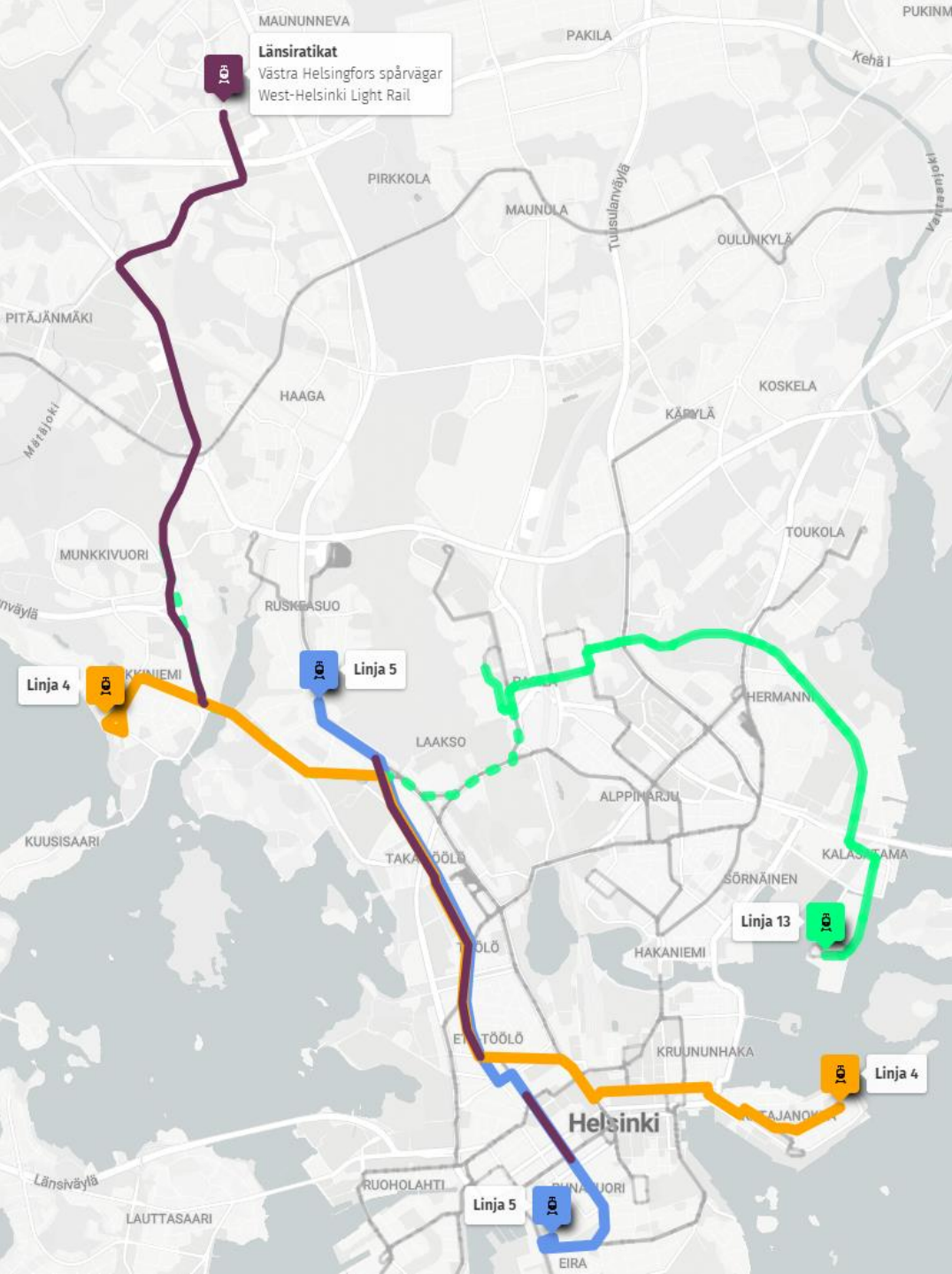
Mitä opittu?

INFRAOHJELMA HELSINKI



Infraohjelma Helsinki on kolmen projektin kokonaisuus, jossa suunnitellaan ja rakennetaan tulevaisuuden kaupunkiympäristöä Länsi-, Koillis- ja Pohjois-Helsingin sekä kantakaupungin alueilla.

Tavoitteenamme on toteuttaa maailman parasta ja vastuullisinta kaupunkikehitystä.



LÄNSIRAIKAT

- Uusi pikaraitiolinja 14 keskustasta Kannelmäkeen
- Uusi kantakaupungin raitiolinja 5 Eirasta Meilahteen
- Linja 4 siirtyy ajamaan Topeliuksenkadun ja Runeberginkadun kautta

Vaiheittainen käyttöönotto:

- Linja 13 Munkkivuoreen 2029
- Linjat 4 ja 5 läntiseen kantakaupunkiin 2030
- Linja 14 Kannelmäkeen 2031

INFRAOHJELMAN TOIMITUSJÄRJESTELMÄ

KOKONAISTOIMITUKSEN
JOHTAMINEN

JATKUVA PARANTAMINEN

TYÖYHTEISÖN KEHITTÄMINEN
JA VALMENNUS

Tietojohtaminen

MATERIAALIVIRTOJEN JA
LOGISTIIKAN HALLINTA

Virtautettu toteutus
yhteisellä työmaalla
Kohti teollista rakentamista

VAATIMUSTENMUKAISUUDEN
TODENTAMINEN JA SIIRTO
OPEROINTIIN/KÄYTTÖÖN

KUMPPANEIDEN INTEGROINTI
JA HANKINNAT

Tilannekuva

TUOTANTOSYSTEEMI JA
TUOTANNON MALLINNUS

VIRTAAVAN TUOTANNON
JOHTAMISKÄYTÄNNÖT JA
VIRTAAVAN TUOTANNON TUKI

VIRTAUTETTU
SUUNNITTELUSYSTEEMI



TAVOITTEENA VIRTAAVA SUUNNITTELU



MITÄ TAVOITELLAAN?

Suunnittelu

- Oikeaan aikaan
- Oikeaan paikkaan
- Oikea tarkkuustaso
- Pois siiloista

Tieto virtaamaan

- Tuotannon imuun



MITÄ TEHTIIN?



INFRAOHJELMA
HELSINKI

KEINOT

- Maturiteettitasot
- Työn jaksottaminen, eräkkö
- Imun lähde
- Tiedon jakaminen ja tietotarpeen ymmärtäminen
- Reflektoinnit, jatkuva parantaminen

SUUNNITTELUKÄYTÄNTÄ



Suunnittelu etenee jaksoissa



Jaksojen aikana ja päätteeksi

Päivittyneet suunnitelmat

- Päivitetyt määrät ja kustannusarvio
 - Päivitetty hiilijalanjälki
- Jakson tavoitteiden arviointi
Reflektointi ja oppiminen



SUUNNITTELUN MATURITEETIT & JAKSOT

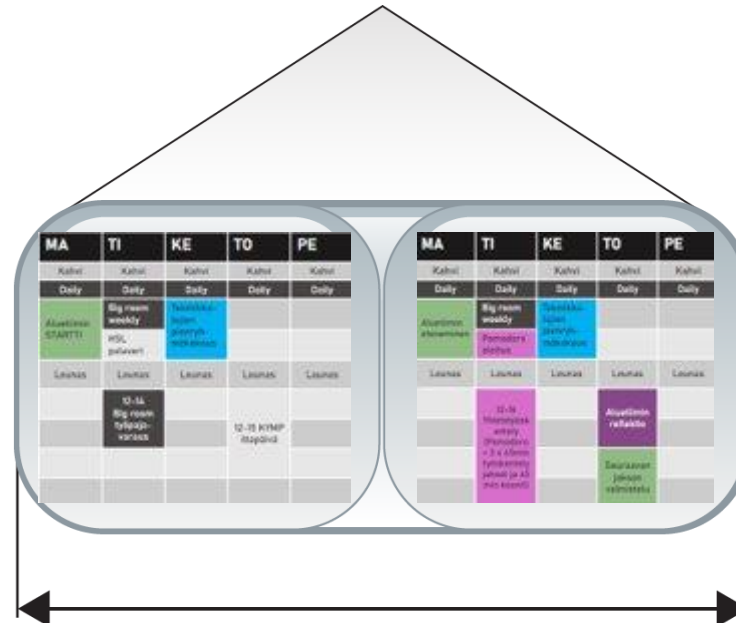
Esimerkki yhdestä maturiteettitasosta (8-10vkoa):



Aloitus käynnistää uuden maturiteettitason

Lopetus varmistaa siirtymisen seuraavalle maturiteettitasolle

Suunnittelu tarkentuu aina **maturiteettitasolta toiseen**. Maturiteettitason alussa luodaan tavoitteet ja näkymä tuleville suunnittelun jaksoille. Tason lopussa varmennetaan valmius seuraavalle tasolle etenemiseen.



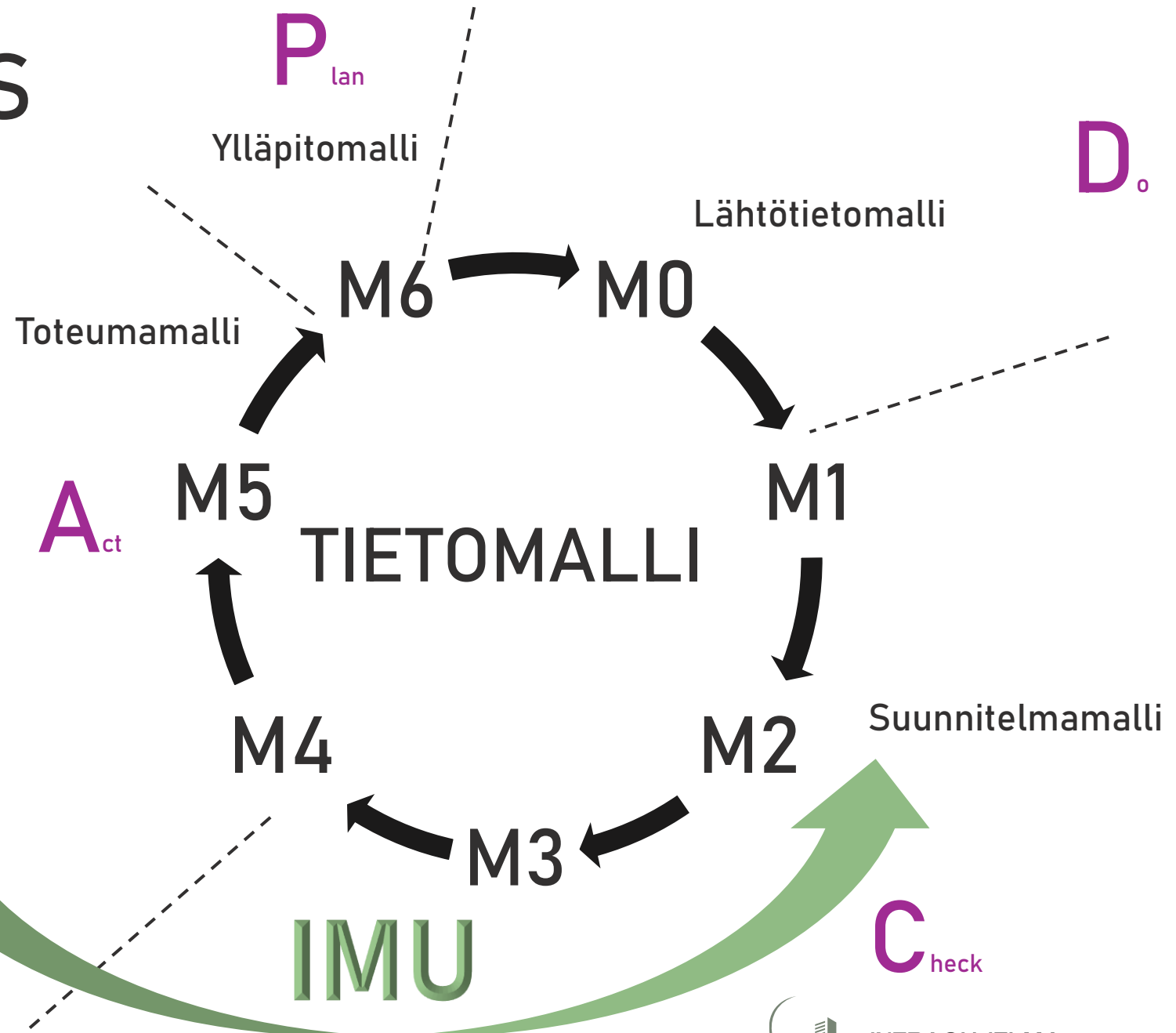
JAKSO: 2 VIIKKOA

Suunnittelu etenee **kahden viikon jaksoissa**, jolle on yhteinen jaksokalenteri. Kalenteri sisältää mm. startin ja reflektion.

TIEDON VIRTAUS



Toteutusmalli & koneohjausmalli





OPIT

Viikinkaari
Viksbägen



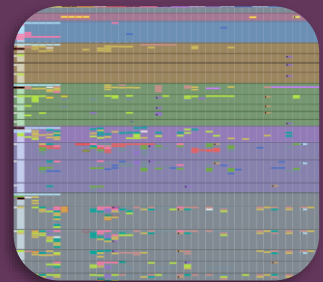
INFRAOHJELMA
HELSINKI

KOKEMUKSIA

- Tiedon antajat/tarvitsijat; jos annat, niin saat
- Tiedon mallintaminen, nimikkeistöt
- M0-M2 Vaikeus pysytellä riittävän lavealla tasolla
- Hallinnollinen prosessin huomiointi
- M4 vaiheen virtaus edellyttää, että M3 kunnossa, mm. katusuunnitelmat
- Suunnittelun jaksotus, pienempi eräkkö hyvä tavoite, mutta noudattaminen haastaa
- Kehittäminen ottaa aikaa

MITÄ SEURAAVAKSI?

VIRTAAVA
SUUNNITTELU



TUOTEKATALOGI
INTEGROITU SUUNNITTELU-
OHJELMIIN, 3D mallista
tietomalliksi (EBOM)

VIRTAAVA
HANKINTA



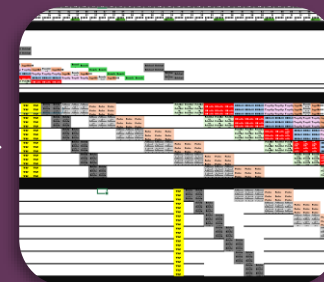
TUOTEKATALOGI
INTEGROITU
HANKINTAJÄRJESTELMÄÄN

VIRTAAVA
LOGISTIIKKA



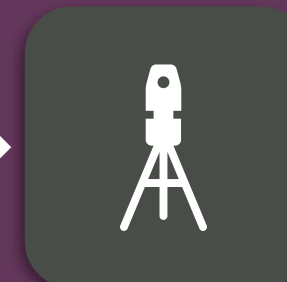
TAHDISTETUT MATERIAALI-
JA LOGISTIIKKAVIRRAT

VIRTAAVA
TUOTANTO



VIRTAUTETTU TUOTANTO

VIRTAAVA
LAADUNVALVONTA



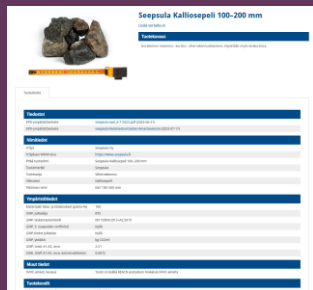
VAATIMUKSENMUKAISUUDEN
VARMISTAMINEN

KÄYTTÖ JA
OPEROINTI



OMAISUUDEN HALLINTA

TUOTEKATALOGI



Virtautettu toteutus
yhteisellä työmaalla
päivän tahdissa
Kohti teollista
rakentamista

OUTI & JOBO KIITTÄÄ

