



# Betonilattioiden kuormaasiirtävät liikuntasaumamat

Timo Ojaranta, Semtu Oy

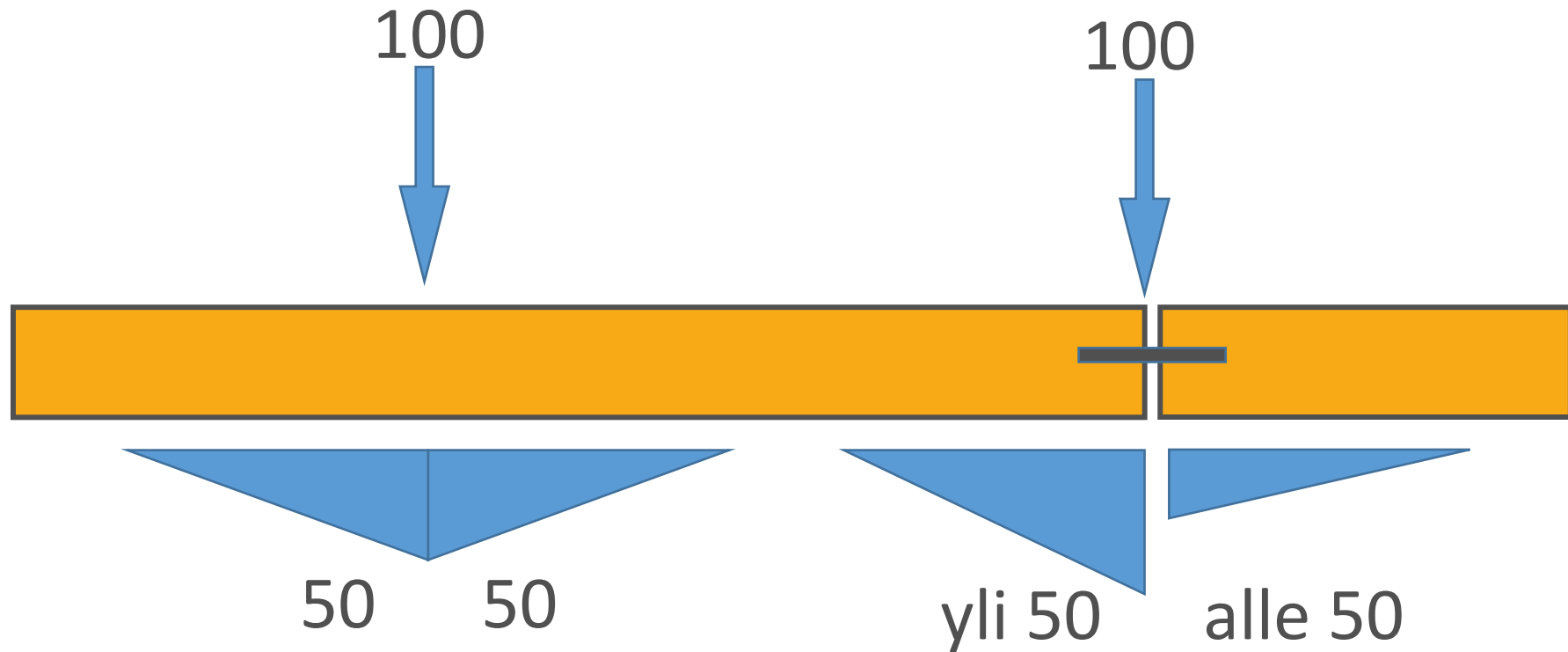


# Liikuntasaumojen tarkoitus ja merkitys

- Mahdollistaa hallitut kutistuma- ja lämpöliikkeet
  - Hallitaan kutistumasta johtuvien halkeamien syntyä, ja ohjataan liikkeet saumoihin
- Siirtää kuormitusta
  - Kuormansiirto mahdollistaa sen, ettei lattiaan synny ylimääräisiä vapaita nurkkia ja reunoja
- Liikuntasaumat sijaitsevat keskellä lattiaa, sekä kulkuväylillä
  - Vaurioitunut sauma voi pahimmillaan pysäyttää liikenteen, ja poistaa osan varastoa käytöstä.

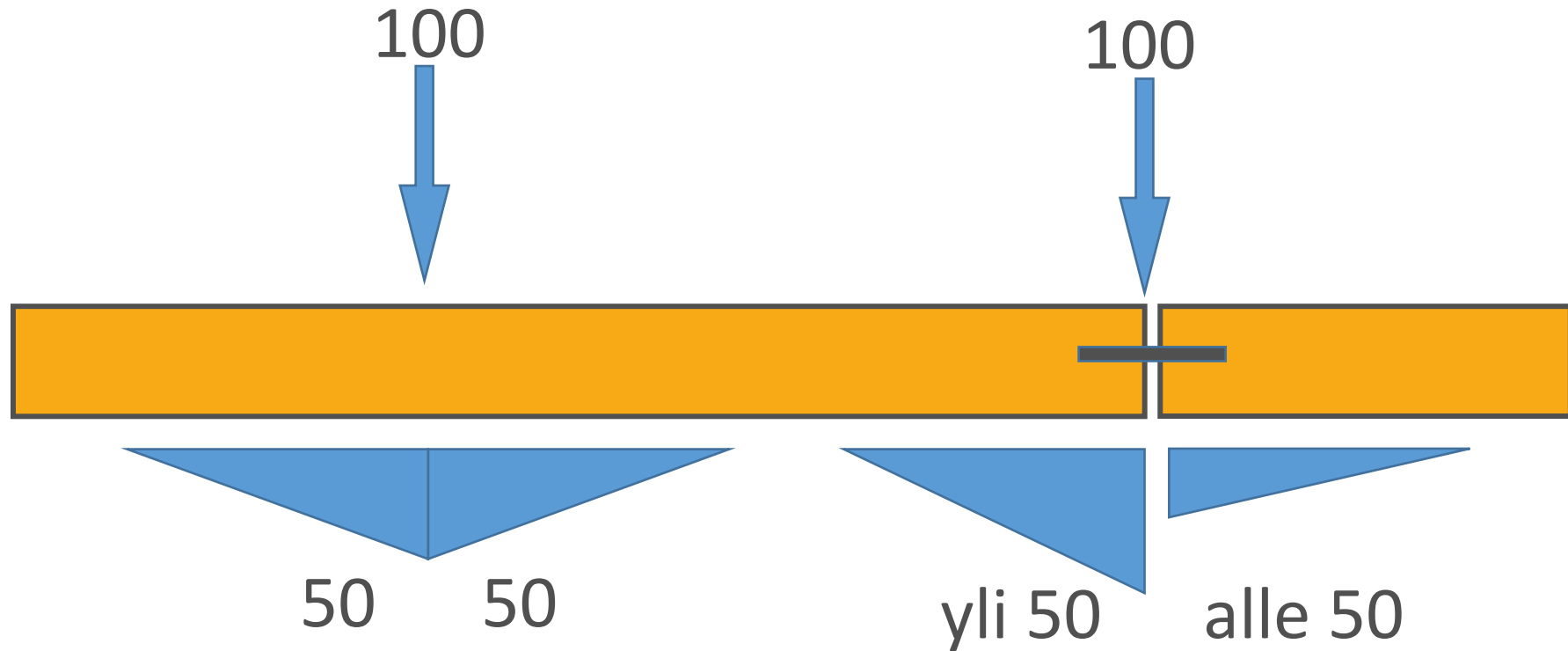
# Liikuntasaumojen tarkoitus

- Mahdollistaa hallitut kutistuma- ja lämpöliikkeet
- Siirtää kuormitusta



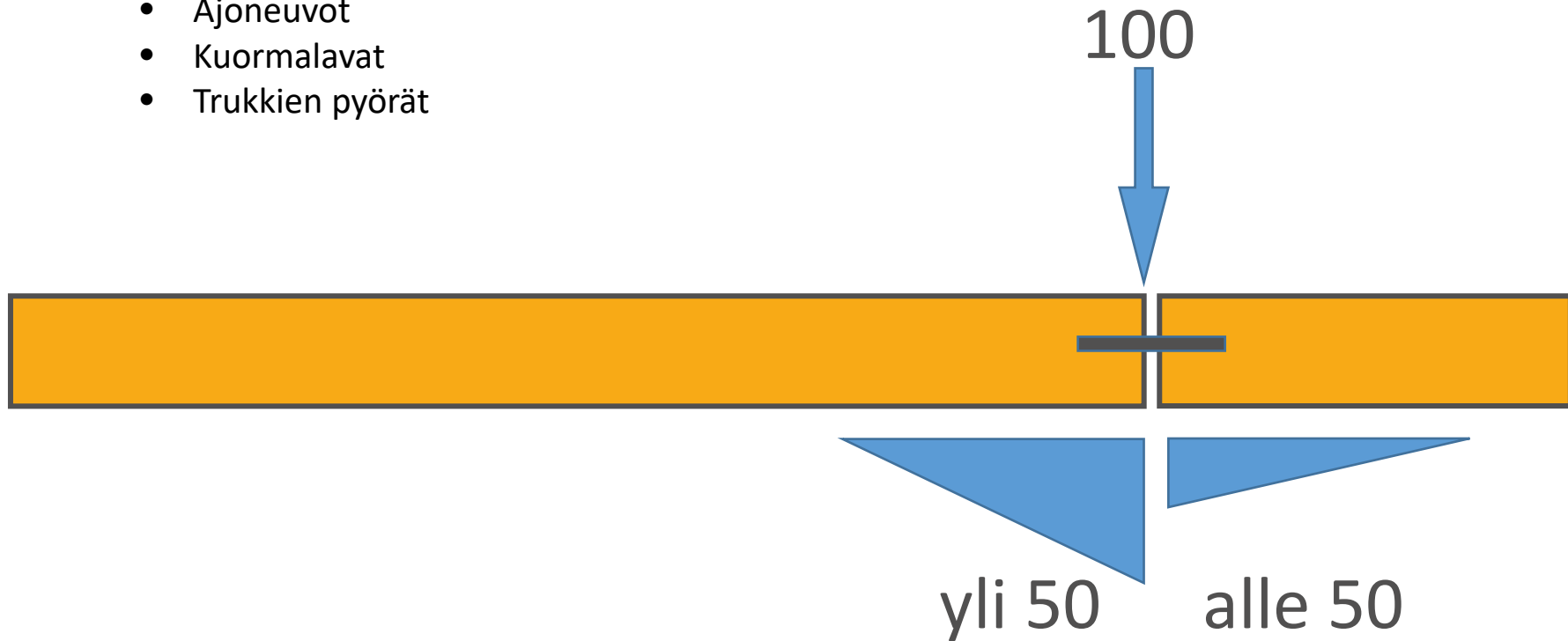
# Liikuntasaumojen tarkoitus

- Siirtää kuormitusta
  - Staattiset kuormat
  - Dynaamiset kuormat



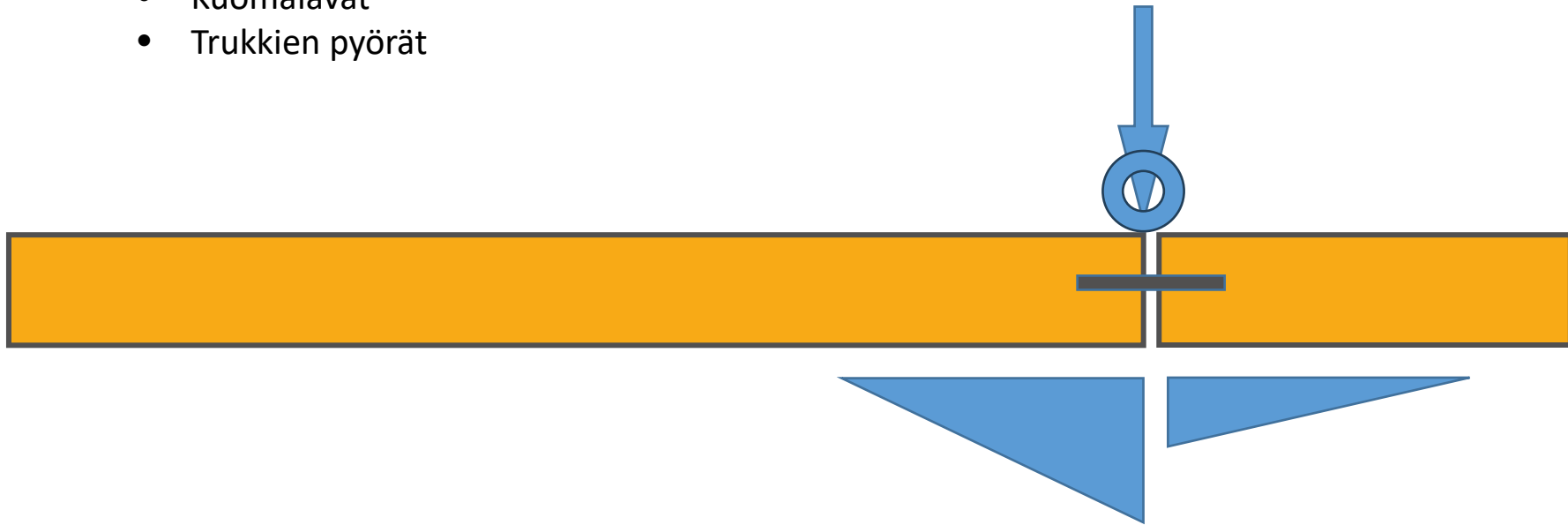
# Liikuntasaumojen tarkoitus - Staattinen kuormansiirto

- Siirtää kuormitusta
  - Staattiset kuormat
    - Kunnassa sijaitsevat
    - Ajoneuvot
    - Kuormalavat
    - Trukkien pyörät



# Liikuntasaumojen tarkoitus - Staattinen kuormansiirto

- Siirtää kuormitusta
  - Staattiset kuormat
  - Dynaamiset kuormat
  - Kuormahyllyjen jalat
  - Ajoneuvot
  - Kuomalavat
  - Trukkien pyörät

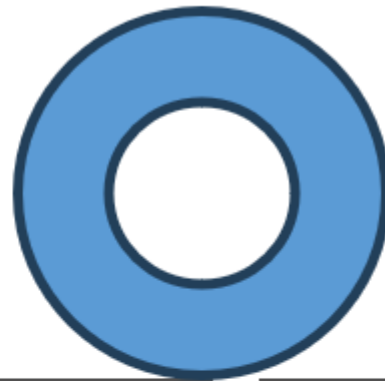


# Liikuntasaumojen tarkoitus-Staattinen kuormansiirto

- Siirtää kuormitusta
  - Dynaamiset kuormat
    - Nopeasti liikkuvat kovapyöräiset trukit
    - Muut värähtelyt



- Avonainen sauma on kuoppa, johon pyörä putoaa
- Vaurioittaa lattiaa, ja rengasta



- Tärähdykseen vaikuttaa
  - Sauman muoto
  - Nopeus
  - Pyörän koko
  - Sauma aukeama
  - Tasoero
  - Kuorman määrä





## Liikuntasauvojen suunnittelussa huomioitavaa

- Aaltomuotoisilla saumoilla voidaan estää dynaaminen kuormitus
  - Pyörä on tuettuna koko ylityksen ajan
- Suuret staattiset kuormat voivat luoda tasoeron saumaan
  - Aaltomuoto ei yksin riitä
  - Tarvitaan sauma, jolla on pienet muodonmuutokset



# Liikuntasaumojen suunnittelussa huomioitavaa

- Sunnittelijan muistilista
  - Tarkista sauman kapasiteetti
    - Varmista että käytät oikeita lukuja
  - Tarkista, että sauma vastaa lattian muun mitoituksen vaatimuksia
    - Kuitumitoituksissa käytetään yleisesti 40 % kuormansiirtoa
  - Tarkista sauman muoto
    - Jos kovapyöräliikennettä, käytä aaltomuotoista saumaa
  - Tarkista sauman muodonmuutokset/ toleranssit
    - Aaltomuoto ei riitä, jos suuri kuorma aiheuttaa saumaan tasoeron/ pykälän



# BLY ja Suunnitteluohjeet

- BLY on teettämässä opinnäytetyötä, jossa tutkitaan saumojen toimintaa
- Pidemmän aikavälin tavoite on tuottaa suunnitteluohjeet, joilla suunnittelija voi itsenäisesti tarkastella sauman toimintaa

A photograph of a construction site at dusk. Several tower cranes are visible against a dark blue sky with some clouds. The cranes have yellow lights along their jibs. A blue banner is overlaid at the bottom of the image.

**semtu**

**KIITOS**