

# Visuaalinen johtaminen



LEAN-RAKENTAMISEN PÄIVÄT 2024



## Ihmisiä rakentamassa

4.-5.6.2024, Helsinki



LEAN CONSTRUCTION  
INSTITUTE - FINLAND

ril

## yhteisen näkemyksen ja motivaation muodostaminen suunnittelussa



Juha-Pekka Smolander – sektorijohtaja



Pia Salmi – yksikön päällikkö WSP Design Studio





# Mitä on visuaalinen johtaminen?



Selkeä ja yhteinen ymmärrys projektin tavoitteista.



Hankeryhmän sisällä linkitys tavoitteisiin suunnittelusta (myös back office).



Yhteinen tilannekuva, ollaanko oikealla polulla, onko korjaamisen tarvetta? Tunnistetaan aiheet, jotka vaativat puuttumista ja aiheet, jotka etenevät hyvin.



Motivoi ja innostaa osapuolia, kun ymmärretään oman työn vaikutus hankkeen kokonaisuuteen ja työ on oikea-aikaista.



## Building 2030: Visuaalinen johtaminen ja tilanne- kuvan käyttö

### Loppuraportti

#### Kirjoittajat:

Aalto-yliopiston tutkijat: Olli Seppänen, Eelon Lappalainen, Joonas Lehtovaara, Ana Reinbold, Antti Alkala, Yuan Zheng

Aalto-yliopiston opiskelijat: Jami Kajander, Emma Maliniemi, Aku Hänninen



Johtopäätöksenä: ”Suunnittelun tilannekuva on vielä pitkälle digitalisoimatta”





# 1D

SCRATCH POINT



## RESEARCH

- EXISTING CONDITIONS
- REGULATIONS
- WEATHER SIMULATIONS
- SUN ORIENTATION
- FUNCTIONAL PROGRAM

## IMPLEMENTATION

- CONSULTING
- BIM EXECUTION PLAN
- SERVER REPOSITORY
- SOFTWARE

## CONCEPT DESIGN

- STRATEGIES
- AREA ESTIMATION
- COST ESTIMATION
- GENERAL VOLUMETRY
- ACCESSIBILITY
- VIABILITY

# 2D

VECTOR



## PRODUCTION

- 2D DRAWINGS
- DOCUMENTATION
- VIEWS AND PLANS

## IMPLEMENTATION

- PROGRAMMING
- PARAMETERIZATION
- FILE MANAGEMENT
- COMMUNICATIONS

## DS DEVELOPMENT

- ROOM DATA SHEETS
- LIST OF DELIVERABLES
- SCOPE DEFINITION
- MATERIALS
- STRUCTURAL LOADS
- ENERGY LOADS

## SUSTAINABILITY

- LIFE CYCLE ESTIMATION
- CONSTRUCTION SOLUTIONS
- PRIMARY MEP SYSTEMS
- ENERGY PRODUCTION
- CERTIFICATION STRATEGIES

# 3D

SHAPE



## REPRESENTATION

- RENDERINGS
- WALKTHROUGHS
- LASER SCANNING

## IMPLEMENTATION

- BIM OBJECT CREATION
- VISUAL PROGRAMMING
- CLASH DETECTION
- MODELCHICKER

## FINAL DOCS

- DETAILED DESIGN
- ASSEMBLIES
- STRUCTURAL DESIGN
- MEP DESIGN
- SPECIFICATIONS

## SUSTAINABILITY

- INSOLATION VALUES
- SUN PROTECTION
- DAYLIGHT REQUIREMENTS

# 4D

TIME



## PRODUCTION

- MODEL FEDERATION
- VIRTUAL CONSTRUCTION
- SCHEDULING
- PROJECT PHASING
- TIME LINING
- CONSTRUCTION PLANNING
- EQUIPMENT DELIVERIES
- VISUAL VALIDATION

## SYSTEMS

- PREFABRICATION
- STRUCTURAL CONSTRUCTION
- MEP CONSTRUCTION

## SIMULATIONS

- LIFE CYCLE SIMULATION
- SUN SIMULATIONS
- WIND SIMULATIONS
- ENERGY SIMULATIONS
- CERTIFICATION CHECK

# 5D

COST



## PRODUCTION

- QUANTITY EXTRACTIONS
- DETAILED BILL OF QUANTITIES
- FABRICATION MODELS

## CONTRACTS

- FEES COMPARISON
- TRADE SELECTION
- LOGISTICS

## SUSTAINABILITY

- CERTIFICATION EVALUATION
- LIFE CYCLE COST
- COMPARATIVE STUDY

# 6D

PERFORMANCE



## RESULTS

- KNOWN ALTERNATIVES
- CERTIFICATION
- AUDITED BIM MODEL
- PERFORMANCE REPORT

## VALUE

## ENGINEERING

- SIMULATIONS
- ENERGY PERFORMANCE
- SYSTEMS PERFORMCE
- ARCHITECTURAL PERFORMANCE
- CONSTRUCTION PERFORMANCE

## SAVE ESTIMATION

- COMPARATIVE COST
- CONSTRUCTION BENEFITS
- RETURN ON INVESTMENT
- TIMING RISK
- SELECTED ITEMS TO BE OPTIMIZED

## RE-DESIGN

- CERTIFIED BIM MODEL

# 7D

## Suunnittelun visuaalinen johtaminen

Digitaalisuus kaikessa

Tavoitteiden ja laadun visualisointi

Päätösloki

Yksi yhteinen tietomalli

Oikea-aikainen yhteensovitus

Suunnitteluratkaisujen hallittu jäädettäminen

Digitaalinen tilannekuva

Valmiusasteet



# VISUALISOIDAAN AIKAA, MÄÄRÄÄ JA LAATUA

## 7D

**Suunnittelun  
visuaalinen  
johtaminen**

Digitaalisuus kaikessa

Tavoitteiden ja laadun  
visualisointi

Päätösloki

Yksi yhteinen tietomalli

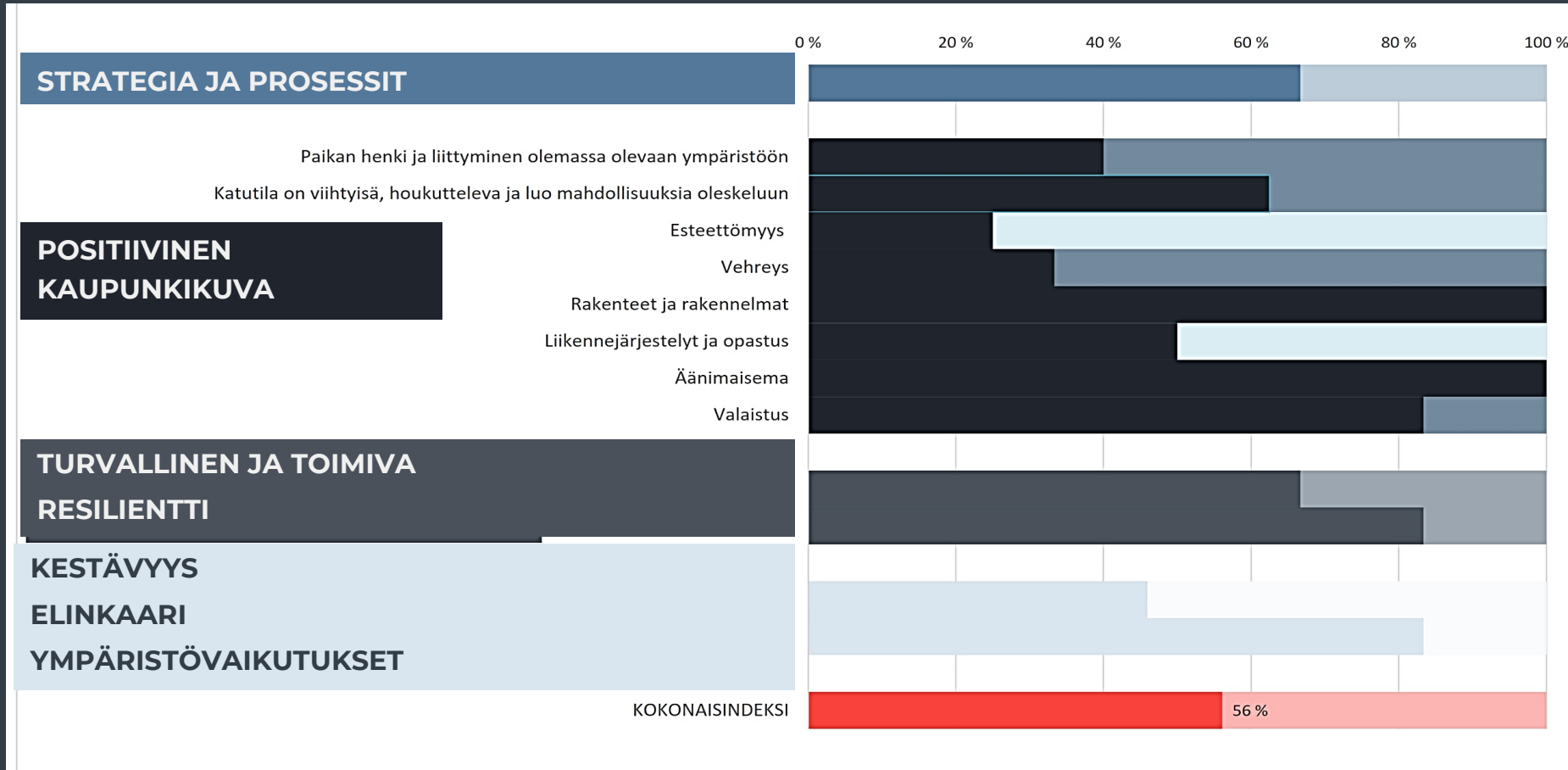
Oikea-aikainen yhteensovitus

Suunnitteluratkaisujen  
hallittu jäädyttäminen

Digitaalinen tilannekuva

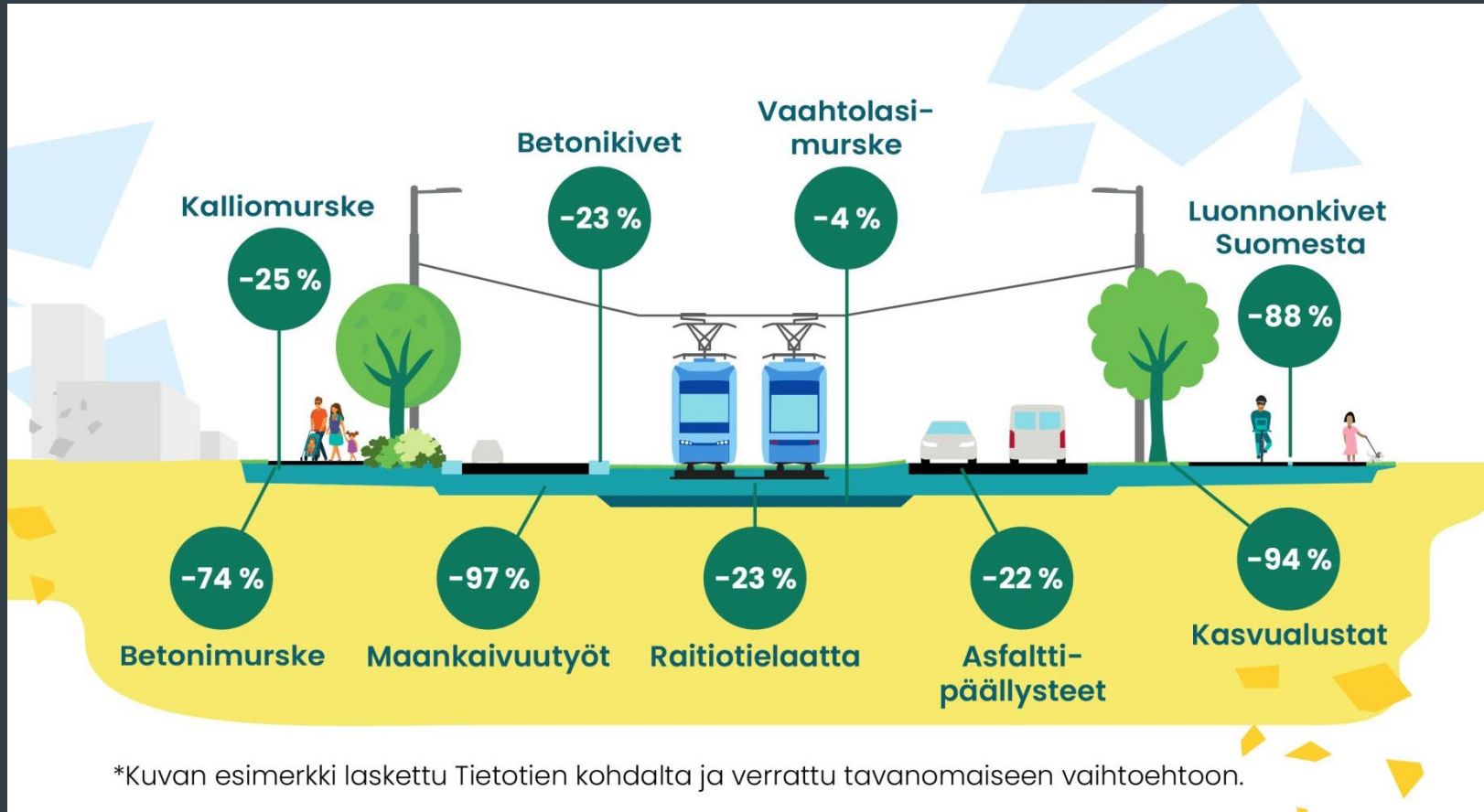
Valmiusasteet

# KESTÄVÄ KAUPUNKIYMPÄRISTÖ -indeksi





# Ratikan rakentamisen CO2 päästöjen vähentäminen



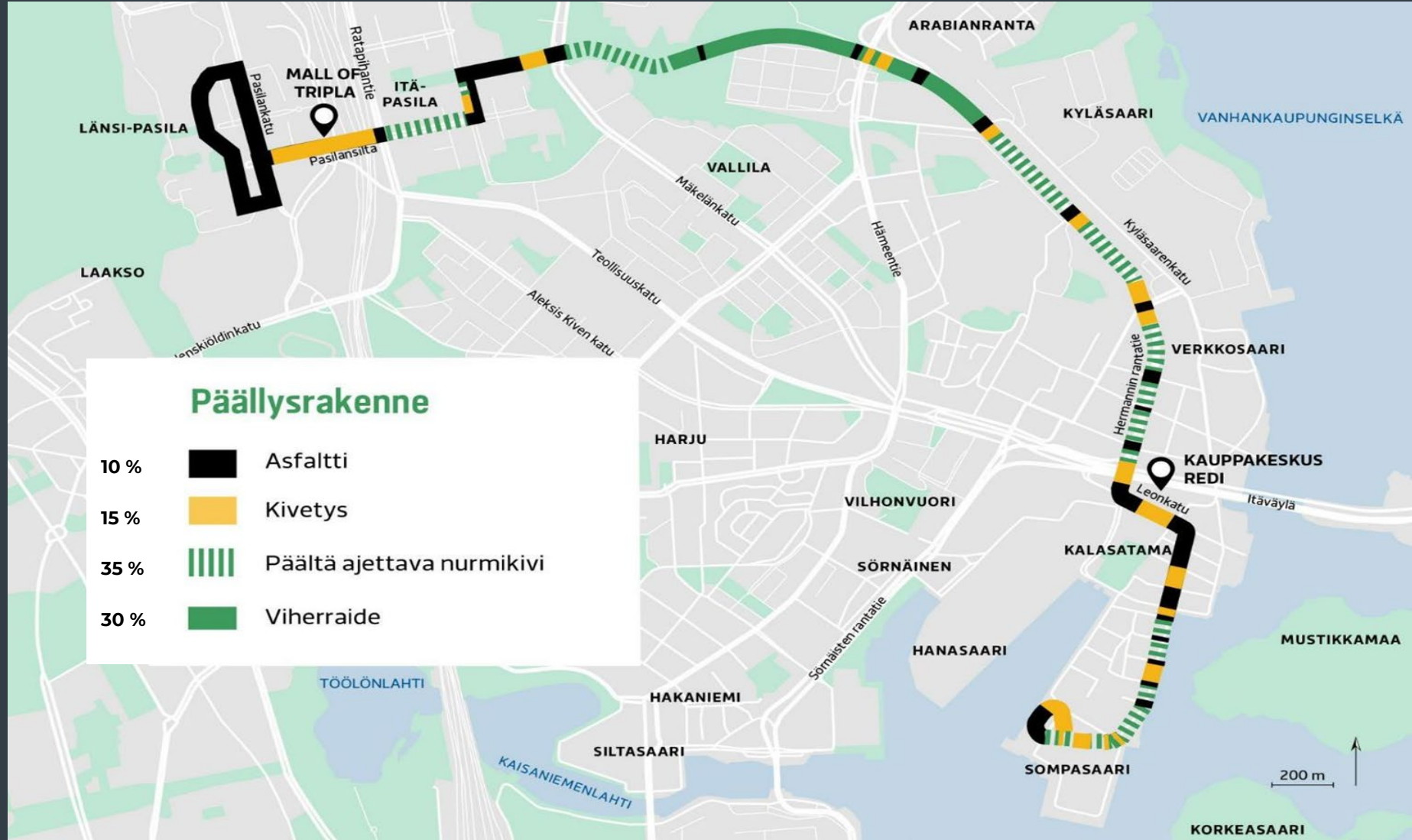
## Resurssiviisaiden ratkaisujen CO2e-päästötarkastelu

30.12.2022 Ramboll Finland Oy, Sweco, Sitowise, AFRY ja WSP





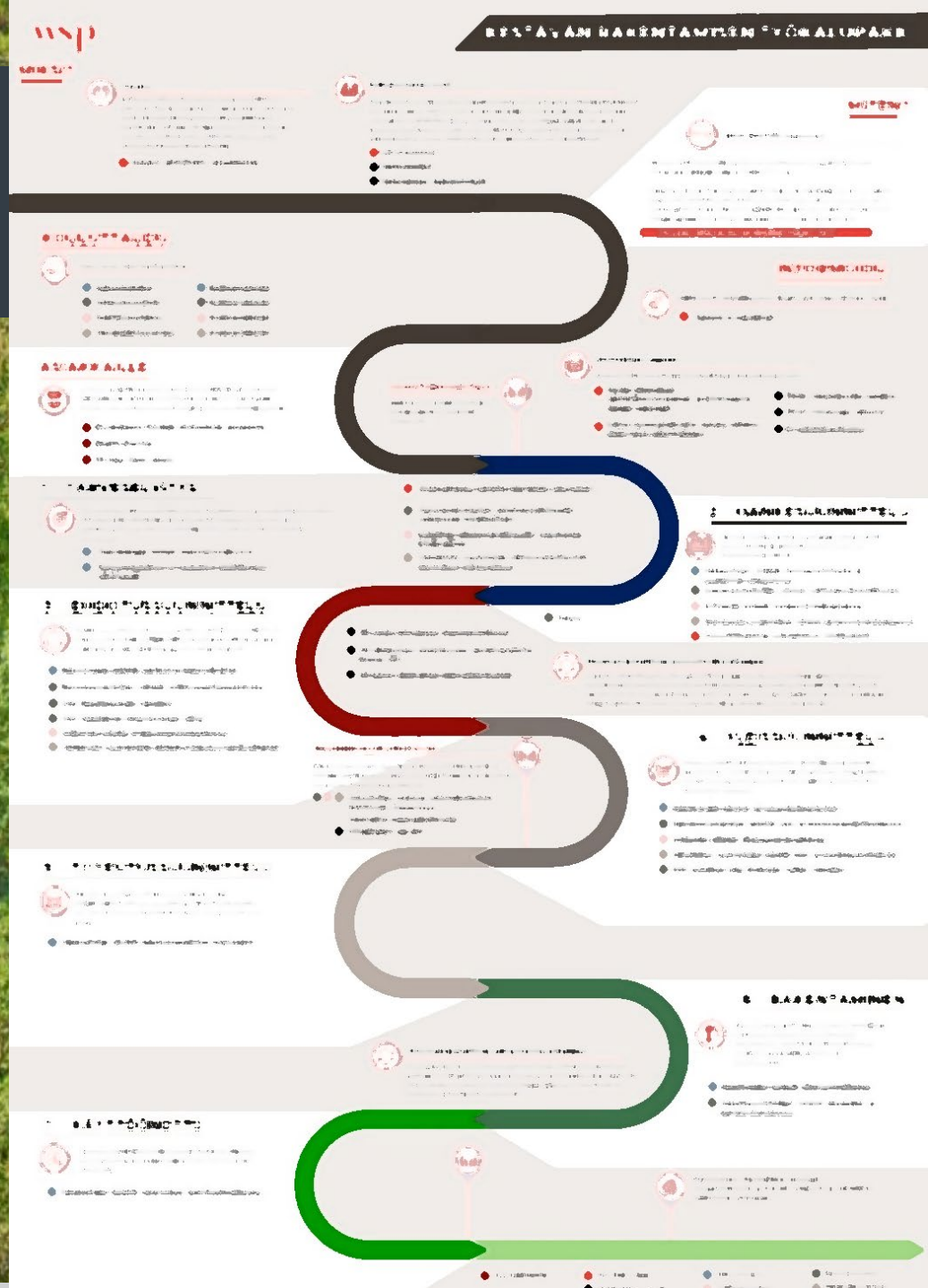
# Raidealueen läpäisevät ja vihreät pinnat



Kuva Kalasatamasta Pasilaan hankkeen suunnitelmavaiheesta 2022.



# Kestävän rakentamisen työkalupakki - kestävyys polkuna hankeen alusta loppuun







**Kiitos**

