

# Korjaushankkeen hankintojen, suunnittelun ja tuotannon suunnittelun johtaminen -yhteishanke

Loppuraportti 6.11.2024

Anssi Koskenvesa, Tarja Mäki ja Teppo Salmikivi



# Yhteishankkeen tavoitteet ja organisointi :

- Hankkeiden läpimenoaikojen lyhentäminen ja samalla virheettömämpi suorittaminen
- Korjaushankkeen suunnittelun ja työmaatoteutuksen parempi yhteensovittaminen
- Suunnittelun suunnittelu hankkeen eri vaiheissa, suunnittelun johtaminen
- Hankintojen, työsuunnittelun ja tuotannon yhteensovittaminen suunnittelun kanssa
- Osallistuvien yritysten ja koko alan osaamisen ja elinvoimaisuuden kehittäminen
- Vahva liittyminen käytännön hankkeisiin, tekemisen kautta tuloksia

Hankkeen rahoittajat: Rakli, RT, SKOL ja ATL sekä osallistuvat yritykset

Ohjausryhmä: Marika Latvala, Rakli, Antti Aaltonen, RT Matti Kiiskinen, SKOL, Kalle Euro, ATL ja Matti Kruus, Indepro

Konsultteina: Teppo Salmikivi / Rakennuskonsultointi Salmikivi sekä Anssi Koskenvesa ja Tarja Mäki / Mittaviiva Oy

# Kehityshankkeessa mukana olleet osapuolet

## **Tilaajat:**

- Espoon asunnot
- Espoon kaupunki
- eQ Varainhoito Oy
- Helsingin kaupunki
- Helsingin yliopisto
- HOAS
- Lahden kaupunki
- Senaatti-kiinteistöt

## **Suunnittelutoimistot:**

- Arkkitehtitsto SARC Oy
- A-Insinöörit suunnittelu Oy
- Ideastructura Oy
- Ins.tsto Maaskola Oy
- Konstru Oy
- Projektinsto Ky
- Sitowise Oy
- Sweco Finland Oy

## **Urakoitsijat:**

- ATL-Rakennushuolto Oy
- Consti Korjausrakent. Oy
- Jatke Toimitilat Oy
- LSK Talotekniikka Oy
- Lujatalo Oy
- NCC Suomi Oy
- Peab Oy
- Rak. Liike Antti J. Ahola Oy
- Rakennusliike Evälahti Oy
- Rakennusliike Joen Talo Oy

Korjaushankkeen hankintojen, suunnittelun ja tuotannon suunnittelun johtaminen -yhteishanke

Hankkeen läpivienti kevään 2024 aikana

# Kehityshankkeen vaiheet

1. **Taustateemat:** Hankkeen lähtökohdaksi ja haastattelujen pohjaksi tutkimusryhmä kokosi yhdessä ohjausryhmän kanssa joukon korjausrakentamisessa tunnistettuja ongelmia
2. **Henkilöhaastattelut:** Taustateemojen pohjalta haastateltiin korjausrakentamisen asiantuntijoita ja täsmennettiin keskeisiä ongelmia ja etsittiin niihin alustavia ratkaisumalleja
3. **Ongelmat:** Haastattelujen perusteella koottiin eri hankeosapuolien kokemat korjaushankkeiden ongelmat 1. työpajan lähtökohdaksi
4. **Ensimmäinen työpaja 13.3.2024:** Työpajan tavoitteena oli ongelmien juurisyiden etsintä sekä näihin alustavien ratkaisumallien löytäminen
5. **Analyysi 1:** Tutkimusryhmä teki yhteenvedon haastatteluista ja 1. työpajasta sekä kehitti ratkaisumalleja edelleen näiden perusteella
6. **Toinen työpaja 15.5.2024:** Ensimmäiseen työpajaan ja sen analyysiin perustuen testattiin kehitettyjä ratkaisumalleja ja tavoiteltiin yhteistä näkemystä niiden toimeenpanosta
7. **Analyysi 2:** Tutkimusryhmä teki yhteenvedon haastatteluista ja molemmista työpajoista sekä kokosi tutkimushankkeen tulokset valittujen pääteemojen alle
8. **Tulokset:** Ensimmäisen vaiheen julkistus- ja tulosseminaari pidettiin 24.9.2024

# Taustateemat: Hankkeissa tunnistettuja ongelmia

1. Toteutettavan korjaushankkeen erityispiirteitä ei oteta huomioon riittävästi hankkeen alkuvaiheessa, jolloin toteutusmuotoa ja hankintatapoja ei suunnitella ko. hanketta varten.
2. Hankeosapuolilla on puutteellinen tilannekuva hankkeesta eri vaiheissa.
3. Korjausrakennushankkeen eri vaiheissa tehtävien hankintojen suunnittelu ja valmistelu on puutteellista, hankinnat eivät tue toisiaan ja kokonaisuutta.
4. Korjaushankkeen rakennussuunnitelmat (arkkitehti, rakenne, LVISA, jne.) yritetään tehdä valmiiksi ja lopullisiksi jo urakkalaskentavaiheessa, mutta toteutusvaiheessa tulevat muutokset hidastavat rakennustyötä ja lisäävät kustannuksia.
5. Korjaushankkeen ominaispiirteitä ei oteta huomioon ja yllätyksiin ei varauduta nykyisellä suunnittelun aikataulutuksella ja vaiheistuksella
6. Työmaan aikataulutus laaditaan perinteisin menetelmin ilman korjausrakentamisen tehtävien riippuvuuksien huomioimista riittäväällä tarkkuudella.
7. Työmaan tehtävien suunnittelussa ei keskitytä riittävästi esteiden poistamiseen ja ongelmien ratkaisemiseen yhteistyössä erikoisurakoitsijan kanssa.
8. Aikatauluja laaditaan hankkeen eri vaiheissa, mutta käytännön tekemistä, suunnittelua ja tuotantoa ei johdeta niiden avulla.
9. Lean-ajattelua ja -menetelmiä ei riittävästi käytetä korjaushankkeiden johtamisessa.

# Haastatellut toimijat ja henkilöt

Tilaaajat:

- **Senaatti-kiinteistöt** (Niko Sundell) 30.1.2024
- **Helsingin kaupunki** (Sakari Heikkinen) 20.2.2024

Arkkitehti:

- **SARC** (Ari Ahonen) 27.2.2024

Rakennesuunnittelija:

- **Ideastructura** (Sami Suomela, Antti Nurmi ja Erno Vuoti) 29.1.2024

LVI-suunnittelija:

- **Maaskola** (Kari Seitaniemi, Niko Lipponen, Henrik Finne, Markus Hyttinen) 24.1.2024

Pääurakoitsijat:

- **Antti J. Ahola** (Juha Jalava) 17.1.2024
- **Consti** (Pirkka Lähteinen ja Jani Pesonen) 24.1.2024

TATE-urakoitsija:

- **LSK Electrics Oy** (Jarmo Töyräs) 21.2.2024

# Ennakkohaastatteluissa esiin nostetut ongelmat

- Ohjaus- ja tutkimusryhmän valitsemiin taustateemoihin ja muihin korjausrakentamisessa vastaan tuleviin aiheisiin liittyen haastateltavat nostivat esiin noin 50 erilaista ongelmaa, joihin pitäisi löytää ratkaisu
- Ongelmat kohdistuivat kaikille ennalta tunnistetuille teema-alueille, mutta erityisesti:
  - Suunnittelun suunnitteluun
  - Hankintojen suunnitteluun
  - Aikataulujen johtamiseen
  - Ihmisten johtamiseen
- Yhteenvedo ongelmista oli 1. työpajan työskentelyn lähtökohtana



# 1. Työpaja 13.3.2024

- Työpajassa oli 34 osallistujaa jaettuna 10:n ryhmään, joista 4 ryhmää oli etänä ja 6 paikalla
- Ryhmissä oli 2-6 osallistujaa, jolloin varsinkin etäryhmissä työskentely oli haastavampaa
- Jokaisella ryhmälle oli jaettu viisi ongelmaa, joista ne valitsivat 2-3 omalta kannaltaan tärkeintä ongelmaa tarkempaan käsittelyyn
- **Kullekin valitulle ongelmalle ryhmät tekivät juurisyyanalyysin sekä laativat ehdotuksensa ongelman ratkaisemiseksi**
- Ratkaisuehdotuksia valittuihin 31 ongelmaan saatiin yhteensä lähes 100!

# Analyysi 1: Lähtökohdat ja tavoitteet 2. työpajaan

- 1. työpajan tuloksena valittuihin ongelmiin saatiin 100 ratkaisuehdotusta
- Kaikki valitut ongelmat, niiden juurisyyt ja ratkaisuehdotukset koottiin yhteen taulukkoon, joka oli 2. työpajan tausta-aineistona
- 1. työpajassa ryhmien todettiin päätyneen eri ongelmissa samankaltaisiin ratkaisuehdotuksiin ja samankaltaiset ehdotukset koottiin yhteen

## Analyysi 1:

- **Esitetyistä ratkaisuehdotuksista korjausrakentamisen keskeisiin ongelmiin valittiin yhteensä 19 ehdotusta jatkokäsittelyyn**
- 2. työpajassa tavoitteena oli määrittää konkreettisia toimenpiteitä valittujen 19:n ratkaisuehdotuksen toimeenpanoon ja lisäksi aikatauluttaa ne hankkeen eri vaiheisiin

## 2. Työpaja 15.5.2024

- Työpajan tausta-aineistona oli yhteenveto 1. työpajan valinnoista ja ratkaisuehdotuksista.
- Ratkaisuehdotuksista oli valittuna 19 työryhmien työskentelyn pohjaksi.
- Työpajassa oli 27 osallistujaa, jotka työskentelivät 9:ssä eri ryhmässä
- Työpaja tehtiin lähitapaamisena ja kussakin ryhmässä oli 3 osallistujaa, osallistujat saivat kiertää myös muissa ryhmissä

Ryhmien tehtävänä oli vastata kysymyksiin:

- Mitä ryhmän käsittelyssä olevan ratkaisuehdotuksen toteutuminen vaatii?
- Missä hankkeen vaiheessa nämä toimenpiteet tulee tehdä ja mikä hankkeen osapuolista on päävastuussa toimenpiteestä

# Analyysi 2: Yhteenveto erilaisten ratkaisuehdotusten (19/160) toimeenpanoa varten

- 2. työpajan työryhmien työskentelyn pohjaksi oli valittuna 19 ratkaisuehdotusta ja ryhmät vastasivat kysymyksiin:
  - Mitä ratkaisuehdotuksen toteutuminen vaatii ja missä vaiheessa nämä toimenpiteet tulee tehdä ja kuka on päävastuussa toimenpiteestä?
- 2. työpajan tuloksena saatiin erilaista **160 toimenpide-ehdotusta** annettujen ratkaisujen toimeenpanoon, vastuihin ja ajoitukseen

## Analyysi 2:

- 2. työpajan tuloksena saadut toimenpide-ehdotukset ja niiden aikataulutus koottiin yhdeksän pääteeman alle
- Lisäksi mukaan otettiin yksi kokoava teema eli nollavirhevastaanotto

Korjaushankkeen hankintojen, suunnittelun ja tuotannon suunnittelun johtaminen -yhteishanke

Kehityshankkeen 1. vaiheen keskeiset tulokset

# Kehityshankkeen 1. vaiheen tulokset

- Työpajassa 2 saadut toimenpide-ehdotukset ja niiden aikataulutukset koottiin yhdeksän valitun pääteeman alle
- Jokainen toimenpide-ehdotus perustui osallistujien yhdessä havaitsemiin ongelmiin sekä niiden juurisyihin ja ratkaisuehdotuksiin
- Toimenpide-ehdotukset kiteytettiin yksinkertaisiksi ohjeiksi tukemaan korjaushankkeisen läpivientiä
- Toimenpide-ehdotukset aikataulutettiin hankkeen eri vaiheisiin
- **Hankkeen ensimmäisen vaiheen tuloksina esitetään toimenpide-ehdotukset sekä niiden kiteytykset ja aikataulutukset**
- Päätulosten lisäksi erillisinä teemoina ovat nollavirhevastaanotto sekä esitys onnistuneen korjaushankkeen kriteereistä

# Yhteenveto kehityshankkeen tuloksista

Hankkeen tulokset koottiin yhdeksän pääteeman alle:

1. Yhteistyön eli yhdessä tekemisen varmistaminen
2. Hankkeen yhteinen päämäärä ja tilannekuva
3. Hankkeen strateginen suunnittelu
4. Suorituskykyanalyysi – mihin rakennus taipuu
5. Suunnittelun johtaminen
6. Purkuvaihe ja lähtötietojen täydentäminen
7. Erikoisurakoitsijoiden osaamisen hyödyntäminen
8. Tehtäväpaketeista hankinta- ja suunnitelmapaketteihin
9. Tuotantomalli ja aikataulujohtaminen

Ja lisäksi vielä:

- Nollavirhevastaanotto
- Onnistuneen korjaushankkeen kriteerit

# 1. Yhteistyön eli yhdessä tekemisen varmistaminen (1/2)

## Sovitaan hankkeen yhteistyön pelisäännöt ja varmistetaan niiden mukainen toiminta

### Hankesuunnittelu

- Päätökset osapuolien kytkemisestä hankkeeseen, kuvataan osapuolien yhteistyön pelisäännöt (tilaaja)

### Ehdotussuunnittelu

- Varmistetaan suunnitteluryhmän kanssa noudatettavat pelisäännöt ja toimintatavat (tilaaja + suunnitteluryhmä)

### Yleissuunnittelu

- Pyritään kasvattamaan luottamusta toisiin ja reagoidaan poikkeamiin, fiilismittaukset

### Toteutussuunnittelu

- Urakka-asiakirjoissa huomioidaan yhteistyön tavoitteet ja pelisäännöt, rakennetaan luottamuksen syntymistä (tilaaja)

### Rakentaminen

- Varmistetaan yhteistyön jalkautuminen toteutukseen ja myös aliurakoitsijoiden suuntaan, esim. kick-off -tilaisuudet sekä palaute- ja tyytyväisyyskyselyt (kaikki)



# 1. Yhteistyön eli yhdessä tekemisen varmistaminen (2/2)

## Suunnitellaan hankkeen viestintä jo hankkeen alkuvaiheessa

### Hankesuunnittelu

- Määritetään viestintävastuut kullekin osapuolelle (tilaaja)
- Kuvataan viestintäsuunnitelma ja -vastuut osana hankesuunnitelmaa (tilaaja)

### Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Osallistuvien tahojen tulee sitoutua viestintäsuunnitelmaan (kaikki)
- Termit ja viestintäkäytännöt sovittava aluksi, jotta tieto virtaa ja viestit löytyvät (kaikki)

### Rakentaminen

- Sovitaan rakentamisen aikaset viestintävastuut (tilaaja ja päätoteuttaja)
- Seurantakokouksissa pidetään viestintä asialistalla (tilaaja)
- Viestinnän perusteet pitää sopia ja tarvittaessa jopa kouluttaa niitä
- Tikettimalli voisi toimia hankkeen viestinnässä pohjana.
- Sidosryhmäkartoitus tehtävä hankkeesta riippuen viestintäsuunnitelman tueksi.

## 2. Hankkeen yhteinen päämäärä ja tilannekuva (1/2)

**Määritellään mitä hankkeen yhteinen tilannekuva sisältää, miten se muodostuu ja miten sitä käytetään**

### Hankesuunnittelu

- Määritellään tilannekuvan sisältö (mm. kustannukset, aikataulu, valmiusaste) sekä sen hyödyntäminen, jakaminen ja ylläpito hankkeen aikana.

### Ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Varmistetaan suunnittelun tilannekuvan ylläpito.

### Toteutussuunnittelu

- Määritellään toteutusvaiheen tilannekuvan sisältö (mm. kustannukset, aikataulu, valmiusaste) sekä sen hyödyntäminen, jakaminen ja ylläpito.

### Rakentaminen

- Varmistetaan urakoitsijan kyvykkyys tilannekuvan ylläpidossa ja sen käyttö hankkeen lopputuloksen ennustamisessa.

## 2. Hankkeen yhteinen päämäärä ja tilannekuva (2/2)

### Hankkeen tavoitteiden ja päämäärien yhteinen kirkastaminen ja ylläpito hankkeen läpi

#### Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitelmavaiheessa tulee kirkastaa hankkeen keskeiset ja juuri tätä hanketta koskevat erityiset tavoitteet.
- Näitä erityistavoitteita seurataan koko hankkeen läpi.

#### Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Varmistetaan keskeisten tavoitteiden toteutuminen suunnitteluratkaisuissa.

#### Rakentaminen

- Pidetään hankkeen keskeiset tavoitteet näkökulmana myös rakentamisen aikana.

# 3. Hankkeen strateginen suunnittelu (1/3)

## Määritetään alussa rakennushankkeen läpiviennin menettelyt

### Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa sovitaan hankkeen läpiviennin menettelytavat, mm. toteutusmuoto, organisoituminen, työskentely- ja toimintatavat hankkeen keskeisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

### Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Varmistetaan hankesuunnitteluvaiheessa määriteltyjen periaatteiden toteutuminen eri suunnitteluvaiheissa. Varmistetaan lähtötietojen oikeellisuus.

### Rakentaminen

- Varmistetaan, että hankesuunnitteluvaiheessa linjattuja periaatteita noudatetaan – tilaaja, suunnittelijat ja erikoisurakoitsijat yhdessä mukana rakentamisvaiheen ratkaisuissa.

# 3. Hankkeen strateginen suunnittelu (2/3)

**Hankkeessa on etukäteen määritetty päätöksenteon menettelytavat, rajat ja vastuut**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa sovitaan hankkeen päätöksenteon menettelyt hankkeen eri vaiheissa.

## Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Varmistetaan, että sovittuja päätöksenteon menettelyjä noudatetaan suunnittelun edetessä.

## Rakentaminen

- Varmistetaan, että päätökset sekä niiden vaatima taustatyö ja valmistelu tukevat rakentamisprosessia ja hanketavoitteiden toteutumista.

# 3. Hankkeen strateginen suunnittelu (3/3)

**Tilaaaja päättää kuka johtaa suunnittelua kokonaisuutena ja kuka tekee suunnitelmiin liittyvät keskeiset päätökset**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa päätetään suunnittelun johtamisen ja ohjaamisen menettelyt sekä päätöksentekovastuut hankkeen eri vaiheissa.

## Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Varmistetaan, että sovittuja menettelyjä ja päätöksentekovastuita noudetaan ja tarvittaessa niitä täsmennetään rakentamisvaihetta varten.

## Rakentaminen

- Varmistetaan, että sovittuja menettelyjä ja päätöksentekovastuita noudetaan.

# 4. Suorituskykyanalyysi – mihin rakennus taipuu (1/1)

## Korjattavan rakennuksen suorituskykyanalyysi suhteessa tavoitteisiin

### Hankesuunnittelu

- Selvitetään tilaajan/käyttäjän tavoitteet kohteelle, mihin toimintaan kohde halutaan.
- Muodostetaan näkemys kohteen ominaisuuksista ja tarjoamista mahdollisuuksista eli laaditaan kohteen suorituskykyanalyysi.
- Tunnistetaan kohteen riskit suorituskykyanalyysin perusteella.

### Ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Suorituskykyanalyysin perusteella tehdään tarvittavia kohdetutkimuksia sekä määritetään ja tarkennetaan suunnitteluratkaisuja.

### Toteutussuunnittelu

- Kirjataan yhteisesti sovitut rakenteiden ja tilojen suorituskykytavoitteet eri urakoitsijoille selkeään muotoon.

### Rakentaminen

- Tehdään tarvittavia lisätutkimuksia kohteen suorituskykytavoitteiden saavuttamiseksi.

# 5. Suunnittelun johtaminen (1/3)

**Lähtötietoaikataulun laatiminen sisältäen: tutkimukset, käyttäjätiedot, inventointimalli, toimenpideratkaisut, järjestelmätason ratkaisut.**

## Hankesuunnittelu

- Sovitaan tarvittavien tutkimusten ja lähtötietotarpeiden sekä mahdollisen inventointimallin toteutus ja aikataulu.

## Ehdotussuunnittelu

- Seurataan tutkimusten ja lähtötietotarpeiden toteutumaa. Tarkennetaan mahdolliset uudet lähtötietotarpeet aikatauluun.

## Yleissuunnittelu

- Määritetään ja aikataulutetaan suunnittelutehtävien lähtötietotarpeet ottaen huomioon toimenpideratkaisut ja järjestelmätason ratkaisut. Määritetään mihin saakka ja mihin asioihin hankkeen aikana voi tehdä muutoksia hankkeen päätavoitteisiin.

## Toteutussuunnittelu

- Varaudutaan kohteesta tai työmaatoteutuksesta johtuviin suunnitelmien tarkennustarpeisiin ja suunnitelmapaketteihin.

## Rakentaminen

- Ennakoiva ja aktiivinen tiedonvaihto suunnitelmien tarkennustarpeista, suunnittelun edellytysten tukeminen.



# 5. Suunnittelun johtaminen (2/3)

## Yhdessä laadittu suunnittelu-aikataulu ja suunnitelmien tarkentuminen eri vaiheissa

### Hankesuunnittelu

- Laaditaan hankkeen yleisaikataulun perusteella suunnittelun kokonaisaikataulu, joka sisältää karkeasti eri vaiheissa tehtävät suunnitelmat ja päätöksentekopisteet sekä ottaa huomioon kaavoituksen, rakennussuojelun ja rakennusluvan käsittelyjen vaatimat ajat.

### Ehdotussuunnittelu

- Laaditaan suunnitteluvaiheiden aikataulu yhteistyössä hankeosapuolten kesken. Määritetään suunnitelmien tarkkuustasot eri vaiheissa.

### Yleissuunnittelu

- Tarkennetaan yleissuunnitteluvaiheen aikataulu yhteistyössä suunnittelijoiden kanssa.

### Toteutussuunnittelu

- Toteutussuunnitelmien laatimisessa varaudutaan suunnitelmapakettien kokoamiseen ja työmaatoteutuksen ja hankintojen edellyttämiin täsmennyksiin.

### Rakentaminen

- Suunnitelmatarveaikataulun laatiminen yhteistyössä suunnittelijoiden kanssa.

# 5. Suunnittelun johtaminen (3/3)

## Suunnittelijoiden työmaalla läsnäoloa tukevat toimintatavat

### Hankesuunnittelu

- Määritetään hankkeen pelisäännöt, joiden avulla varmistetaan suunnittelun, rakennuskohteen ja työmaatoteutuksen välinen yhteys toimii.
- Otetaan huomioon suunnittelijoiden valinnassa.

### Ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu

- Suunnitellaan hankkeen kriittisten suunnitelmien katselmukset kohteessa.

### Rakentaminen

- Varataan suunnittelijoiden aikaa työmaakäynteihin ja sovitaan säännölliset työmaakäynnit.

# 6. Purkuvaihe ja lähtötietojen täydentäminen (1/1)

**Erillinen purku-urakka (mallipurku, kevytpurku) suunnitteluvaiheen aikana epävarmuuksien hallitsemiseksi**

## Hankesuunnittelu

- Suunnitellaan purkutöiden vaiheistus ja toteutus hankkeen ja rakennuksen käyttäjien näkökulmasta.
- Täsmennetään lähtötietojen hankkimista mallipurkujen ja esimerkkien avulla.
- Suunnitellaan ja vaiheistetaan tarvittavien kevyt- ja raskaspurkuvaiheiden toteutus.

## Ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Purku-urakoitsijan hankinta (tilaaja) ja purkutöiden aloittaminen sekä täydentävien haitta-ainetutkimusten arviointi ja toteuttaminen purkutöiden edetessä.

## Toteutussuunnittelu

- Varaudutaan erillisen purku-urakan myötä saataviin tietoihin toteutussuunnitelmien tekemisessä ja virheettömyyden varmistamisessa.

## Rakentaminen

- Purkutytöt tulee aikatauluttaa erikseen ja hankeaikataulussa tulee ottaa huomioon, miten purkutöiden tuoma lisätieto vaikuttaa suunnittelun ja rakentamisen aikatauluihin

# 7. Erikoisurakoitsijoiden osaamisen hyödyntäminen (1/2)

## Toteutuksen osaamisen hyödyntäminen hankkeen suunnittelussa (suunnitelmapakettien katselmukset yhdessä työmaan kanssa)

### Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa pitää suunnitella, miten ja missä vaiheessa erikoisurakoitsijoiden osaaminen kytketään osaksi hankkeen suunnittelua.

### Ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Erikoisurakoitsijoiden osaamisen hyödyntäminen keskeisissä suunnitteluratkaisuissa

### Toteutussuunnittelu

- Suunnitelmapaketit katselmoidaan yhdessä työmaan ja erikoisurakoitsijoiden kanssa ja suunnitelmapakettien täsmentämiseen varataan aikaa aikataulussa.

### Rakentaminen

- Tehtäväsuunnittelu ja hankintapakettien suunnittelu ajoitetaan siten, että suunnitelmapaketit voidaan katselmoida yhdessä ja tarvittavat muutokset ehditään tekemään niihin.

# 7. Erikoisurakoitsijoiden osaamisen hyödyntäminen (2/2)

**Tunnistetaan milloin ja miten erikoisurakoitsijoiden osaaminen tulee kytkeä mukaan hankkeen toteutukseen ja sen suunnitteluun**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa pitää suunnitella, miten ja missä vaiheessa erikoisurakoitsijoiden osaaminen kytketään osaksi hankkeen toteutusta ja sen valmistelua.

## Yleis- ja toteutussuunnittelu

- Päätetään miten keskeisimpien erikoisurakoitsijoiden osaaminen otetaan mukaan tukemaan hankkeen suunnittelua ja suunnitteluratkaisuja (urakkamuodot).

## Rakentaminen

- Tehtäväsuunnittelu ja hankintapakettien suunnittelu yhdessä erikoisurakoitsijoiden kanssa.

# 8. Tehtäväpaketeista hankinta- ja suunnitelmapaketteihin (1/2)

**Suunnitelmapakettien, hankintapakettien ja tehtäväsuunnittelun yhteys kirkastetaan**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa päätetään suunnitelma-, hankinta- ja tehtäväpakettien hyödyntämisestä.

## Ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Varaudutaan että tehtäväpakettien kautta tulee täsmennyksiä suunnitteluajatauluun ja suunnitelmapaketteihin.

## Toteutussuunnittelu

- Toteutussuunnittelu aikataulutetaan tehtävä-, hankinta- ja suunnittelupakettien mukaan.

## Rakentaminen

- Tehtäväsuunnitelmien kokoaminen tehtäväpaketeiksi ja työmaa-aikataulutuksen suunnittelu.

# 8. Tehtäväpaketeista hankinta- ja suunnitelmapaketteihin (2/2)

**Tehtäväpakkettien suunnittelun kautta laaditaan aikataulut sekä työmaalle että suunnitteluun**

## Hanke-, ehdotus- ja yleissuunnittelu

- Varaudutaan siihen, että hankkeen toteutusvaiheen johtaminen ja siihen liittyvä suunnittelun johtaminen tehdään suunnitelma-, tehtävä ja hankintapakettien avulla

## Toteutussuunnittelu

- Pidetään tehtävä- ja suunnitelmapakettikatselmukset suunnittelijoiden ja pääurakoitsijan yhteistyössä.
- Hankinnat tehdään sovittujen pakettien mukaisesti.

## Rakentaminen

- Tehtäväsuunnitelmien kokoaminen tehtäväpaketeiksi ja työmaa-aikataulutuksen suunnittelu.

# 9. Tuotantomalli ja aikataulujohtaminen (1/3)

**Aikataulussa varaudutaan työsisällön muutoksiin, luodaan edellytykset suunnittelulle ja toteutukselle**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan hankkeen suunnittelun ja tuotannon alustava aikataulu, ja tunnistetaan mahdolliset aikatauluriskit.

## Yleissuunnittelu

- Varmistetaan suunnittelun lähtötietojen oikea-aikaisuus ja saanti yhteisesti laaditun aikataulun mukaisesti.

## Rakentaminen

- Varmistetaan riittävät suunnitteluresurssit toteutusvaiheen ajaksi.



# 9. Tuotantomalli ja aikataulujohtaminen (2/3)

**Johdetaan suunnittelua ja työmaata yhteisten aikataulujen mukaan ja luodaan edellytykset aikataulussa pysymiseen**

## Hankesuunnittelu

- Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan hankkeen suunnittelun ja tuotannon alustava aikataulu, ja tunnistetaan mahdolliset aikatauluriskit.

## Toteutussuunnittelu

- Aikatauluihin sitoudutaan, kun ne on yhdessä laadittu.

## Rakentaminen

- Aikataulussa pysytään kun edellytykset on luotu ja esteet poistettu eli mahdollistetaan aikataulun toteutuminen.

# 9. Tuotantomalli ja aikataulujohtaminen (3/3)

## Tahtituotannon pilotointi hankkeiden eri osissa tai vaiheissa

### Hankesuunnittelu

- Tilaajan valinnat ja hankkeen johtaminen luovat perustan tahtituotannolle hankkeessa.

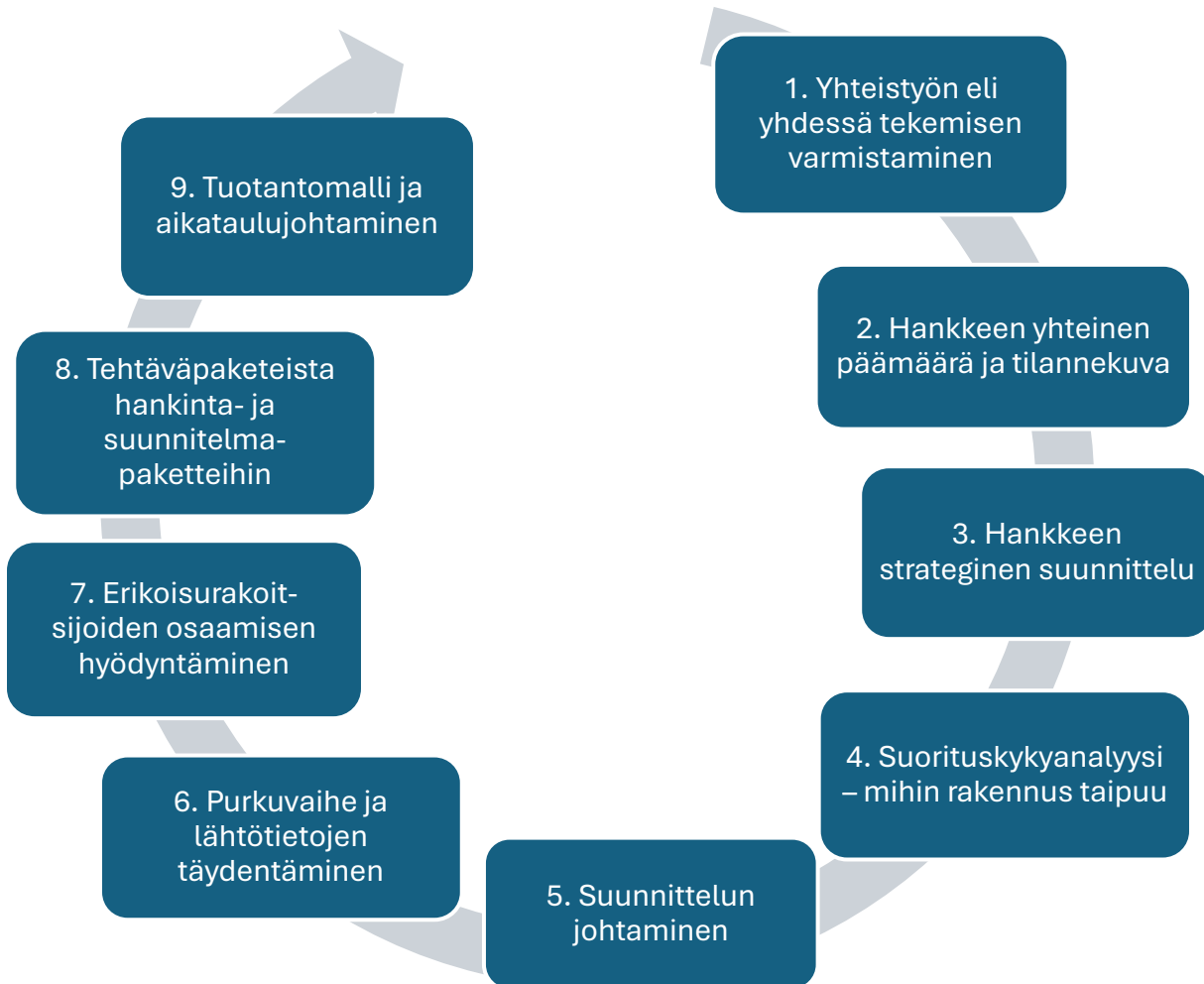
### Yleissuunnittelu

- Suunnittelulla voidaan edesauttaa tahtituotannon onnistumista rakennusvaiheessa.

### Rakentaminen

- Tahtituotanto perustuu pienempiin osakohteisiin, tuotannon edellytysten luomiseen ja yhteisten tavoitteiden ymmärtämiseen ja niihin sitoutumiseen.

# NOLLAVIRHEVASTAANOTTO JA KORJAUSHANKKEEN SUJUVA LÄPIVIENTI



1. Yhteisen toimintakulttuurin rakentaminen
2. Tiedolla johtaminen kohti yhteisiä tavoitteita
3. Pakollinen pysähdys ennen alkua, hankkeen osittelu, toimintatavat ja tavoitteet
4. Vaihtoehtojen tarkastelu hanke- ja ehdotussuunnitteluvaiheissa
5. Suunnittelun johtaminen tavoitteiden ja lähtötietojen täydentymisen kautta
6. Purkuvaiheen jälkeen määritetään lopulliset suunnitteluratkaisut
7. Aikainen integraatio ja kannustavat sopimusmallit
8. Toteutusvaiheen johtaminen tehtäväkokonaisuuksien avulla
9. Aluejako, tahdistus ja aikataulun pito

# Haastattelujen mukaan hanke onnistuu, kun:

- Kaikilla on hyvä ja yhteinen tahtotila, mutta myös muutamat keskeiset henkilöt pystyvät vaikuttamaan koko porukan toimintaan => päätöksentekokyky auttaa
- Toteutusmuoto voi olla mikä tahansa, mutta tarjouspyyntöön ja tarjouksen tekemiseen pitää olla riittävä aika => tarjouspyyntöasiakirjojen pitää olla selkeät ja hyvät – pitää mahdollistaa hyvien tarjousten tekeminen, riskit tilaajalle suunnitellusti
- Tilaaja ja käyttäjä ovat tyytyväisiä ja tavoitteet on saavutettu
- Lopputulos merkitsee – ei prosessi
- Ilmapiiri on hyvä ja luottamus toimii hankkeen loppuun saakka
- Käyttäjä on tyytyväinen siihen, miten talo toimii (takuuajan reklamaatiot eivät ole toivottavia)
- Yhteistyö on ollut toimivaa
- Hanke menee taloudellisesti hyvin tai vähintään tyydyttävästi

# Onnistuneen korjaushankkeen kriteereitä

1. Käyttäjäkokemus kunnossa => lopputuote, käyttökokemus ja hankeprosessi
2. Arvon tuotto tilaajalle => hankkeen menestystekijöiden täytyminen
3. Hankeosapuolien omat tavoitteet toteutuvat => kaikki osapuolet voittavat
4. Yhteistoiminta on kunnossa => myös erikoisurakoitsijat ovat tyytyväisiä
5. Nollavirhevastaanotto => hallinnan luovutus sovitusti ja virheettää
6. Hankkeen aikataulun pitäminen => huolellisesti laaditut aikataulut ja työmaan sekä hankintojen johtaminen niiden mukaan
7. Erikoisurakoitsijoiden osaaminen käytössä => suunnittelu- ja toteutusratkaisuihin parhaat työmenetelmät käytössä
8. Suunnittelun johtaminen, ohjaus ja vaiheistus hallinnassa => suunnitelmien (suunnitelmapakettien) ja hankintapakettien ohjaus perustuu tehtäväpaketteihin
9. Suunnittelun tavoitteiden toteutuminen => hankesuunnitelmassa kuvattujen tavoitteiden saavuttaminen varmistettu ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelussa
10. Purkuvaiheen hallinta kunnossa => ei aikataulu- ja kustannusyllätyksiä