

Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry Syysseminaari 2023



Ohjelma

- Kruunusillat hankkeen esittely, Penelope Sala Sitowise ja Petri Cavander HTJ
- Rakennusten terveysturvallisuus, Joonas Lahti AFRY
- Katsaus uuteen rakentamislakiin, Mikko Somersalmi Rakli

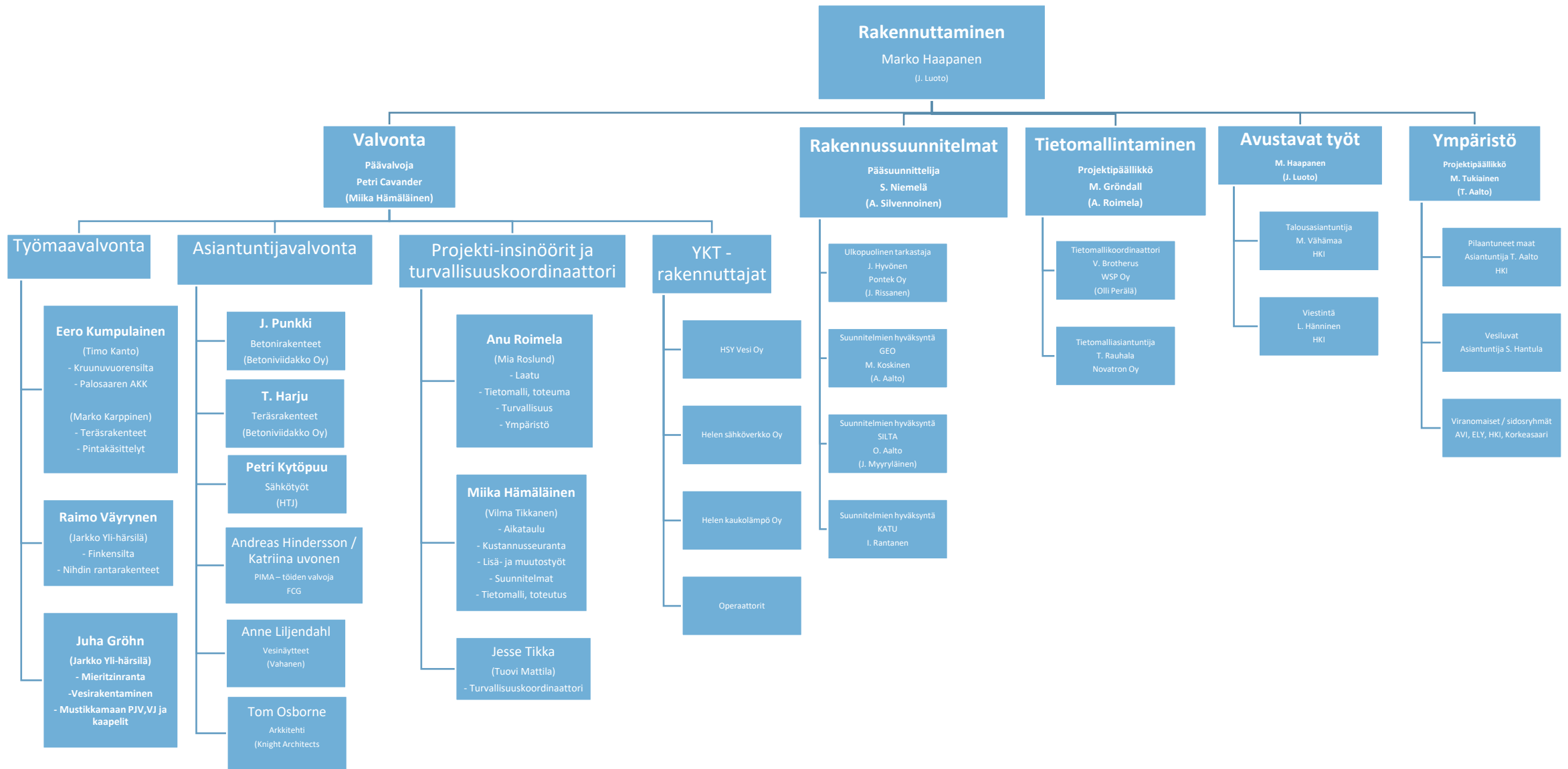


Kruunusillat, siltaurakka RTL syysseminaari 11.10.2023

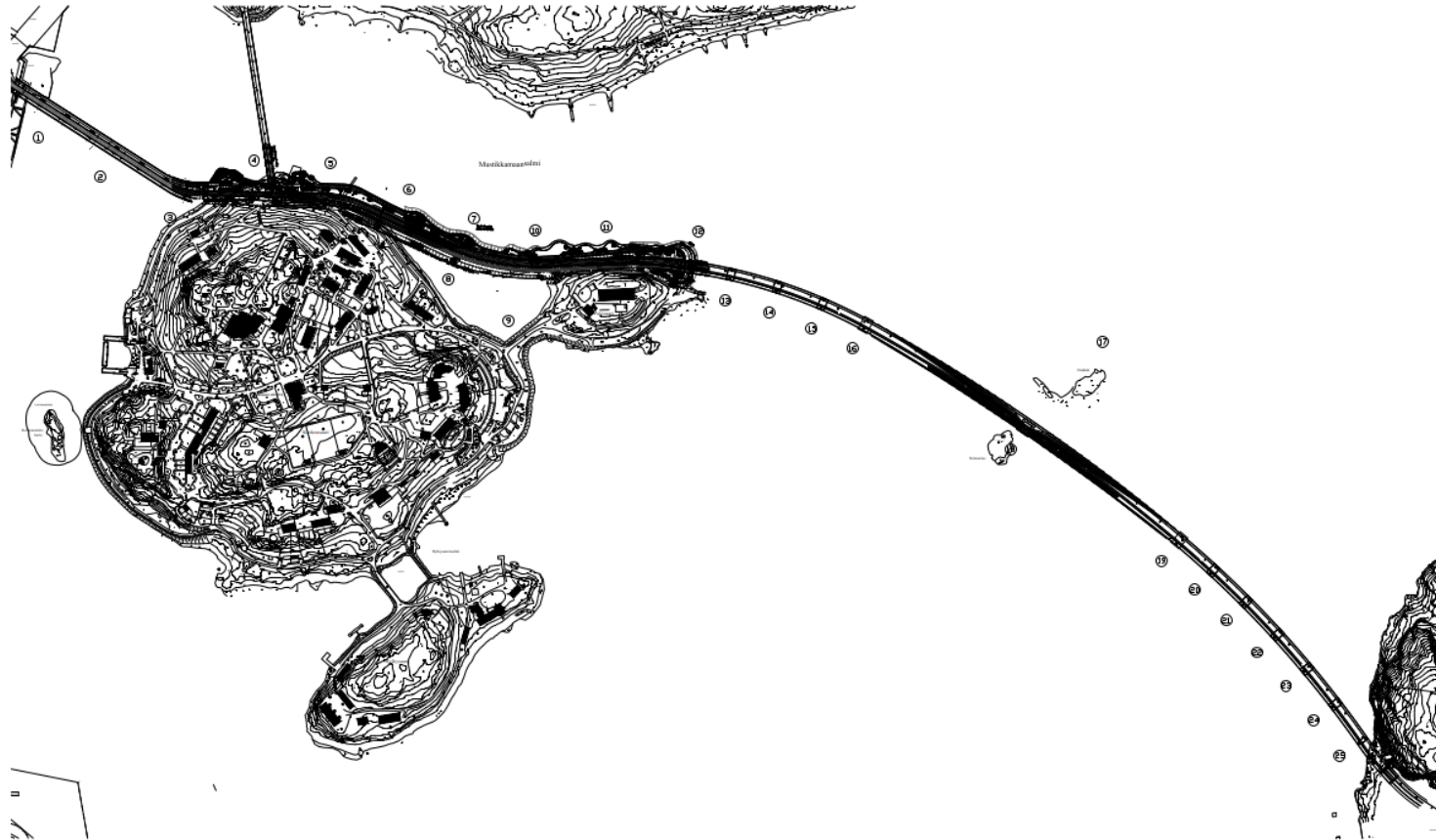
Petri Cavander

Kruunusillat, siltaurakka





Kruunusillat, siltaurakka



HTJ

Rakennuttajatoimisto HTJ Oy
Kruunusillat siltaurakka
Pallopanoraamakuviin kuvauspisteet
Roslund Mia, Suomalainen Janne
14.2.2022

Finkensilta (Nihti- Korkeasaari)



- Jännitetty betoninen jatkuvapalkkisilta
- Pituus 264 m
- Kannen raudoitus 530 000 kg
- Kannen valu 4 700 m³ (kesto 4 vrk)

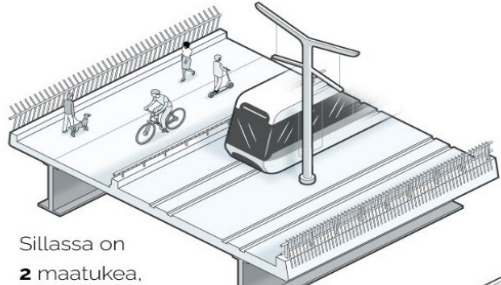


Korkeasaaren rantarakenteet



Kruunuvuorensillan rakentaminen

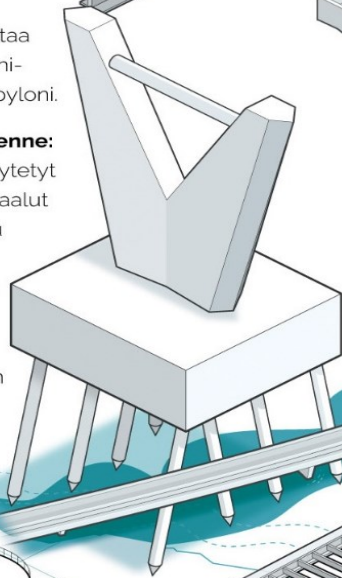
SILLAN VÄLITUKI JA KANSI



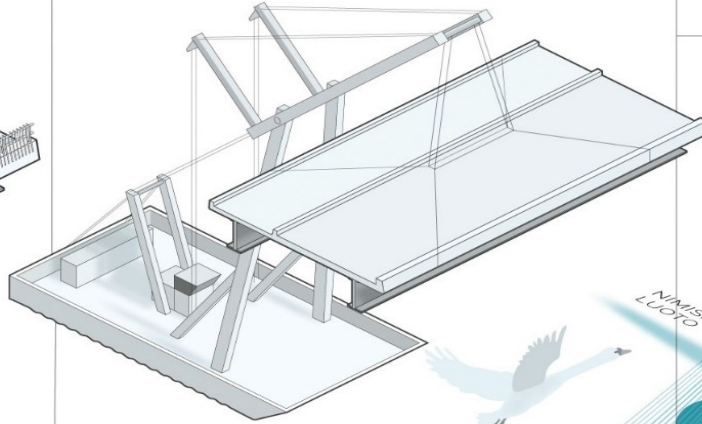
Sillassa on **2** maatuokea, **11** välitukea ja keskellä siltaa on teräsbetoni-rakenteinen pyloni.

Välituen rakenne:

- Betonilla täytetyt teräspalkkipaalut
- Raudoitettu betoninen peruslaatta
- Teräsbetoni-rakenteinen pilari



KANNEN ASENNUS MERINOSTURILLA



Sillan vinoköysiosuuden teräspalkistot asennetaan paikalleen merinosturin avulla.

KANSI TYÖNTÖ-TEKNIIKALLA

Siltarakenteen teräspalkit kasaushitsataan työmaalla yhdeksi kokonaisuudeksi ja tunkataan vaiheittain välitukien päälle. Nestetoiminen hydraulitunkki vetää vajereiden avulla teräspalkkeja eteenpäin. Tunkin iskupituus on noin **500** mm.

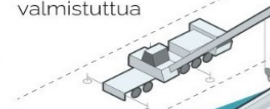
SILLAN PITUUS

1191 m

KÄYTTÖIKÄ **200** vuotta

PISIN JÄNNEVÄLI **260** m

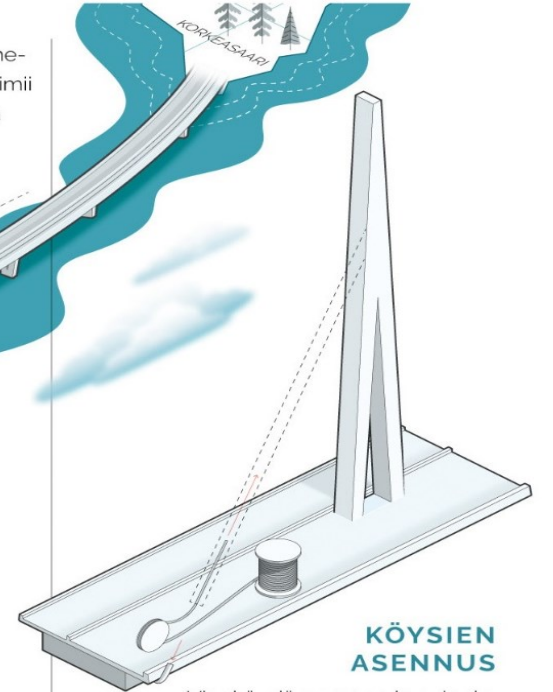
Tilapäiseltä työsilta rakennetaan mm. välituet. Työsilta toimii työskentelyalustana. Työsilta puretaan pois sillan valmistuttua



PYLONIN KORKEUS MERENPINNASTA **135** m

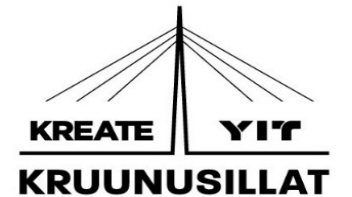
KALASATAMAN TORNITALO **134** m

OLYMPIA-STADIONIN TORNI **72** m



KÖYSIEN ASENNUS

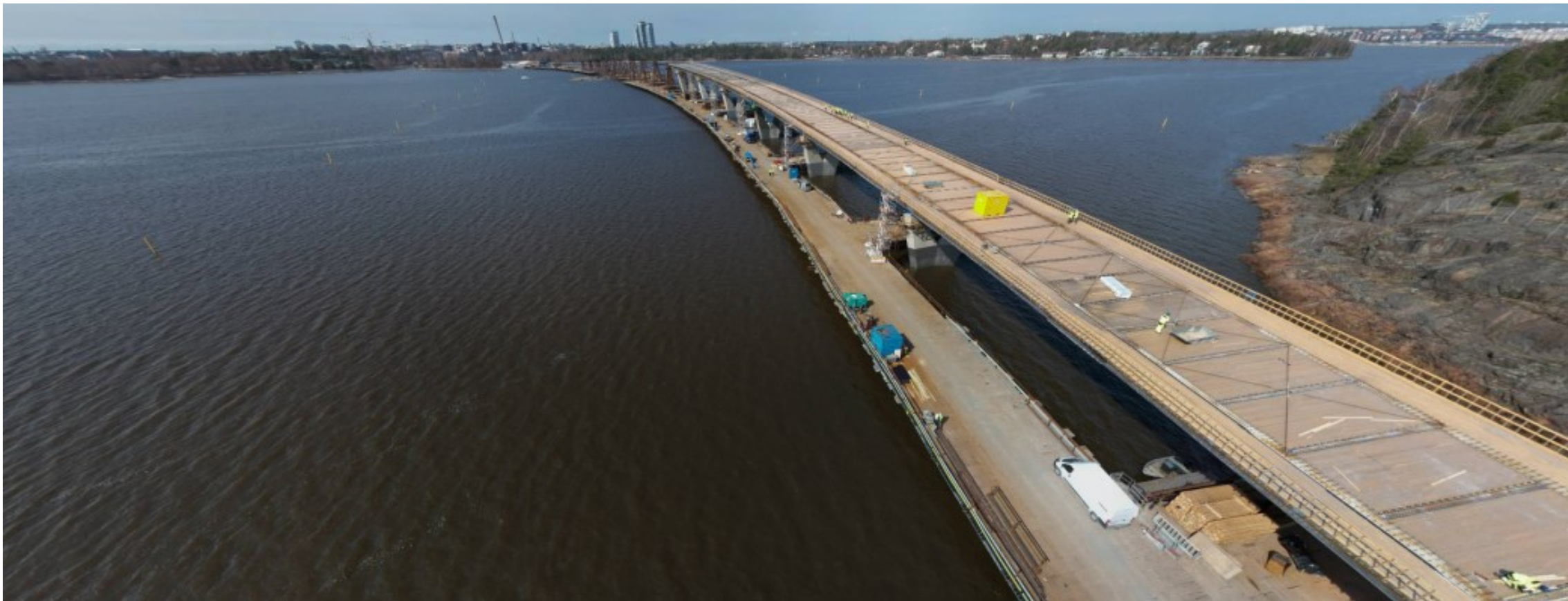
Vinoköysiä on **17** paria pylonin molemmin puolin. Köysin pituudet vaihtelevat **90** metrin ja **257** metrin välillä.



Kruunuvuorensillan tulosiltojen lanseeraukset



Tukiväli T7-T14 kansirakenne lanseerattu



Kruunuvuorensillan vinoköysisillan väliaikaiset tuet



Kruunusillan suurlohkojen kokoaminen Nihdissä



Kruunuvuorensillan suurlohkojen kokoaminen Nihdissä

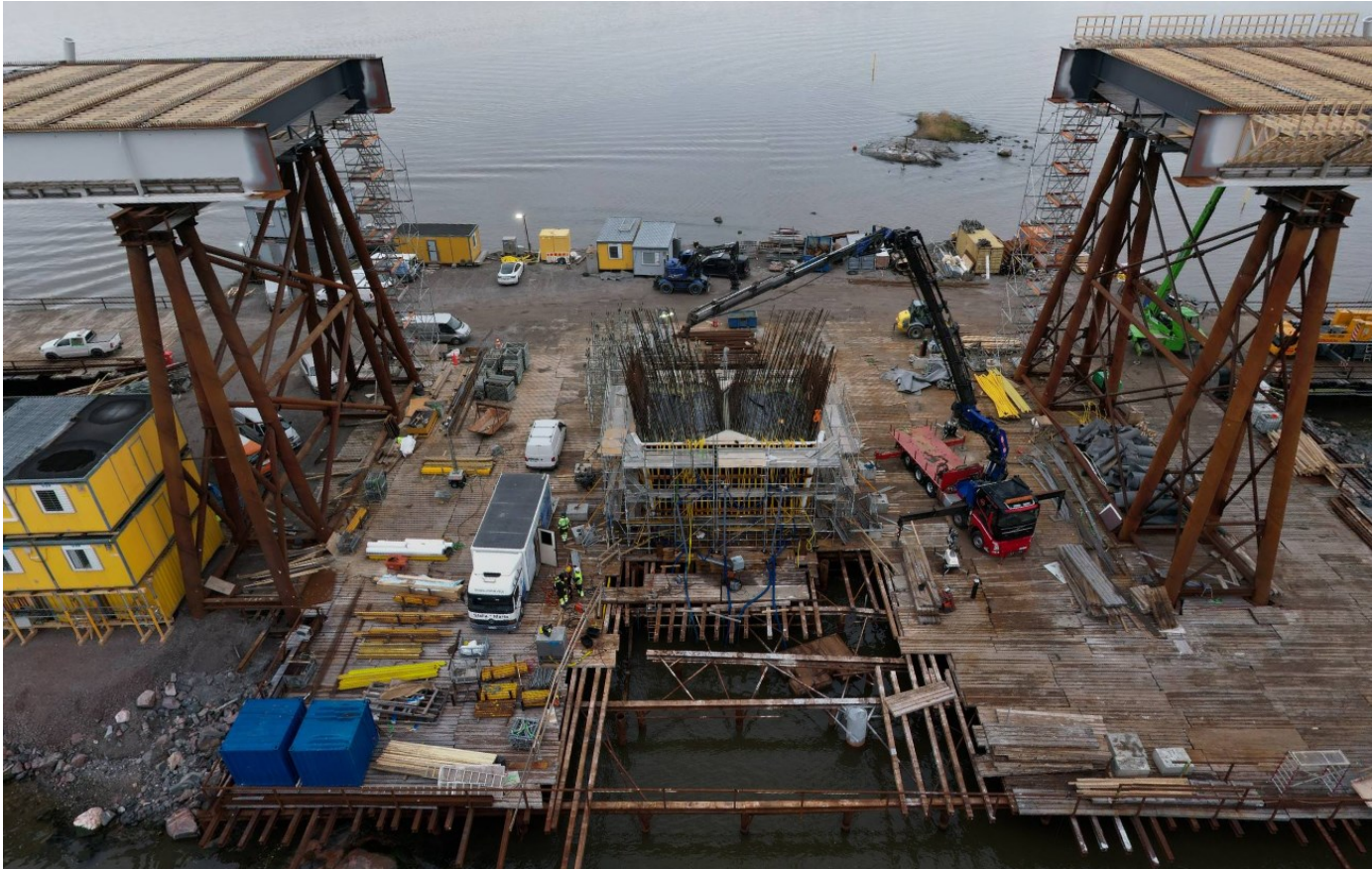


Kruunuvuorensillan suurlohkojen merinostot

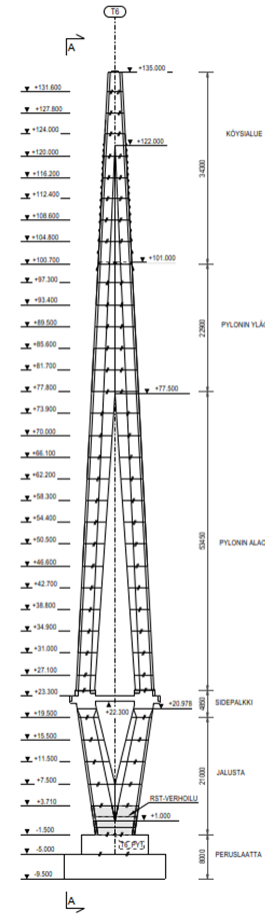
- Aikataulu: 24.7.2023 – 29.7.2023
 - nostojen tuuliraja 10 m/s
- Nostettavia lohkoja yhteensä kahdeksan
- Kaksi ensimmäistä suurlohkoa nostettiin yöllä veneväylän takia (1 suurlohko / yö)
- Loput kuusi suurlohkoa nostettiin päivällä (2 suurlohko / pv)



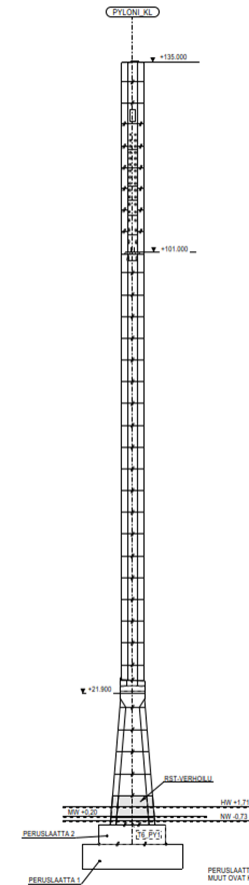
Kruunuvuorensillan Pyloni



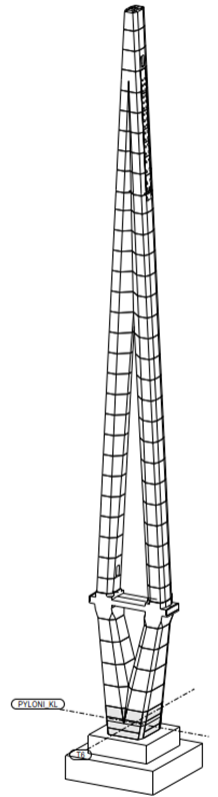
T6 PYLONI 1:300



A - A 1:300



3D PYLONI 1:300



Kruunuvuorensillan kannenvalu



Betonikansi 6 200 m³, Betonikannen raudoitus 1700tn, Kannen teräksiset kannatinpalkit 5900tn

Kiitos



Kruunusillat verkossa

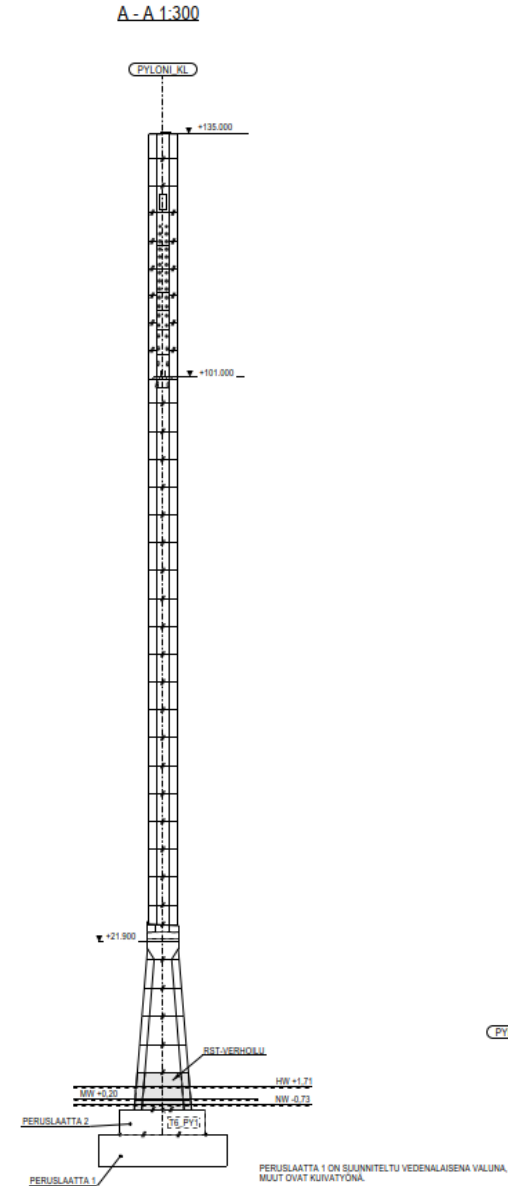
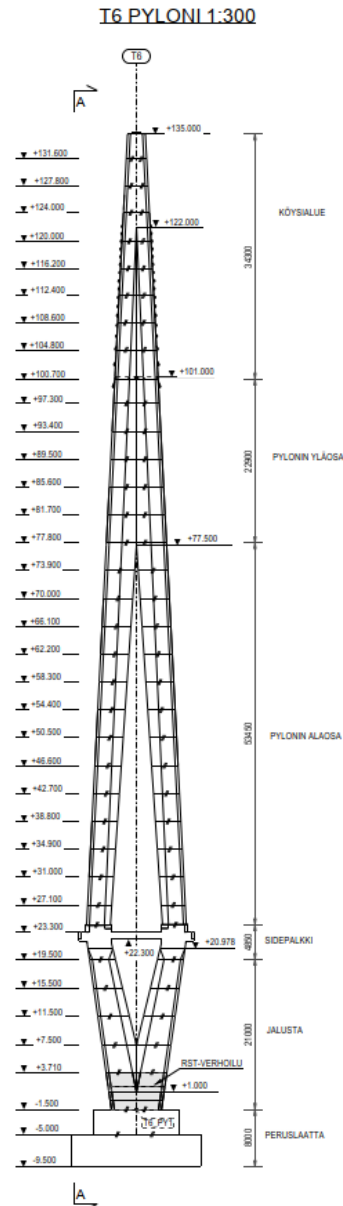
www.kruunusillat.fi

www.facebook.com/kruunusillat

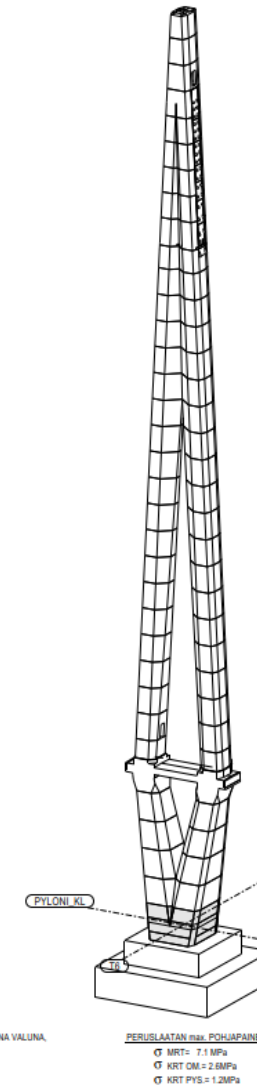
www.twitter.com/kruunusillat

#kruunusillat

Pylonin rakentaminen



3D PYLONI 1:300



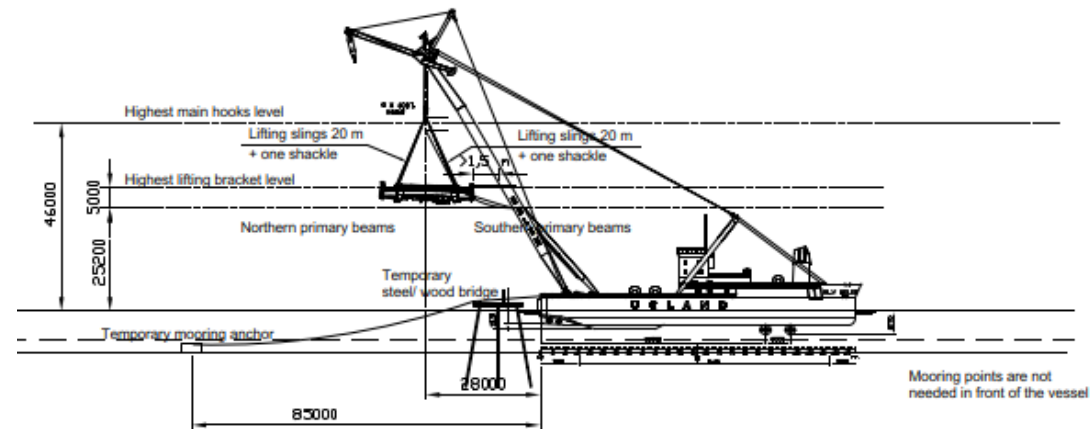
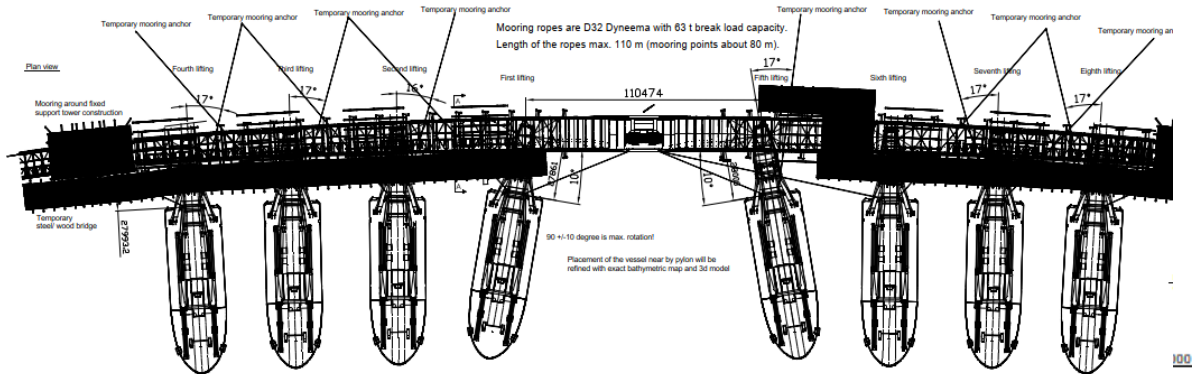
Merinostot

General information of the liftings

1. Large blocks 25 m x 72,5 m/ weight <500 t/ total 2 pcs
2. Large blocks 23 m x 50 m/ weight <500 t/ total 6 pcs
3. Lifting slings 4 x 14 m/ WLL 252 t + 6,0 m/ WLL 252 t = 20 m acc. to equipment list
4. Shackles 4 pcs WLL 200 t and 4 pcs WLL 300 t (wide body)
5. Lifting brackets PL40 + 2 x PL40 = 120 mm with hole D115 mm -dimensioning acc. to SFS-EN 13155, safety factor 3x against failure (one time lifting)
6. Mooring points kap. 20 t (horizontal force char./ SLS 200 kN)
7. Max. weight 500 t, outreach 28 m and height 52 m of the main hooks
8. Steel structures will be complemented with mould scaffolds and deck reinforcements
9. Wind speed during lifting max. 10 m/s

Reference drawings

- KS-245 Sea crane lifting details, lifting slings, brackets and temporary guiding and support steel parts between bridge sections
- KS-260 ... KS-267 Placement of the lifting brackets and guidance assemblies



RTL ry:n syysseminaari

Rakennusten terveysturvallisuus ja pandemia resilienssi

Joona Lahti, Osastonjohtaja TATE
AFRY Buildings Finland Oy
joona.lahti@afry.com

11.10.2023

Tausta ja nykytila

- Kokonaisvaltainen käsite pitää sisällään rakennuksen koko elinkaaren.
 - Suunnittelu
 - Rakentaminen
 - Ylläpito
- Pitää sisällään useita parametreja, mm:
 - Sisäilmanlaatu
 - Valaistus
 - Henkilövirrat
 - Esteettömyys
 - Turvallisuusjärjestelmät
 - Kiinteistöautomaation valmiudet
- Terveellinen ja turvallinen rakennus



Tulevaisuus, pandemia resilienssi

- Holistinen ote
 - Vastualueet rooleittain
 - Elinkaari
- Koordinointi – > Pääsuunnittelija ja Rakennuttaja
- Suunniteltu ja rakennettu kestämaan pandemioiden aiheuttamia haasteita ja sopeutumaan niihin
- Terveysturvallisen vuorovaikutuksen mahdollistaminen



Tulevaisuus, pandemia resilienssi

- Suunnittelualakohtaiset asiat
 - ARK
 - Etäisyys käyttäjien välillä
 - Ulkoilu
 - Biofiilinen suunnittelu
 - Henkilövirtojen mitoitus
 - TATE
 - Sisäilmanlaadun varmistaminen
 - Ilmanvaihtoratkaisut (ilmanjakoperiaatteet, eri luokitukset jne.)
 - Mittausstrategia (mitä mitata ja missä)
 - Suodatus
 - PS ja rakennuttaja
 - Pandemiastrategia
 - Huoltokirja
 - Suunnittelupöydältä huoltokirjaan.
 - Käyttäjä
 - Työsuojeluvaltuutettu



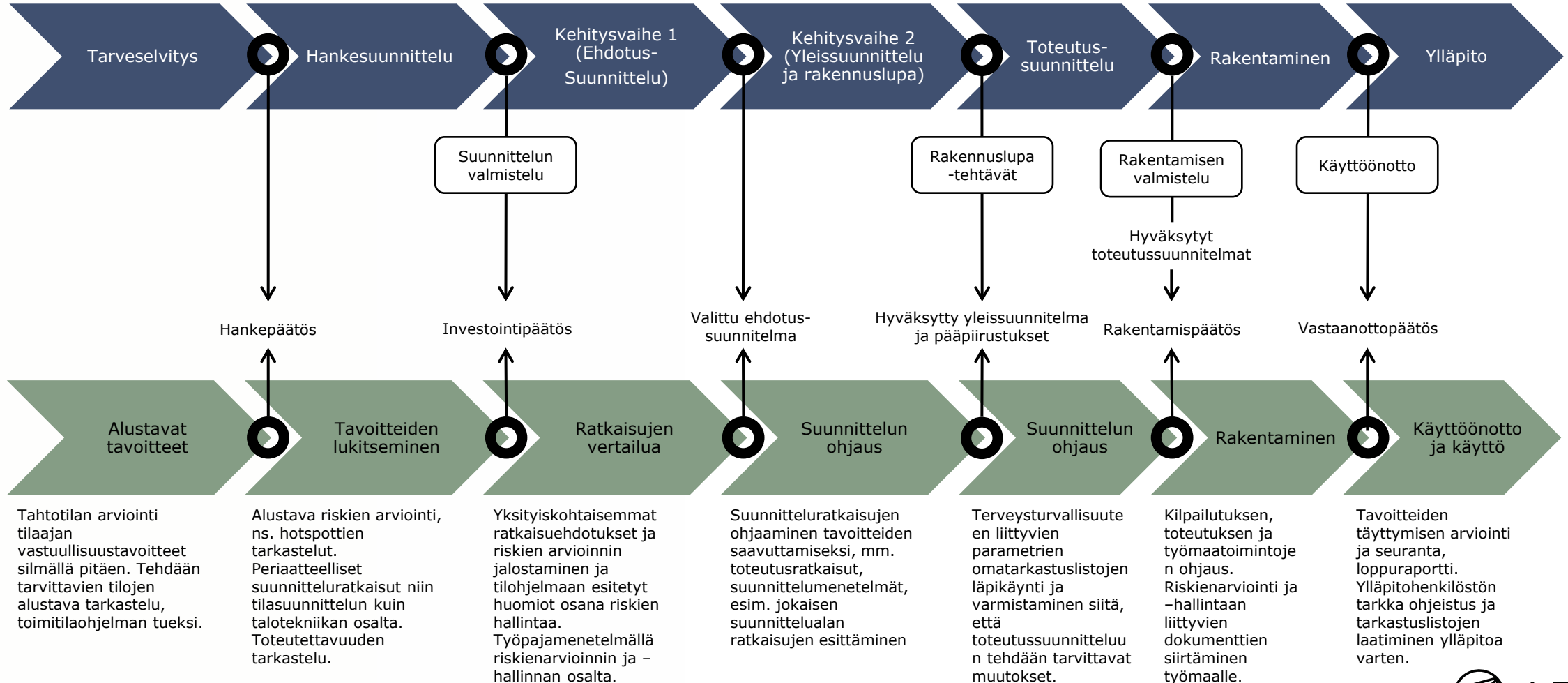
Terveysturvallisuus osaksi vastuullisuutta

- Vastuullisuuteen voidaan linkittää esim sisäilmanlaatu, kaikkiin osa-alueisiin.
- **Ympäristö**
 - Huono sisäilmanlaatu vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöihin ja energiatehottomuuteen.
- **Yhteiskunta**
 - Huono sisäilmanlaatu vaikuttaa negatiivisesti käyttäjien terveyteen ja hyvinvointiin.
- **Hallinto**
 - Vastuu tarjota käyttäjille terveellinen ja turvallinen sisäympäristö.

Liiketoiminnalliset edut

- Korrelaatio toimistoympäristöjen sisäilmanlaadun ja käyttäjien kognitiivisen toiminnan välillä.
- Terveellinen sisäympäristö voi johtaa tuottavuuden paranemiseen ja voittojen kasvuun.
- Tutkimukset viittaavat siihen, että terveet rakennukset vuokrataan 4,4-7,7% enemmän/m²

Terveysturvallisuuden edistämisen eri vaiheet rakennushankkeessa



Hankesuunnittelu ja rakennuttajan rooli

- Koordinaattorina toimiminen/sen nimeäminen
- Tilaajan tahtotilan selkeyttäminen
 - Laatuavoitteet
- Työpaja
 - Yhteinen mallipohja riskien arviointiin.
 - Osallistujille jaetaan vastualueet.
 - Poikkeamat nykyratkaisusta/mahd. ristiriidat.
 - Rutiinit seurantaan ja riskien hallintaan.
- Suunnittelun ohjaus
- Ristiintarkastelu ennen kehitysvaihetta
- Tuoda esille terveysturvallisuuden merkitys hankkeessa ja poistaa ”näin olemme aina toimineet”-periaatteen.



Esimerkkejä uusista palveluista

- Terveysturvallisuuden koordinaattori.
- Sisäilma-asiantuntijan roolin korostaminen ja osallistuttaminen jokaisessa hankkeessa.
- Sisäilmakartoitukset.
- Koulutukset asian tiimoilta.
- Luovasti ajatellen, esim. uuden sertifiointijärjestelmän luonti.
- Palvelukonseptin vienti ulkomaille, esim. "terveysturvalliset tilat" vientituotteena.

A woman with curly brown hair, wearing a black suit, stands in a field of tall, green and brown grass. She is looking off to the side. In the background, there is a modern building with a wooden facade and a dark roof. The sky is blue with some light clouds.

Making Future

Rakli

Kiinteistönomistajat
ja rakennuttajat

Rakentamislain tilannekatsaus

11.10.2023



Rakentamislaki: tilannekatsaus

- Hyväksytty 1.3. Sovelletaan 1.1.2025 alkaen

YmV mietintö rakentamislain:

- *”Valiokunta pitää välttämättömänä, että alueidenkäyttöä koskevien säännösten uudistus ja rakentamislain nojalla annettavat asetukset valmistellaan huolellisesti ja osallistamalla sidosryhmät aidosti valmistelutyöhön”*

- Hallitusohjelma 2023: Hallitus korjaa säädettyä rakentamislakia
 - Hallinnollinen taakka kevenee, byrokratia vähenee, valitusoikeus selkeytyy sekä päävastuullisen toteuttajan vastuu täsmentyy
 - Määritellään lakiin rakennuslupien käsittelytakuu.

Korjaussarjan aikataulu vielä epäselvä

- Oleellista että poliittinen tahto selvenee pikaisesti
- Vaikutuksia asetustyöhön

Rakentamislain oleellisuudet koottuna

Rakentamisen laatu:

- Päävastuullinen toteuttaja (95 §)
- Myötävaikutusvelvollisuus (98 §)
- Laadunvarmistus selvityksen käyttöalan laajennus (111 §)

Ilmastonmuutoksantorjunta:

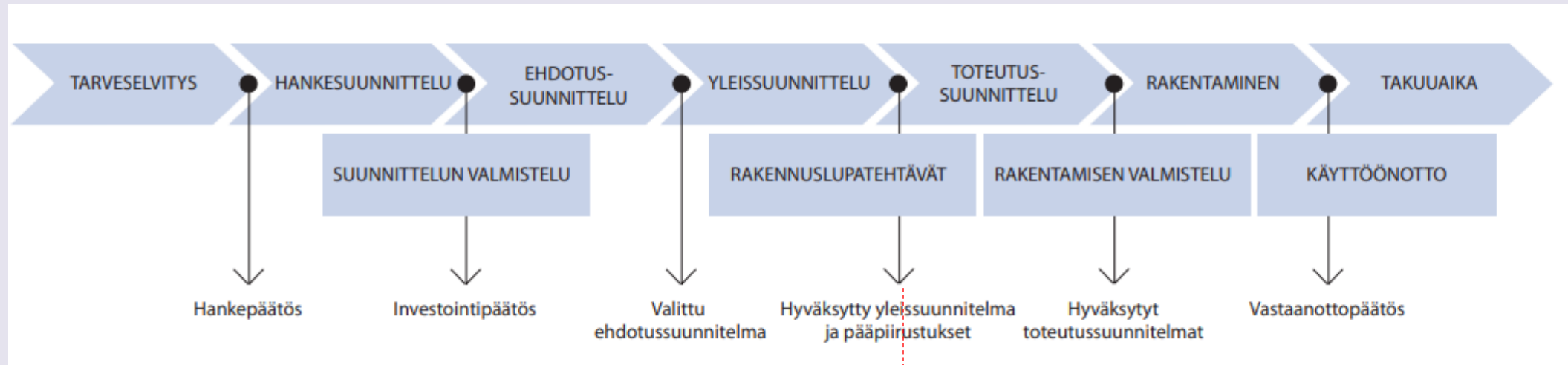
- Rakennuksen vähähiilisyys (38 §)
 - Rakennuksen elinkaariominaisuudet (39 §)
 - Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys (16 §)
-
- Asuin-, majoitus- ja työtilat (40 §)

Rakentamislain oleellisuudet koottuna

Luvan hakeminen:

- Rakentamislupa – yksi lupamuoto (42 §)
- Suunnittelijan kelpoisuus + vastaavan työnjohtajan ja erityisalan työnjohtajan kelpoisuus (83 + 87 §)
- Suunnitelmamalli ja toteumamalli (60 §, 71 §), useita liittyviä pykäläiä sekä RYTJ-laki
- Rakennusluvan hakemisen yhteydessä ja hankkeen aikana vaadittavat tiedot (61§, 69§, 122§)
- Velvoite laatia konekielisesti luettavissa oleva käyttö- ja huolto-ohje (139 §). Velvoite pääsuunnittelijan huolehtimisvastuulla
- Valitusoikeudet: 179 § rakentamislupa ja 182 § purkamislupa
- Liitelakeina: laki rakennetun ympäristön tietojärjestelmästä ja rakentamislain mukaisten pätevyyksien toteaminen rakennushankkeissa
- Siirtymäsäännökset 194-197 §, runsaasti rakentamislakiin liittyviä sekä ympäristöministeriön että VNK:n asetuksenanto-oikeuksia

Eri osapuolet ja talonrakennushankkeen kulku



Rakennushankkeeseen
ryhtyvä
Rakennuttaja
Käyttäjät

Pääsuunnittelija
Rakennussuunnittelija
(arkkitehti)
Erityissuunnittelijat
Asiantuntijat
Erityismenettely ja
ulkopuolinen tarkastus

Päätoteuttaja
Päävastuullinen toteuttaja
Pää- sivu- ja aliurakoitsija
Osaurakoitsija
Erityisalan urakoitsija
Tuoteosatoimittaja
Käyttäjien erillistoimittajat

VIRANOMAISET (Rakennusvalvonta, ELY-keskus, Museoviranomainen, SYKE)

Muut: Yhteisöt (kulttuuriperintö, laatu)

Rakentamislaki, rakenne

- 1 luku: **Yleisiä säännöksiä** (soveltamisala, määritelmiä, **viranomaisten tehtävät**)
- 2 luku: **Rakentaminen** (rakentamisen ohjauksen lähtökohdat, rakentamismääräyskokoelma,
- 3 Luku **Rakennusjärjestys**
- 4 luku: **Olennaiset tekniset vaatimukset** (**uusina vaatimuksina rakennuksen vähähiilisyys ja elinkaariominaisuudet**)
- 5 luku: **Rakentamisen luvanvaraisuus ja edellytykset** (**luvitus ja lupien myöntämisen edellytykset**)
- 6 luku: **Lupamenettely** (**tietomallimuotoinen suunnitelma**, lupahakemukset, kuuleminen ja tiedottaminen)
- 7 luku: **Kelpoisuusvaatimukset** (suunnittelutehtävät, rakennustyön johtotehtävät)
- 8 luku: **Vastuu** (rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus, **päävastuullisen toteuttajan vastuu**, suunnittelijat, vastaava työnjohtaja)
- 9 luku: **Rakennusvalvonnan järjestäminen** (rakennusvalvontaviranomaiset, **rakennushankkeen vaativuus**)
- 10 luku: **Rakennustyön suoritus** (rakennustyön käytännön suorittaminen, katselmukset)

Rakentamislaki, rakenne

- 11 luku: **Rakentamiseen liittyvät järjestelyt** (esim. rasitteet, yhteisjärjestelyt)
- 12 luku: **Rakennuksen käyttö ja kunnossapito** (**käyttö- ja huolto-ohje**, kunnossapitovelvoitteet)
- 13 luku: **Rakennetun ympäristön hoito** (ympäristön hoito, keskeneräinen rakennustyö)
- 14 luku: **Pakkokeinot ja seuraamukset** (rakennusmääräyksiin ja rakennustyön keskeyttämiseen liittyvät, uhkasakko, tarkastusoikeus, rangaistussäännökset jne.)
- 15 luku: **Rakennustuotteiden markkina- ja laatuvalvonta**
- 16 luku: **Muutoksenhaku** (**muutoksenhaku päätöksiin, valitusoikeudet eri luvista**)
- 17 luku: **Erinäisiä säännöksiä** (tiettyjen sääntöjen tiedoksiannot, tiedonsaantioikeudet, suhde muuhun lainsäädäntöön)
- 18 luku: **Voimaantulo- ja siirtymäsäännökset** (mm. aiemmin annetut asetukset ja viranomaispäätökset, vireillä olevat asiat)

Rakentamislaki: Asetukset uusista vaatimuksista

- RakL 15 § YmA Kansallisesta päästötietokannasta
- **RakL 16 § YmA Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä**
- **RakL 38 § VnA Uuden rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvoista (valmisteilla)**
- **RakL 38 § YmA Rakennuksen ilmastaselvityksestä (ollut lausunnoilla 6/2021, uusi versio ollut lausunnoilla 11/2022)**
- **RakL 39 § YmA Rakennuksen materiaaliselosteesta**, rakennuksen tavoitteellisesta teknisestä käyttöiästä, muunneltavuudesta, huollettavuudesta ja korjattavuudesta sekä rakennusosien purettavuudesta
- **RakL 40 § YmA Asuin-, majoitus- ja työtiloista**

Asetustyöryhmien työ käynnistynyt:

- **Ilmastaselvitys ja materiaaliseloste (käynnistynyt 06/2023)**
- **Asuin-, majoitus- ja työtilat (käynnistynyt 08-09/2023)**
- **Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys (käynnistynyt 06/2023)**
- Vähähiilisuuden raja-arvot

Rakentamislaki: Asetukset uusista vaatimuksista

- **RakL 60 § YmA Rakennuksen suunnitelmat käsittävästä rakennuksen tietomallimuotoisesta suunnitelmasta ja koneluettavista tiedoista** (suunnitelmamalli ja toteumamalli)
- **RakL 61 § YmA Pääpiirustusten ja selvitysten sisällöstä ja esitystavasta sekä tietomallimuotoisesta suunnitelmasta**
- RakL 63 § YmA Rakentamisluvasta kuuleminen ja tiedottaminen
- **RakL 69 § YmA Erityissuunnitelma ja sitä vastaavan suunnitelmamallin ja tietojen koneluettavan muodon sisällöstä ja esitystavasta**
- RakL 72 § YmA Rakennuksen viranomaiskatselmusten tietojen julkaiseminen RYTJ:ssä
- **RakL 73 § YmA Rakentamisen lupiin liittyvien tietojen julkaiseminen RYTJ:ssä**
- RakL 111 § YmA Laadunvarmistusselvityksestä (valtuus MRL:ssä, ei laadittu)

- **Digitaalisuus- ja tietomallit (käynnistynyt 08/2023)**

Oleelliset RakL pykälät ja muut säädökset:

60 § (a) Rakennuksen tietomallimuotoinen suunnitelma, 61 § (a) Rakentamislupahakemus, 68 § Rakentamislupahakemuksen käsittely, 69 § Erityissuunnitelman toimittaminen, 71 § Rakennuksen toteumamalli ja 73 § (a) Rakentamisen lupiin liittyvien tietojen toimittaminen rakennetun ympäristön tietojärjestelmään

- Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä

Tarkemmin asetustyöstä, keskeisiä kysymyksiä

Ilmastaselvitys ja materiaaliseloste:

- Materiaaliselosteen muoto (erillinen/osa ilmastaselvitystä)
- Materiaaliseloste: rakennusosien / materiaalien lajitteluperuste (erikseen määritelty, nimikkeistöperustainen)
- Ilmastaselvityksen ja materiaaliselosteen päivitysvelvoite?
- Ilmastaselvityksessä hyödynnettävät tiedot

Digitaalisuus ja tietomallit:

- Koneluettavat tiedot? (pdf vs. ifc)
- Lupaprosessin ja hankkeen aikana viranomaiselle toimitettavat tiedot, mikä muuttuu?
- Toimitettavan tiedon tarkkuustaso?

Tarkemmin asetustyöstä, keskeisiä kysymyksiä

Asuin- majoitus- ja työtilat:

- Asetuksen päivityksen lähtökohdat
- Ikkunallinen makuuhuone ja lyhytaikainen vuokraus

Purkumateriaali ja rakennusjätteselvitys

- Vaatimukset suhteessa käytössä oleviin kuntien vaatimukseen purkumateriaalilistauksista (Vaatimukset suhteessa Kestävän purkamisen Green deal – kokonaisuuteen)
- Ilmoittamisprosessi Syke:n kantaan

Rakentamislaki: Juoni tiivistyy

Mitä rakentamislain korjaussarja tarkoittaa? Poliittisen ohjauksen konkretisoituminen

- Hallinnollinen taakka (erityisesti digitaalisuusvaatimukset)
- Valitusoikeudet (mm. ELY, museovirasto, yhteisöt)
- palvelulupaus (määräaikoja lupakäsittelylle?)
- Päävastuullinen toteuttaja

Käytännön toimijoiden kannalta lisäksi tarvittaisiin:

- Rakentamislain soveltamisen tarkentuminen ja uusien vaatimusten tulkinnat (RAVA)
- Riittävästi osaavia resursseja täyttämään vaateet
- Päivityksiä: Kiinteistö- ja rakentamisalan ohjeistukset ja sopimus pohjat (mm. Rakennustieto)
- Päivityksiä: Toimijoiden omat ohjeistukset

11.10.2023

Rakli

2023/2024

2024/2025

Rakli

Kiinteistönomistajat
ja rakennuttajat

Kiitos!

Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry

Annankatu 24, 2. krs

00100 Helsinki

Seuraa meitä [Twitterissä](#), [LinkedInissä](#) ja [Instagramissa](#)

Keskeisimmät korjattavat asiakokonaisuudet rakentamislaisissa

1. Rakennushankkeen yhteydessä viranomaiselle toimitettavaksi vaadittavat tietosisällöt
2. RYTJ-lakiin kuuluvien pykälien siirtäminen pois rakentamislaisista ja muuttaminen
3. Rakennushankkeen elinkaariohjaus ja materiaaliseloste
4. Rakennushankkeen vähähiilisyyden ohjaus
5. Rakennushankkeeseen liittyvät valitusoikeudet
6. Rakentamislupa- ja viranomaiselle palvelulupaus
7. Päävastuullista toteuttajan vastuun täsmentäminen



Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry

<https://www.rtlry.fi/>

Asiamies

Juho Kess

juho.kess@rakli.fi

+358 50 543 3955

Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry

Annankatu 24

00100 Helsinki