

Korjausrakentamisen kehittämishanke:

**Korjaushankkeen hankintojen, suunnittelun ja
tuotannon suunnittelun johtaminen, vaihe 2**

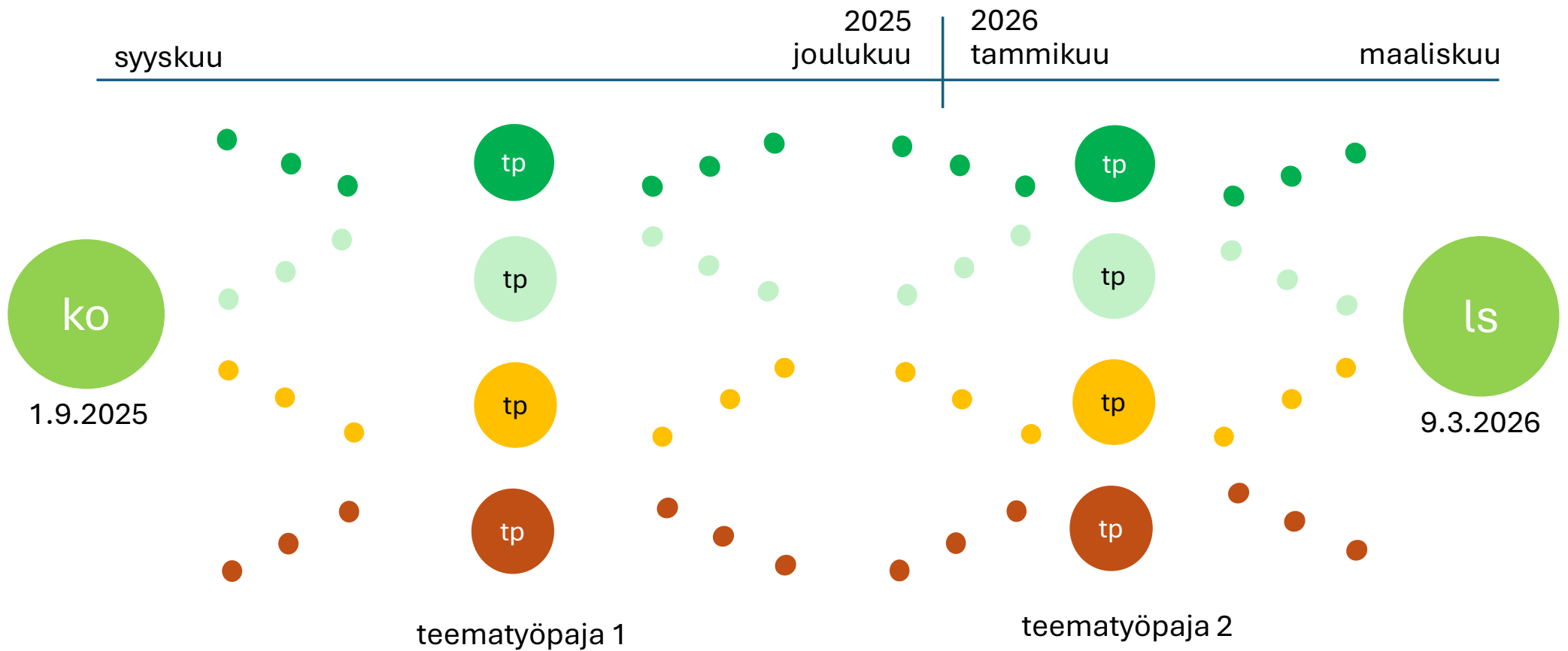
Tulosyhteenvedo



Kehittämishankkeen kolme vaihetta

- **Vaiheessa 1** keskityttiin hankintojen ja suunnittelun suunnitteluun, tuotannon suunnitteluun sekä näiden yhteensovittamiseen. Vaiheen lopputuloksena saatiin muun muassa onnistuneen hankkeen kriteerit sekä eväitä hallittuun korjausrakentamisen hankintojen ja suunnittelun suunnitteluun sekä tuotannon suunnitteluun.
- **Vaiheessa 1,5** testattiin kehitettyjä menettelyjä eri yritysten kanssa
- **Toisessa vaiheessa laajennettiin hanketta korjaushankkeen kestävyuden, vastuullisuuden ja digitaalisuuden tavoitteiden yhdistämiseen opittujen hyvien käytäntöjen kanssa.**
- **Mahdollisessa vaiheessa 3** tavoitteena on osaamisen ja opittujen asioiden siirtäminen hankkeiden johtamiseen ja toimintaperiaatteiden vieminen laajempaan käyttöön

Toteutus ja aikataulu



Käsitellyt teemat ja alateemat

kiertotalous, tiedolla johtaminen, tuotannon johtaminen



Osallistujayritykset

- Senaatti
- Hemsö
- Espoon Asunnot
- HTJ
- Helsingin kaupunki
- Helsingin yliopisto
- A-Insinöörit
Suunnittelu
- Maaskola
- Sarc-Sigge
- Ideastructura
- Lujatalo
- Consti
- Peab
- Rakennus Antti j. Ahola
- SRV

Teemaryhmien tulokset

Tiedolla johtaminen

Korjaushankkeen johtaminen – Erityispiirteet

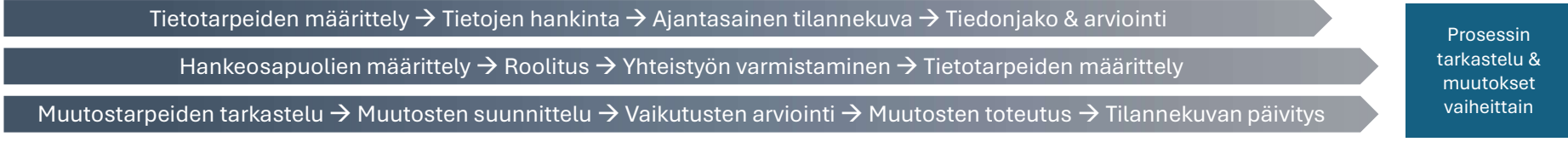


TEHTÄVÄT	<p>Tavoitteen asettaminen ja konkretisointi hankeasiakirjoihin, hankeaikataulu</p> <p>Hankkeen erityispiirteiden tunnistaminen</p> <p>Hankeosapuolien määrittelyt (roolitus)</p> <p>Toteutusmuodon valinta</p> <p>Projektityökalujen valinta</p> <p>Tilaaajan erillishankintojen määrittelyt</p>	<p>Suunnittelutarjous-pyyntöihin määriteltynä erityisehdot</p> <p>Lähtötietojen hankinta ja varmistaminen, aikataulu</p> <p>Muutostenhallinnan prosessin määrittäminen</p> <p>Suunnittelu-aikataulu</p> <p>Yhteistyön varmistaminen</p>	<p>Kaupallisiin asiakirjoihin työmaakäytännöt ja dokumentointivaatimukset</p> <p>Tilannekuvan ohjaustavan määrittely</p> <p>Purkuvaiheen hallinnan suunnittelu</p> <p>Toteutusaikataulu</p>	<p>Töiden vaiheistus</p> <p>Lisä- ja muutostyöprosessin varmistaminen</p> <p>Ajantasainen tilannekuva</p> <p>Vastaan- ja käyttöönoton suunnittelu, aikataulu</p>	<p>Onnistunut käyttöönotto</p> <p>Tavoitteiden todentaminen ja dokumentoinnin varmistaminen</p>
-----------------	--	---	---	--	---

Hyvät käytännöt

- Fyysiset lähtötiedot
- Malli- ja näytepurut
- Suunnittelijakerrokset kohteessa
- Digitaaliset lähtötiedot
- Erillinen purkuvaihe, mallipurut lähtötietojen täydentämiseksi
- "Check point" -käytäntö
- Yhteiset työmaakerrokset
- Aikataulupalaverit
- Hankkeen yhteinen päätöstilaisuus

Tehtävästä prosessiksi



Rakennusten suorituskykyanalyysi

26.4.2026



Rakennusten suorituskykyanalyysi

Toimii kiinteistön kaupallisen ja teknisen päätöksenteon tukena

Ylläpitää yhteistä tilannekuvaa hankkeen aikana

Tukee vuokralaisvaihdossa käyttäjämuutosten hallintaa ja ylläpidon suunnitelmallisuutta

Tukee kiinteistöjen arvon ylläpitoa rakennuksen koko elinkaaren aikana

Miksi?



Yhteiskunnalliset muutokset, kaupunkien kehitys ja liiketoimintaympäristön **vaihtelu** muuttavat jatkuvasti tilojen käyttötarpeita



Sijaintiin sidottuihin kiinteistöihin kohdistuu enenevässä määrin muospaineita



Nopeimmillaan **muutokset kaupallisessa toimintaympäristössä** voi vaikuttaa tavoitteisiin jo hankkeen aikana → lisää viivästymisiin liittyviä asiakassuhde- ja kustannusriskejä



Laaja ymmärrys rakennusten eri käyttömahdollisuuksista ja rajoitteista sekä muutosten vaikeusasteesta antaa hankkeen osapuolille **mahdollisuuden reagoida ketterästi muutoksiin** hankkeen sekä rakennuksen elinkaaren aikana

Selvityksen sisältö ja laajuus

Rakennusten suorituskykyä eri käyttötarkoituksille on mahdollista arvioida asiantuntijatyönä sopivan dokumentoidun aineiston perusteella, esimerkiksi:



Aiemmat suunnitelmat, piirustukset, rakennetyypit, selostukset



Tehdyt kartoitukset ja selvitykset



Asemakaava, sijainti

Käyttötarkoituksia

rakennuksen
muuntojouston
varmistaminen
ja elinkaaren
pidettäminen

kiinteistö-
transaktiot

käyttötarkoituksen
muutokset

ylläpidon
suunnitelmallisuuden
tukeminen

viranomais-
neuvottelut

käyttäjähallinnan
tukeminen

purkaa vai korjata
-arvioinnit

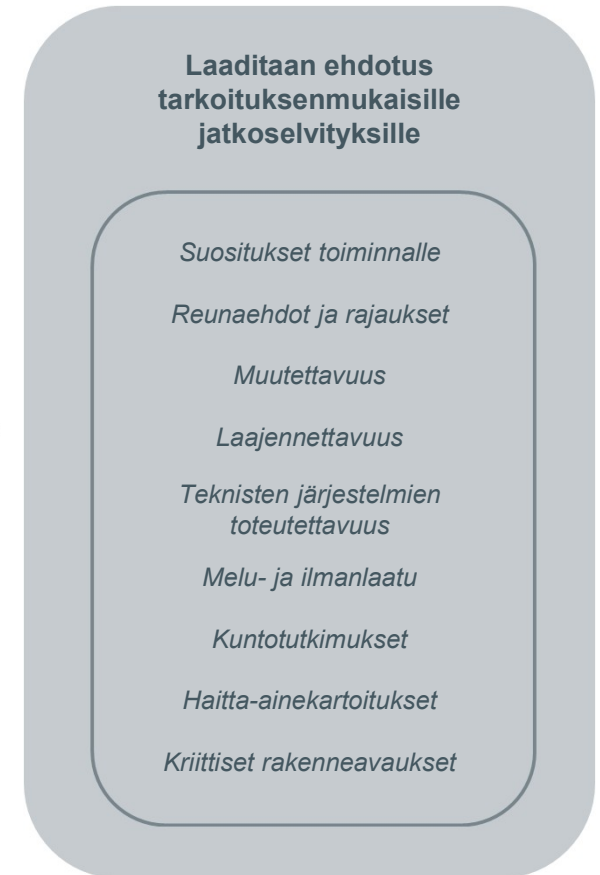
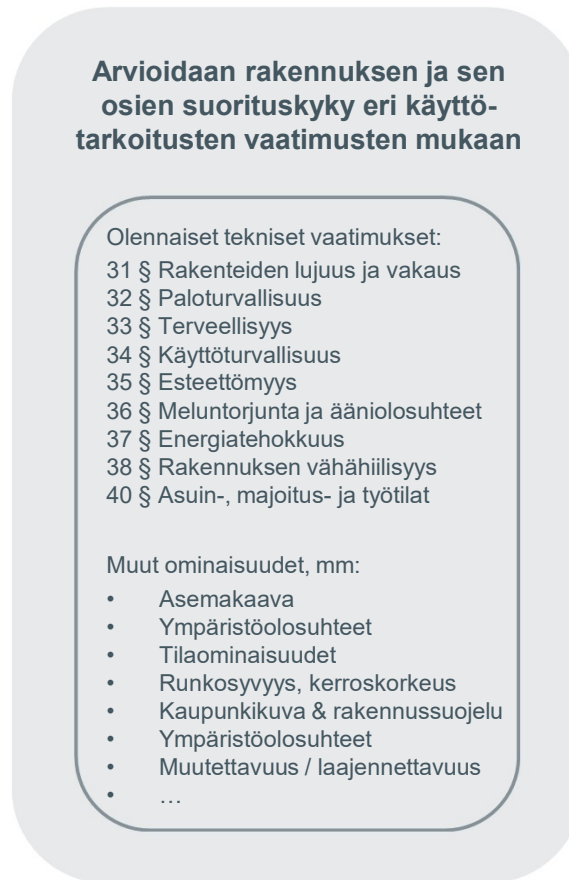
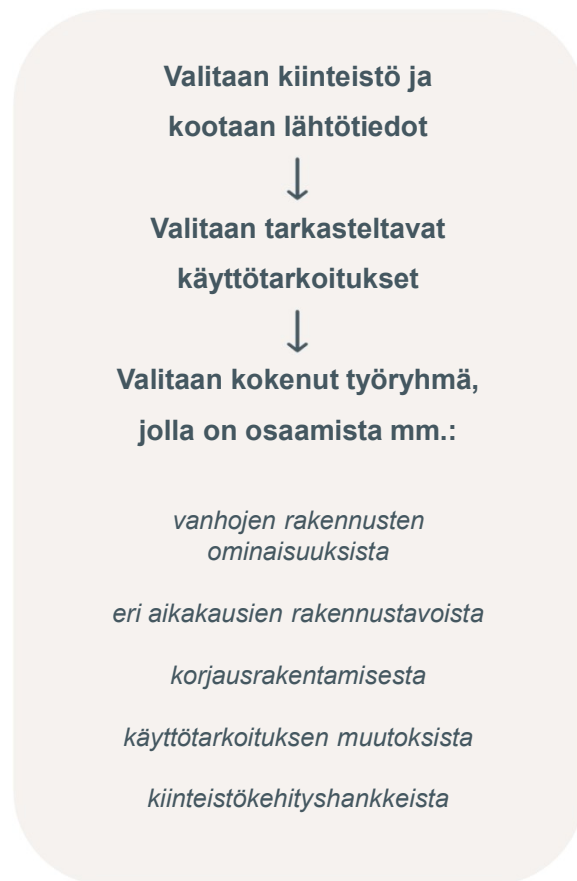
nykyisten
kiinteistöjen
käyttöpotentiaalın
kartoittaminen
kaavoituksessa

kiinteistö-
kehityksen
tukena hankkeissa
ja talojen
elinkaarella

Käynnistäminen

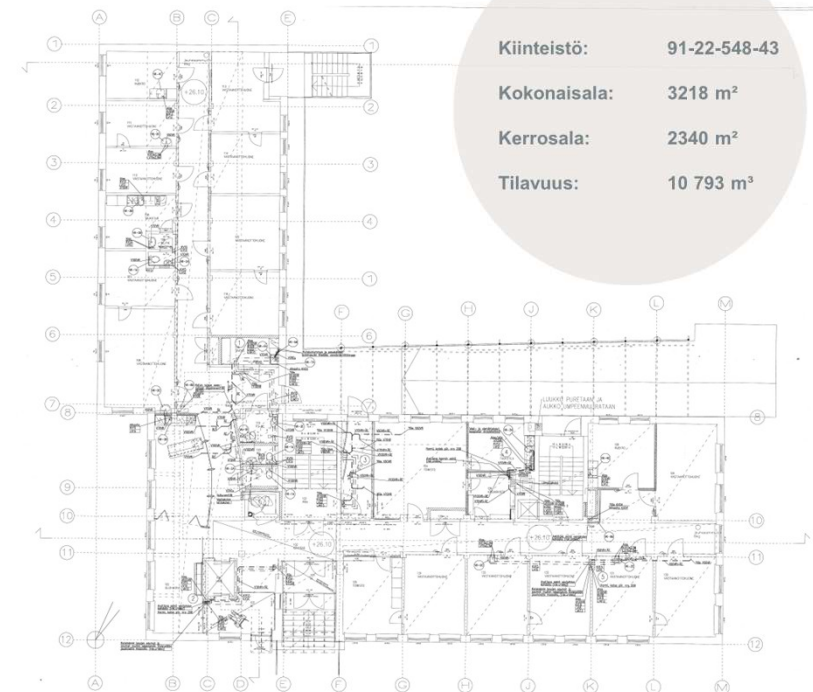
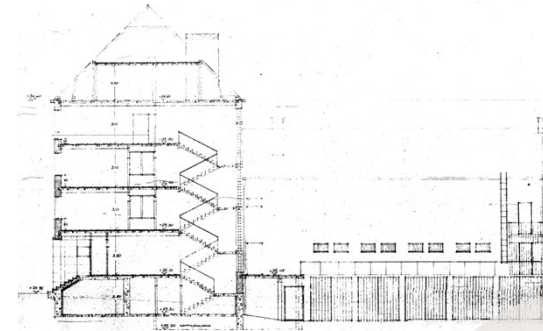
Selvitys

Analyysi



Case Virastorakennus

- 1958 valmistunut vanha virastotalo
- Klinikakäytössä 2000-luvun alusta
- Lisäksi harrastus- ja varastotiloja



VAATIMUS		HUOMIOT	ASUMINEN	HOIVA	MAJOITUS	LIIKETILAT	TOIMISTOT	PERUSOPETUS	VARASTOT	
31 § Rakenteiden lujuus ja vakaus	Vaakarakeet (välipohjat) / kantavuus	* Yläpohjan osalta rakennusvalvonta vaatii yleensä nykynormien mukaisen kapasiteetin, jos käyttötarkoitus on vaativampi	2,0 kN/m2	2,0 kN/m2	2,0 kN/m2	2,5 kN/m2 (esim kahvila)	2,5 kN/m	2,5 kN/m2	5,0 kN/m2	
	Vaakarakeet (yläpohjat) / kantavuus *		2,2 kN/m2 (eurokoodin mukainen)	2,2 kN/m2 (eurokoodin mukainen)	2,2 kN/m2 (eurokoodin mukainen)	Nykytilanne	Nykytilanne	Nykytilanne	Nykytilanne	
	Rungon soveltavuus / pystyrakenteiden muuntojoustavuus		Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset	
	Pystyrakeet / kantavuus		Pystyrakenteiden kapasiteetti yleensä OK, jos vaakarakeetkin OK. Voi olla kuitenkin vaikea lausua näistä tarveselvityksessä?							
	Korotettavuus		Ullakkoasunnot & yhteistilat?	Ullakkoasunnot & yhteistilat?	Majoitus- & yhteistilat?	Tekniset- ja lisätilat?	Tekniset- ja lisätilat?	Tekniset- ja lisätilat?	Tekniset- ja lisätilat?	
32 § Paloturvallisuus	Palokuorma (* yleensä)		< 600 MJ/m2	< 600 MJ/m2	< 600 MJ/m2	< 600 MJ/m2 tai 600-1200 MJ/m2*	< 600 MJ/m2	< 600 MJ/m2	> 1200 MJ/m2*	
	Palo-osastointi (kiinteät rakenteet)		Ei 60	Ei 60	Ei 60 / Ei15	Ei 60	Ei 60	Ei 60	Ei 90	
	Kantavien rakenteiden palonkesto		R60	R60	R60	R60	R60	R60	R90	
	Poistumistiet		Poistumisporras + varatiet	2x poistumisporras	2x poistumisporras	2x poistumisporras	2x poistumisporras	2x poistumisporras	2x poistumisporras	
	Kulkureitin pituus lähimmälle uloskäytävälle		30m	30m	30m	45m	45m	45m	45m	
33 § Terveellisyys	Sisäilmaolosuhteet, rakenteelliset epäpuhtaudet ja ongelmat	Aikakauden ratkaisuille tyypilliset riskit	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset	
	Sisäilmaolosuhteet	Aikakauden ratkaisuille tyypilliset riskit	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset	
	Haitta-aineet	Aikakauden ratkaisuille tyypilliset riskit	Ei saa olla haitta-aineita	Ei saa olla haitta-aineita	Ei saa olla haitta-aineita	Ei saa olla haitta-aineita	Ei saa olla haitta-aineita	Ei saa olla haitta-aineita	Saa olla haitta-aineita	
	Ulkoilmanlaatu	Viikaliikenteinen katu	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset		
	Ilmanvaihto / Tilavaraukset	Väljät tilat teknisille järjestel,ille ullakolla ja kellarissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	Tekniset tilat ullakolla laajennettavissa	
	Ilmanvaihto / Kanavareitit	Väljät tilat teknisille järjestel,ille ullakolla ja kellarissa	Edellyttäneee usia pystyreittejä	Edellyttäneee usia pystyreittejä	Edellyttäneee usia pystyreittejä	Matala tilakorkeus haasteena	Matala tilakorkeus haasteena	Matala tilakorkeus haasteena	Väljät vaatimukset	
34 § Käyttöturvallisuus	Kaiteet, lasit		Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset	
35 § Esteettömyys	Sisäänkäynnit		Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	
	Tasoerot, hissit		Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	

VAATIMUS		HUOMIOT	ASUMINEN	HOIVA	MAJOITUS	LIIKETILAT	TOIMISTOT	PERUSOPETUS	VARASTOT
36 § Meluntorjunta ja äänolosuhteet	Ympäristömelu	Vilkasliikenteinen katu, raitiovanuliikenne	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset
	Ääneneristys		55 dB	55 dB	55 dB	Käyttäjärippuvainen	Käyttäjärippuvainen	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset
	Askelääneneristys		53 dB	53 dB	53 dB	Käyttäjärippuvainen	Käyttäjärippuvainen	Tiukat vaatimukset	Väljät vaatimukset
RAKENNUKSEN OMINAISPIIRTEET	Kerroskorkeus	Kerroksittain vaihtelevat kerroskorkeudet	minimi 3,0 m	minimi 3,0 m	(>3,0 m) > 3,3 m	(> 3,3 m) > 4,2 m	(> 3,3 m) > 3,6 m	3,6 - 4,5 m	ei vaatimusta
	Huonekorkeus		minimi 2,5 m	minimi 2,5 m	minimi 2,5 m	(> 2,5 m) > 3,0 m	(> 2,5 m) > 2,7m	2,9 - 3,4 m	minimivaatimus turvallisuuden mukaan
	Märkätilojen tarve		Iso määrä märkätiloja	Iso määrä märkätiloja	Iso määrä märkätiloja	Pieni määrä märkätiloja	Pieni määrä märkätiloja	Pieni määrä märkätiloja	Pieni määrä märkätiloja
	Luonnonvalo		10% huoneen pinta-alasta	10% huoneen pinta-alasta	10% huoneen pinta-alasta	luonnonvalovaade tapauskohtaisesti	10% huoneen pinta-alasta*	luonnonvalovaade tapauskohtaisesti	ei vaatimuksia
VAESTÖNSUOJELU	(Käyttötarkoituksen muutoksessa neuvoteltava viranomaisten kanssa)		2% kerrosalasta	2% kerrosalasta	2% kerrosalasta	1% kerrosalasta	2% kerrosalasta *	2% kerrosalasta *	1% kerrosalasta
ULKOTILAT	Piha	Suojaisa etelään avautuva piha	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Väljät vaatimukset
	Huolto liikenne	Tontille ajo sivukadulta	Tavanomaiset vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tavanomaiset vaatimukset	Tavanomaiset vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset	Tiukimmat vaatimukset
	Parveke	Hoivassa yhteisparvekevaade. Asunnoissa usein varatienä ja mahdoll. asemakaava tai kaupallinen vaade	Asuntokohtaiset parvekkeet	Yhteisparveke	Ei vaatimuksia	Ei vaatimuksia	Ei vaatimuksia	Ei vaatimuksia	Ei vaatimuksia
	Hulevedet	Tontilla vapaata tilaa	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä	Lähtökohtaisesti järjestettävissä
	Paikoitus	Tontilla vapaata tilaa	Tavanomaiset vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset	Käyttäjäsidonaiset vaatimukset	Käyttäjäsidonaiset vaatimukset	Väljät vaatimukset	Väljät vaatimukset
ASEMAKAAVA	YH-tontti	Kaavamuutos joka tapauksessa mikäli yksityistä toimintaa	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos jos ei julkinen toimija	Kaavapoikkeama?	Kaavamuutos
RAKENNUSSUOJELU	Nykyisessä asemakaavassa ei suojelu-merkintää, julkisivulla tunnistettavia arvoja	Vallilan ominaispiirteiden selvitys 2018: Alueelle julkisivulla tunnistettavia arvoja	Parvekevaade	Parvekevaade	Ei tunnistettuja ristiriitoja	Ei tunnistettuja ristiriitoja	Ei tunnistettuja ristiriitoja	Ei tunnistettuja ristiriitoja	Ei tunnistettuja ristiriitoja
KAUPUNKIKUVA	Asemakaavassa kattomuoto säännelty	Vallilan ominaispiirteiden selvitys 2018: Alueelle tunnusomainen 1940-1950-luvun rakennus	Parvekevaade	Parvekevaade	Ei vaatimuksia	Ikkunoiden ummistus?	Ei vaatimuksia	Ei vaatimuksia	Ikkunoiden ummistus?
LAAJENNETTAVUUS	Piha-alue	Kaavamuutos joka tapauksessa mikäli yksityistä toimintaa	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos	Kaavamuutos jos ei julkinen toimija	Kaavapoikkeama?	Kaavamuutos
MUUT HUOMIOT				Huoneistojen määrän suhde hoitajamitoitukseen mahdollinen haaste, sivusiiven sali ja piha tukevat käyttötarkoitusta	Rajallinen määrä huoneita ja sijainti liiketoiminnallinen haaste	Katutasolla luonteva toiminto		Suojaisa piha ja Sali tukevat käyttötarkoitusta	

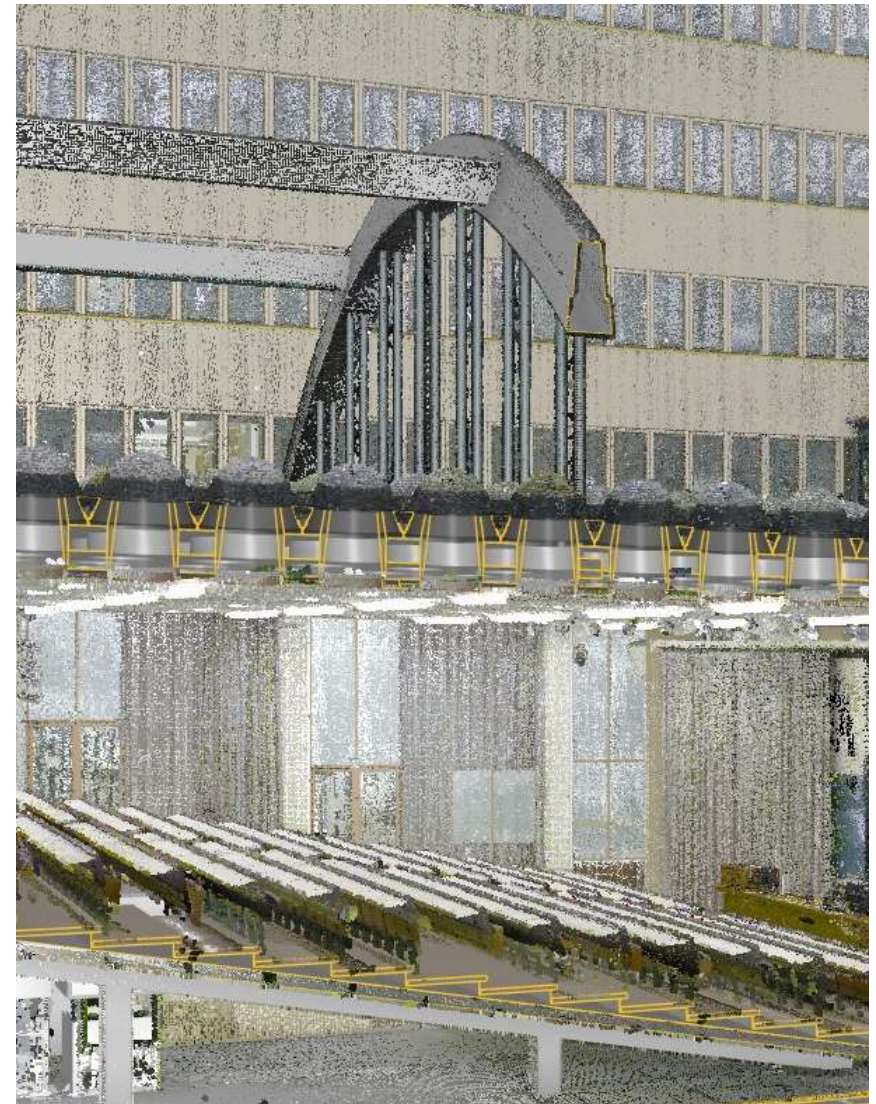
Tiedolla johtaminen

Tietomallivaatimukset korjaushankkeen näkökulmasta.



Miksi tämä on tärkeää?

- Uusi rakentamislaki siirtää hankkeet tietomallimuotoiseen lupaprosessiin ja uudet tietomallivaatimukset vaikuttavat kaikkiin hankkeiden osapuoliin.
- Nykytilanteessa rakennushankkeiden eri osapuolet käyttävät tietomalleja omien tarpeidensa mukaan ilman yhteisesti sovittuja käyttötarkoituksia. Tämä johtaa siihen, että suunnittelun lähtötiedot, sisältö ja tarkkuus vaihtelevat, eikä tietomallia voida hyödyntää tehokkaasti projektin kokonaisohjauksessa.
- Korjaushankkeissa tilanne korostuu: tarpeet vaihtelevat, osa tiedoista puuttuu kokonaan, ja tietomallin hyödyntäminen vaatii enemmän työtä kuin uudishankkeissa. Siksi yhteisten tavoitteiden ja käyttötarkoitusten sopiminen on välttämätöntä.
- Tavoitteena kasvattaa tietomallien käyttöä, joka vaatii yhteisiä toimintamalleja sekä käytännön toteutusta.



Korjaushankkeen erityispiirteet

Yhteisesti hankekohtaisesti sovittavia

Nykytilanne

- Laserkeilaukset
- Rakennushistoriatutkimus
- Inventointimallit

Purku

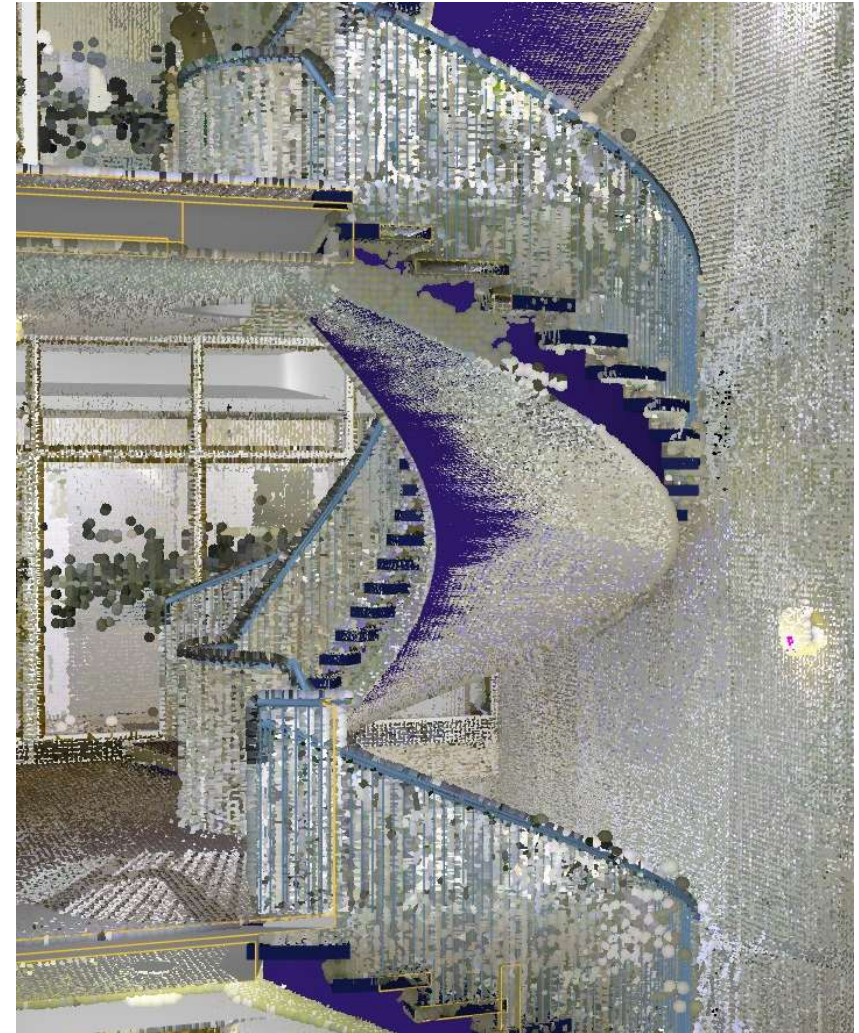
- Purkusuunnittelu ja purkukuvaus
- Vanha purettava tieto mallissa (RAVA)
- Rakenneavaukset

Suunnittelu

- Koneluettava suunnitelmamalli (RAVA)
- Jäävät rakenteet (uusi/vanha klassifikaation tärkeys) (RAVA)

Rakentaminen

- Kustannuslaskelmat
- Koneluettava toteumamalli (RAVA)



Korjaushankkeen vaatimukset

Sujuvan yhteistyön ja laadukkaan lopputuloksen saavuttamiseksi hankkeissa tulisi hyödyntää ISO 19650 -mukaisia asiakirjoja.

Keskeisimmät niistä ovat tietomalliohje (EIR) ja tietomallinnussuunnitelma (BEP).



Kansallisen tason vaatimukset

- Rakennuslaki
- YTV
- Luokittelut ja nimikkeistöt ym.

Tilaaajan vaatimukset

- Tietomallien käyttötarkoitukset
- Tavoitteet ja keskeiset tietotarpeet
- Osa hankkeen sopimusasiakirjoja

Suunnittelijoiden vaatimukset

- Ohjelmistoympäristö

Urakoitsijoiden vaatimukset

- Tietosisällön käyttötarpeet

Mitä on jo tehty?

- Hyvä keskusteluyhteys tilaajan ja urakoitsijan välillä, yhteinen ymmärrys erilaisista tarpeista.
- Yhteinen kehitystyö tietomallisuunnitelman osalta jo käynnissä.

Mihin olemme menossa?

- Tavoitteena sujuvat, tehokkaat ja laadukkaat korjausrakennushankkeet, jotka täyttävät uudet tietomallivaatimukset. Sääntely kehittyy lähivuosina painottamaan tietomallin käyttöä.
- Luodaan toimintamalleja ja työkaluja (tietomallisuunnitelmat ja yhteneväiset ohjeistukset), jotka tukevat tilaajien, urakoitsijoiden, suunnittelijoiden ja laskijoiden tavoitteita ja käytännön toteutusta.
- Kustannuslaskenta tarkentuu, kun tietomalleja voidaan hyödyntää suoraan laskenta-asiakirjoina.
- Tietomalliohje otetaan osaksi sopimusasiakirjoja määrittelemään tietomallien käyttöä, laatua ja sisältöä.





YHTEINEN TILANNEKUVA

YHTEINEN TILANNEKUVA

Määritelmä: Tilannekuva ei ole yksi erillinen raportti, vaan se syntyy yhdistämällä tietoa hankkeen eri tasoilta.

Tavoite: Varmistaa rakennushankkeen onnistuminen ja tavoitteiden saavuttaminen sekä sopia yhteiset toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi.

Toimintakulttuuri ja vastuu: Edellyttää yhteistä toimenpiteistä sopimista, joissa kaikki osapuolet sitoutuvat jakamaan myös keskeneräistä tai kriittistä tietoa ilman pelkoa sanktioista.

Järjestelmällisyys: Tilannekuvan päivityksen on oltava oikeanaikaista ja palveltava kulloistakin projektin vaihetta.

Reaaliaikaisuus ja luotettavuus: Tiedon on päivityttävä riittävän usein; vanhentunut tieto johtaa virheellisiin johtopäätöksiin. Tiedon laatua ja luotettavuutta on kehitettävä jatkuvasti.

YHTEINEN TILANNEKUVA – KESKEISIMMÄT ELEMENTIT

Päätöksenteko: Tarvittavat lähtötiedot, päätösesitykset, päätökset, toimenpiteet ja hyväksynnät (kuka, mitä, milloin) häiriöttömän edistymisen varmistamiseksi.

Aika (Aikataulu): Tahdistavat tavoitteet ja poikkeamat; tarkkuustaso vaiheen mukaan (hankeaikataulusta viimeistelyyn).

Raha (Talous): Merkittävimmät poikkeamat tavoitebudjettiin sekä lisä- ja muutostyöt sekä kustannusten lopputulosennuste.

Riskit ja mahdollisuudet: osapuolten yhteinen riskien ja mahdollisuuksien arviointi ja toimenpiteistä sopiminen. Seuranta ja käsittely koko projektin ajan.

Laatu, työturvallisuus, vastuullisuus ja ympäristö: Merkittävimmät toimenpiteet, tavoitepoikkeamat ja havainnot.

Tilannekuvan tarkempi sisältö, keskeisimmät elementit, mittaustapa ja mittarit tulee määritellä projektikohtaisesti. Sisällön sekä raportoivien asioiden painopisteen tulee vastata kulloistakin projektin vaihetta (esim. työturvallisuuden merkitys kasvaa siirryttäessä lähemmän toteutusvaihetta).

YHTEINEN TILANNEKUVA – MUODOSTAMISEN HAASTEET

Tiedon panttaaminen: Tieto on usein hajallaan ja sitä suojataan kilpailutilanteen tai "suojautumisen" vuoksi. Projektikohtaisesti sovittava yhteiset menettelyt ja toimintamallit. Avoimuuden lisäys, urakkamallista riippumatta

Manuaalisuus: Tiedonkeruu perustuu liikaa kokouksiin, jolloin päivitysväli voi venyä liian pitkäksi.

Subjektiiivisuus: Järjestelmien data kyseenalaistetaan ja luotetaan "fiilispohjaiseen" arvioon.

Tekninen pirstaleisuus: Järjestelmät eivät keskustele keskenään, mikä johtaa tiedon häviämiseen tai päällekkäiseen työhön.

Selkeiden tavoitteiden puuttuminen: Varsinkaan hankekehitys- ja suunnitteluvaiheessa ei tiedetä mihin toteumaa verrataan tai "Ison kuvan" muodostaminen on haasteellista tavoitteiden pirstaleisuuden vuoksi.

YHTEINEN TILANNEKUVA – RATKAISUJA HAASTEISIIN – TULEVAISUUDEN HAASTEET

Strateginen tavoite: Avoimuus ja luottamus

- **Kulttuurin muutos:** Siirrytään tiedon panttaamisesta aktiiviseen jakamiseen.
- **Psykologinen turvallisuus:** Luodaan ympäristö, jossa keskeneräisen tai kriittisen tiedon jakamisesta ei seuraa sanktioita.
- **Sitouttaminen:** Jokaisen osapuolen on ymmärrettävä oma roolinsa tiedon tuottajana (mitä ja milloin).
- **Yhteinen etu:** Korostetaan, että ajantasainen tilannekuva on koko hankkeen onnistumisen edellytys, ei valvontatyökalu.
- **Sidosryhmien yhteensovittaminen:** Luodaan yhteinen kanava viestintään
- **Riskit ja mahdollisuudet:** yhteinen ylläpito ja seuranta

Tiedonhallinnan automatisointi ja keskittäminen

- **Manuaalisuuden poistaminen:** Vähennetään kokousriippuvaista raportointia hyödyntämällä suoria sovelluslinkkejä.
- **Järjestelmien integraatio:** Ratkaistaan "pirstaleisuus" kytkemällä eri järjestelmät esim. PowerBI-pohjaiseen dashboardiin.
- **Reaaliaikaisuus:** Tavoitteena on "Online-tilannehuone", jossa tieto päivittyy automaattisesti päivittäisellä tasolla.
- **Valmiusaste%:** Sovitaan miten määritetään ja miten raportoidaan.

YHTEINEN TILANNEKUVA – RATKAISUJA HAASTEISIIN – TULEVAISUUDEN HAASTEET

Dataperusteinen päätöksenteko vs. "Fiilispohja"

- **Datan validointi:** Kehitetään järjestelmien tuottaman tiedon laatua, jotta asiantuntijoiden ei tarvitse kyseenalaistaa sitä.
- **Objektiiviset mittarit:** Käytetään selkeitä mittareita (esim. tapaturmataajuus, kierrätysaste, LSH-aikataulun toteuma) subjektiivisten arvioiden sijaan.
- **Poikkeamahallinta:** Keskitytään tunnistamaan todelliset poikkeamat tavoitteista pelkän yleisseurannan sijaan.
- **Päätösten kirjaaminen:** Varmistetaan, että tehdyt tai tarvittavat päätökset (kuka, mitä, milloin) ovat kaikkien nähtävillä.

Aikatauluhallinnan

- **Tarkkuustasot:** Porrastetaan aikataulun tarkkuus vaiheen mukaan (hankekehitysvaiheesta yleisaikatauluun sekä yleisaikataulusta työvaihe- ja tahtiaikatauluun).
- **Mittaustapojen kehitys:** Luodaan vakio muotoinen tapa mitata ja raportoida edistymää.
- **Hukan vähentäminen:** Seurataan suunnittelun etenemistä paketeittain, jotta tuotanto ei viivästy.
- **Tavoitteiden asetanta:** Lähtötiedot-Suunnittelu-hankinta-toteutus kriittiset tehtävien seurantapisteen välitavoitteiden lisäksi.

Tuotannon johtaminen



AJALLISEN JOHTAMISEN MENETTELYT

LÄHTÖKOHDAT KEHITYSTYÖLLE / HAVAITUT HAASTEET

- Työmaalle laaditaan yleisaikataulu, työtä johdetaan jollain ihan muulla
- Aikataulujen laatu ja rakenne vaihtelevaa
- Tilaajalla ei ole käsitystä työmaan todellisesta aikataulutilanteesta
 - Aikatauluraportointi vaihtelevan tasoista ja perustuu ”mututuntumaan”
- Urakkaohjelman kirjaukset olivat väljiä, eivätkä suoraan määrittäneet aikataulujen laadullisia ominaisuuksia
 - Pyrkimys selkeyttää ajallisen ohjauksen menetelmiä ja muodostaa sellaiset kirjaukset, joilla aikatauluista saadaan riittävän tarkat kuhunkin työvaiheeseen
 - Aikataulujen laatimisen prosessi sellainen, joka ohjaisi suoraan urakoitsijaa aidosti hyödyntämään aikataulua työn johtamisessa → Urakoitsijan sitoutuminen aikataulun noudattamiseen

TEHTY KEHITYSTYÖ (OSAPUOLI I)

- Käyty yksityiskohtaisemmin läpi hankkeiden aikatauluihin liittyviä haasteita ja ongelmia
- Laadittu ajallisen johtamisen menettelyohjeistus
- Pilotointi jonomallihankeessa(yPJU)
 - Käyty ohjeistus läpi urakoitsijan kanssa
 - Ohjeistus laadittu perinteiseen toteutustapaan
 - Tahtituotannon huomioiminen ohjeistuksessa

TEHTY KEHITYSTYÖ (OSAPUOLI 2)



Kirkastettu toiveita ja tavoitteita aikatauluille



Kirjoitettu uudelleen urakkaohjelman ajallisen ohjauksen luku



Täydennetty tarjouspyynnön ja urakkaneuvottelun sisältöjä

”Tilajan tavoitteena on, että hanke valmistuu aikataulussa, jotta vuokralainen pääsee muuttamaan kohteeseen sovituksessa aikataulussa. Vuokralaisen väistökettujen ja muuttoaikataulujen toteutumisen varmistamiseksi on tärkeää, että muutto pääsee käynnistymään ajallaan. Tilaaja on määritellyt aikatauluille ja aikataulujohtamiselle periaatteet, joilla se pyrkii varmistamaan aikataulujen toteutuskelpoisuuden ja hankkeen todellisen aikataulutilanteen seurannan mahdollisuuden.”



YHTEISET JOHTOPÄÄTÖKSET

- Laadukkaiden aikataulujen vaatiminen ja hyvä ajallinen ohjaus on tilaajan etu hankkeessa
- Tahtotila on usein olemassa, mutta ajallinen ohjaus vaatii aktiivista otetta ja aitoa osaamista työmaahenkilöstöltä

MITÄ SEURAAVAKSI?

- Osapuoli 1:
 - Pilotoinnin jälkeen jalkauttaminen seuraaviin hankkeisiin
 - Suunnittelun ajallisen johtamisen kehittäminen
- Osapuoli 2:
 - Urakkaohjelman jalkauttaminen seuraaviin hankkeisiin
 - Aikataulujen paremman laadun vaatiminen, seuranta ja työstö
- Alalla yhteisesti:
 - Koulutuksen lisääminen – suunnittelijat, urakoitsijat ja tilaajat
 - Mitä aikataulujohtaminen on?
 - Millaisilla aikatauluilla raportoidaan ja johdetaan työtä?
 - Rakennuttamisen koulutuksen lisääminen
 - Yhteisen keskustelun jatkaminen ja kokemusten jakaminen tilaajaorganisaatioiden välillä
 - Tietopankki aikataulumalleille, urakkasopimusliitteille ym.

TILANNEKUVAN MERKITYS KORJAUSRAKENNUSHANKKEESSA



Ajantasainen tieto

Tilannekuva varmistaa, että päätökset perustuvat tuoreeseen ja luotettavaan dataan.

Digitaaliset työkalut

Nyky menetelmät parantavat läpinäkyvyyttä ja tiedon saatavuutta kentältä.

Aikataulu ja ohjaus

Tilannekuva tukee suunnittelun etenemisen hallintaa. Tieto tarpeista tulee hallitusti yhtä väylää pitkin ja kriittisyys tarkastelu on tehty oikein.

Parempi päätöksenteko

Yhtenäinen tilannekuva mahdollistaa sujuvamman hankkeen etenemisen.

TILANNEKUVAN HAASTEET CASE- ESIMERKISSÄ

- Korjausrakennus hankkeen muutosten hallinta haastaa aikataulullisen tilannekuvan ylläpidossa
 - Case-esimerkissä haasteeseen puututtiin tuomalla aikataulutukseen tarkennettuja malleja, joilla luoda itselle ja sidosryhmille tarkempi tilannekuva
 - Haasteena havaittiin epäselvän/puutteellisen aikataulullisen tilannekuvan vaikutukset tilaajan päätöksen tekoon, suunnitelmatarpeiden aikatauluttamiseen ja töiden systemaattiseen läpivientiin
 - Case-hankkeella alkuvaiheessa suunnittelutarpeiden tilannekuvaa ylläpidettiin viikoittaisilla suunnittelijoiden kierroksilla, joiden lisäksi ylläpidettiin suunnitelmatarveaikataulua
 - Haasteeksi muodostuu kokonaisuuden hallinta ja kriittisyyden määrittäminen
- Suunnittelutarpeiden kokonaistilannekuva muuttuu helposti epämääräiseksi



BIM TYÖKALUN TUONTI HANKKEELLE SUUNNITTELUNOHJAUKSEN TUEKSI

- Case-hankkeelle tuotiin käyttöön DALUX-järjestelmä tukemaan suunnittelunohjausta
- Suunnitelmatarpeet saatiin paremmin kohdennettuina ja yhden alustan kautta työmaalta suunnitteluun
- Tilaajalle kokonaiskuva muodostui vain yhdeltä alustalta

27. helmik. 2026, 08.15
Päivitetty Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy

Luonut:	Iiro Salomäki, Ahola
Valtuutettu:	Carmen Muñoz, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Alihe:	Alakattojako
Määräaika:	2. maalisk. 2026
Kuvaus:	Alakatto jakoon olisiko hyvä poistaa yksi levyistä pois kiskojen kiinnikkeiden takia ja jakaa keskitetyksi?

Työmaalla todetaan, että villalevytyksen jakoa tarvitsee muuttaa laadukkaamman lopputuloksen saavuttamiseksi → Dalux-alustalla tieto siirtyy tarkan sijainnin kanssa suunnittelijalle

2. maalisk. 2026, 13.51
Päivitetty: Iiro Salomäki, Ahola
Viesti: Eli tässä karkea, miten saa mahtumaan

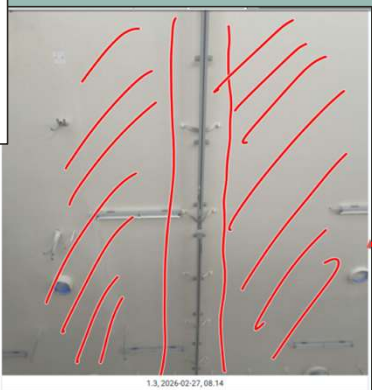
27. helmik. 2026, 08.15
Päivitetty Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy

Luonut:	Iiro Salomäki, Ahola
Valtuutettu:	Carmen Muñoz, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Alihe:	Alakattojako
Määräaika:	2. maalisk. 2026
Kuvaus:	Alakatto jakoon olisiko hyvä poistaa yksi levyistä pois kiskojen kiinnikkeiden takia ja jakaa keskitetyksi?

Työmaa täsmentää lähtötietoja edelleen samalla alustalla

- Esimerkki suunnitelmatarpeen läpikäynnistä alustan kautta:
 - Villalevytyksen jaon muutos
 - Suunnitelmatarve saadaan hoidettua kuntoon alustan kautta tarkasti kohdennettuna siten, että se kuormittaa mahdollisimman vähän sekä työmaata, että suunnittelijaa

Suunnittelija toteaa tarpeen ja pyytää täsmennystä



27. helmik. 2026, 15.46
Raportoitu valmistuneeksi, raportoitu Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy

Päivitetty:	Tuomo Repo, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Sijaistaa:	Carmen Muñoz, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Uusi vastuhenkilö:	Iiro Salomäki, Ahola
Viesti:	Teemme päivityksen, kuinka leveä väli pitää minimissään jättää kiskojen kiinnikkeiden kohdalle levyjen väli?

Suunnittelija kuittaa lähtötietojen olevan ok päivitystä varten

2. maalisk. 2026, 15.16
Raportoitu valmistuneeksi, raportoitu Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy

Päivitetty:	Tuomo Repo, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Sijaistaa:	Carmen Muñoz, Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy
Uusi vastuhenkilö:	Iiro Salomäki, Ahola
Viesti:	Mielestäni tämä esitys on ok, ja sen mukaan voidaan edetä. Päivitämme alakattokuvan kun Carmen palaa sairaalasalta, sopihan niin.

2. maalisk. 2026, 14.44
Raportoitu valmistuneeksi, raportoitu Jeskanen-Repo-Teränne Arkkitehdit Oy

Päivitetty:	Iiro Salomäki, Ahola
Viesti:	Ei tarvitse erikseen nyt piirtää. Tämä ok!

Tulostettu 3. maalisk. 2026, 15.15
Iiro Salomäki

LISÄ- JA MUUTOSTÖIDEN PAREMPI HALLINTA

**Korjausrakentamisen
kehittäminen.**

**Teemaryhmä
Tuotannon
johtaminen.**

Tuotannon johtaminen: Tavoitteena parempi LMT-hallinta

• Miksi aiheeksi valittiin lisä- ja muutostöiden hallinta?

- LMT-hallinnan kehittämiseksi oli ja on akuutti tarve. Kehityshanke on erinomainen mahdollisuus tarttua siihen.

• Miten kehittämishanke eteni?

- Hanke käynnistettiin välittömästi osallistamalla hankeyksiköiden päälliköt (2), tiimipäälliköt, jotka ovat myös hankesalkkuvastaavia (6 + 1). Hanke lähti hyvin käyntiin.
- Aloitettiin analysoimalla toteutunutta LMT-dataa
- Analyysin ensihavainnot olivat heti alussa selkeät:
 - **Puutteelliset lähtötiedot** eli euromääräisesti suurin syy oli selkeästi lähtötietopuutteet (tieto puutteellista esim. maaperästä, rakenteista, rakennusosien kunnosta jne.).
 - Suunnitelmavirheitä ja -puutteita kappalemääräisesti saman verran kuin lähtötietopuutteita.
 - Käyttäjänmuutokset paljon oletettua pienempi ”syyllinen”.

Tuotannon johtaminen: Tavoitteena parempi LMT-hallinta

• Miten tästä eteenpäin?

- Tavoitteena toimintatapojen muuttaminen oppimalla, ei ohjeiden ja luentojen, vaan toiminnan kautta yhdessä tekemällä kahdessa ”pilottihankkeessa”:
 - Tavoitteena selkeän kokonaisvastuun malli. Nykyinen malli jaetulla vastuulla. Selkiytetään asiantuntijuuden roolia hankkeessa.
- Selkiytetään toimintatapoja ja johtamista (uusi SAP-litterointi selkeämmäksi).
 - Esim. ei revisioita ilman perusteluita), mieluummin yksikköhinta kuin ”piikki auki”, LMT-kustannusten seurantaan panostetaan jatkossa enemmän.
 - Selkiytetään kaupungin ohjeistusta (nykyinen ns. BEM-ohjeistus massiivinen).
- LMT-listojen analysointi jatkuu. Esimerkkejä tutkimuskysymyksistä:
 - Vaikuttaako toteutus- tai urakkamuoto LMT-hallintaan?
 - Onko töiden teettäminen LMT:nä loppujen lopuksi halvempaa vai kalliimpaa?
 - Milloin, missä vaiheessa ja kuinka pitkälle lähtötietoja kannattaa selvittää esim. valmisteluvaiheen budjettia ajatellen?

Luonnos uudesta SAP-litteroinnista

Nykyisessä pohjassa 250 -400 litteraa

Hankenumero 2821U20198001	Tarve-selvitys	Hanke-suunnittelu	Yleis-suunnittelu	Rakentaminen ja käyttöönnotto	Takuu-aika	Kommentit
Rakennuttaminen, valvonta jne.	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	Hankkeelle vyörytettävät tilaajan kustannukset (projektinjohto jne).
Suunnittelukustannukset	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	Tutkimukset ja suunnittelu.
Rakennustekniset työt			SAP XXX	SAP XXX		Kaikki urakoitsijan kautta menevät tilaukset jne. (esim. KU, PJU).
LVIJA-tekniset työt			SAP XXX	SAP XXX		Jaottelu riippuen urakkamuodosta?
Elinkaari-investoinnit						Elinkaari-investointien kustannukset omalla momentillaan.
Sähkötekniset työt			SAP XXX	SAP XXX		Jaottelu riippuen urakkamuodosta?
Taidehankinnat			SAP XXX	SAP XXX		Ns. prosenttitaide.
Rakennuttajan erillishankinnat			SAP XXX	SAP XXX	SAP XXX	
Hankevaraukset / lisä- ja muutostyöt					SAP XXX	
- urakoiden indeksitarkistukset			SAP XXX	SAP XXX		
- käyttäjälähtöiset lisä- ja muutostyöt			SAP XXX	SAP XXX		
- suunnitelma- ja/tai -puutteet			SAP XXX	SAP XXX		
- lähtötietomuutokset / -puutokset (esim. maaperä, rakenteet)			SAP XXX	SAP XXX		Toteutuksen aikaisille LMT-tilauksille tarvittaneen muitakin litteroita?
- viranomaisvaatimukset / -tulkinnat			SAP XXX	SAP XXX		
- toteutukset aikaiset elinkaari- tms. investoinnit			SAP XXX	SAP XXX		
- urakoitsijan hyvitykset			SAP XXX	SAP XXX		
KAIKKI YHTEENSÄ						

Kiertotalous

The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, including light lime green, medium green, and dark forest green. The shapes are primarily triangles and polygons, creating a dynamic, layered effect. The text is centered in the upper half of the slide.

Kiertotalous/uudelleenkäyttö hankkeen johtamisen osana

Hankkeen valmisteluvaihe

- ▶ Hankkeen tavoiteasetanta (suunnittelu, tuotanto)
 - ▶ Tavoitteet kiertotalouden osalta tulee olla koko organisaation tiedossa ja keskeisiltä osin esitettynä suunnittelijoiden tarjouspyynnöissä
- ▶ Palkkio-/sanktiomallit
 - ▶ Motivaatio löytää parhaat kiertotalousratkaisut tulee olla jokaisella suunnittelijalla, vaikka hankkeessa olisikin erillinen elinkaarikonsultti
- ▶ Vastuuhenkilöt ja tiimit
 - ▶ Kiertotaloudesta vastaava elinkaarikonsultti on paras kiinnittää mukaan heti hankkeen alussa
- ▶ Lähtötietojen ajantasaistaminen (purkukartoitus, talteenottoselvitykset)
 - ▶ Tarvitaan tieto, mitä eri osapuolet oikeasti ottavat vastaan nykyistä tarkemmin
- ▶ Lupatarpeiden tunnistaminen

Hankkeen tuotantovaihe

▶ Työmaajätteen minimointi ja kierrätysasteen maksimointi

- ▶ Syntypaikkalajittelun kehittäminen: Lajittelun on tapahduttava siellä, missä jäte syntyy
- ▶ Toimivat lajitteluohjeet ja visuaaliset opasteet: Työnjohdon rooli korostuu
- ▶ Keskusta-alueiden olosuhteet huomioiden: Pienempiä keräysastioita, jätteen kulkureitit, vaiheistettu logistiikka lavojen osalta
- ▶ Erilliskeräysvelvoitteet urakoitsijoiden sopimukseen

▶ Työmaan uudelleenkäyttöasteen maksimointi

- ▶ Purkukartoitus mahdollisimman aikaisessa vaiheessa hanketta
- ▶ Säästettävät tai säästettäväksi suunnitellut rakennusosat tai tuotteet pitää huomioida suunnittelussa → Samalla varmistetaan tuotteiden kelpoisuus
- ▶ Jos säästettävä tuote ei syystä tai toisesta kelpaa uudelleenkäyttäväksi hankkeella on heti aloitettava selvitystyö mihin tuotteen voisi sijoittaa (kierrätyskeskukset, muut tuotteita vastaanottavat tahot)
- ▶ Uudelleenkäyttötavoitteiden ja niiden aiheuttamien toimenpiteiden määrittely selkeästi urakkasopimuksissa (TIL - PU)
- ▶ Sopimuksessa asetettujen tavoitteiden seuranta
- ▶ Purkukatselmuksissa ajoissa → Purkukatselmuksissa merkitään säästettävät tuotteet ja vahvistetaan toimenpiteet kunkin rakennusosan osalta

Johtopäätökset / jatkotoimenpiteet

- ▶ Onnistunut kiertotalous vaatii näihin liittyvien tavoitteiden läpikäyntiä hankkeen alussa ja esille tuomista kaikille osapuolille
- ▶ Kiertotaloutta ei voi jättää yhden henkilön vastuulle, vaan tarvitaan tiimejä, mitkä määrittävät jo hankkeen alussa
- ▶ Uudelleenkäyttöasteen maksimoinnissa suurimpia haasteita ovat:
 - ▶ Rakennustuotteiden kelpoisuus
 - ▶ Tuotteita vastaanottavien markkinapaikkojen vähäisyys/pieni koko
- ▶ Rakennustuotteiden uudelleenkäyttäminen on vielä vähäistä, mutta aihealue ja alan toiminta kehittyy jatkuvasti
 - ▶ Vie enemmän aikaa - maksaa enemmän - laatu on heikompi → Uudelleenkäyttö vaatii vahvaa sitoutumista ja valmiutta panostaa aiheeseen rahallisesti
- ▶ Työmailta puuttuu lajitteluun porkkanamalli
 - ▶ Tällä hetkellä henkilöstön motivointi vie resursseja

Rakenteellisten betoniosien uudelleenkäyttö

Uudelleenkäytön suunnittelu

Ajatuksia suunnittelusta, case Puhos-halli

*Kandidaatintyö: **Rakennesuunnittelu uudelleenkäytettävillä betonirakennosilla – case Puhos-halli***

Alisa Hirvonen (2026): Rakennesuunnittelu uudelleenkäytettävillä betonirakennosilla – case Puhos-halli - Trepo

Lähtökohta

Kohde on Kiteen Puhoksessa sijaitseva teollisuushalli. Teollisuushalli on alun perin valmistunut vuonna 1989, laajennukset vuosina 1995, 1997, 1999 ja 2004.

Teollisuushallin pohjapinta-alaan oltiin tyytyväisiä, mutta korkeutta haluttiin lisätä.

Ympäristövalinnat ja uudelleenkäyttö eivät ole olleet lähtökohtaisesti tavoitteena projektissa. Laajennusosan toteutusta suunniteltaessa heräsi ajatus elementtien uudelleenkäytöstä mm. kustannussyistä.

Ratkaisuun johtanut pohdinta:

1. Hallin katto joudutaan avaamaan laajennusosan rakentamista varten.
2. Alkuperäiset vesikattoelementit olivat helposti nostettavissa pois ja niiden kunto todettiin sopivan hyödynnettäväksi uudelleen. Ennen uudelleenkäyttöä kuin murskaus ja uusien, vastaavanlaisten elementtien valmistus.
3. Alkuperäiset suunnitelmat ovat olleet kattavasti käytössä, minkä ansiosta suunnittelu on ollut helpompaa.



Uudelleenkäyttö

- Nykyisestä hallista päätettiin uudelleen käyttää (vuodelta 1989 ja 1997):
 - **HTT-laattoja**
 - **JK-palkkeja**
 - **Pilarelementtejä**
- Valmiin laajennetun hallin kantavana rakenteena toimivat teräsbetonipilarit. **Laajennusosan betonipilarit on asennettu ja valettu nykyisten betonipilareiden kanssa yhteen, jolloin ne toimivat yhdessä hallin kantavana rakenteena.** Alkuperäisiin pilareihin tukeutuu myös sellaisia rakenteita, joita ei laajennuksen rakentamista varten pureta. Kaikki nykyiset pilarit päätettiin hyödyntää. Kaikilta osilta nykyisten pilareiden kapasiteetti ei ollut riittävä, joten nykyisiä pilareita vahvistetaan uusilla elementtipilareilla.
- **Nykyiset HTT-laatat uudelleenasennetaan.**
- **Ulkoseinälinjan nykyiset JK-palkit uudelleenasennetaan.**



Lyhyt pohdinta eri näkökulmista

Tilaajan näkökulma:

- Laajennuskohteessa ei ole ilmennyt uudelleenkäyttöön liittyviä haasteita.
- Vastaavia ratkaisuja voitaisiin käyttää myös tulevilla hankkeilla enenevässä määrin, tietysti tapauskohtaisesti arvioituna.
- Uudelleenkäytöllä ainakin tässä kohteessa saatiin aikaan rahallista säästöä sen ansiosta, että kattoelementtejä ei tarvitse ostaa uutena.
- Uudelleenkäyttö on vaikuttanut myös projektin aikatauluun, sillä elementtien huolellinen irrotus, nostaminen ja uudelleenkäytön suunnittelu vievät oman aikansa.



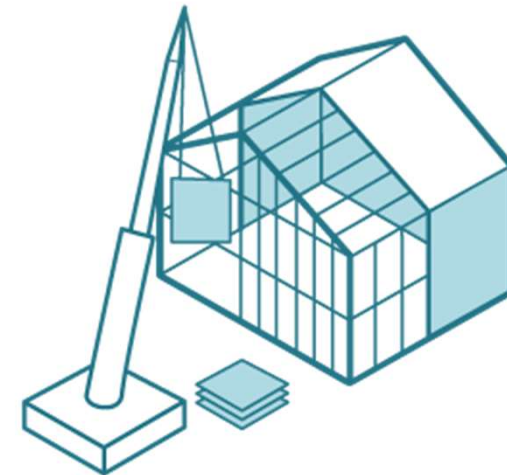
Lyhyt pohdinta eri näkökulmista

Rakennesuunnittelijan näkökulmasta

- Kantavuuden kannalta Puhos-hallissa tilanne uudelleenkäytön kannalta oli edullinen.
- Elementteihin kohdistuu samat kuormat kuin aiemminkin.
- Alkuperäiset suunnitelmat oli hyvin käytettävissä (oma arkisto).
- Elementit ovat olleet hyvissä olosuhteissa ja niiden kunto on todettu hyväksi → uudelleenkäyttökelpoisuus
- Elementtien irrotusvaiheessa tarkistus, että rakenteet ovat sellaisia, joita niiden suunnitelmien perusteella pitäisi olla.
- Rakenteiden stabiliteetin säilyminen irrotushetkestä lähtien on varmistettava. Elementit on huolellisesti irrotettava, nostettava ja varastoitava.

Elementtisuunnittelijan näkökulmasta

- Kohde oli haastava, mutta palkitseva.
- Suunnittelu ei juuri poikkea uudissuunnittelusta. Huomioonotettavia asioita toki on enemmän kun liittyvät elementit on suunniteltu jo aiemmin.



Miten korjaussuunnittelija voi edistää rakennusosien uudelleenkäyttöä

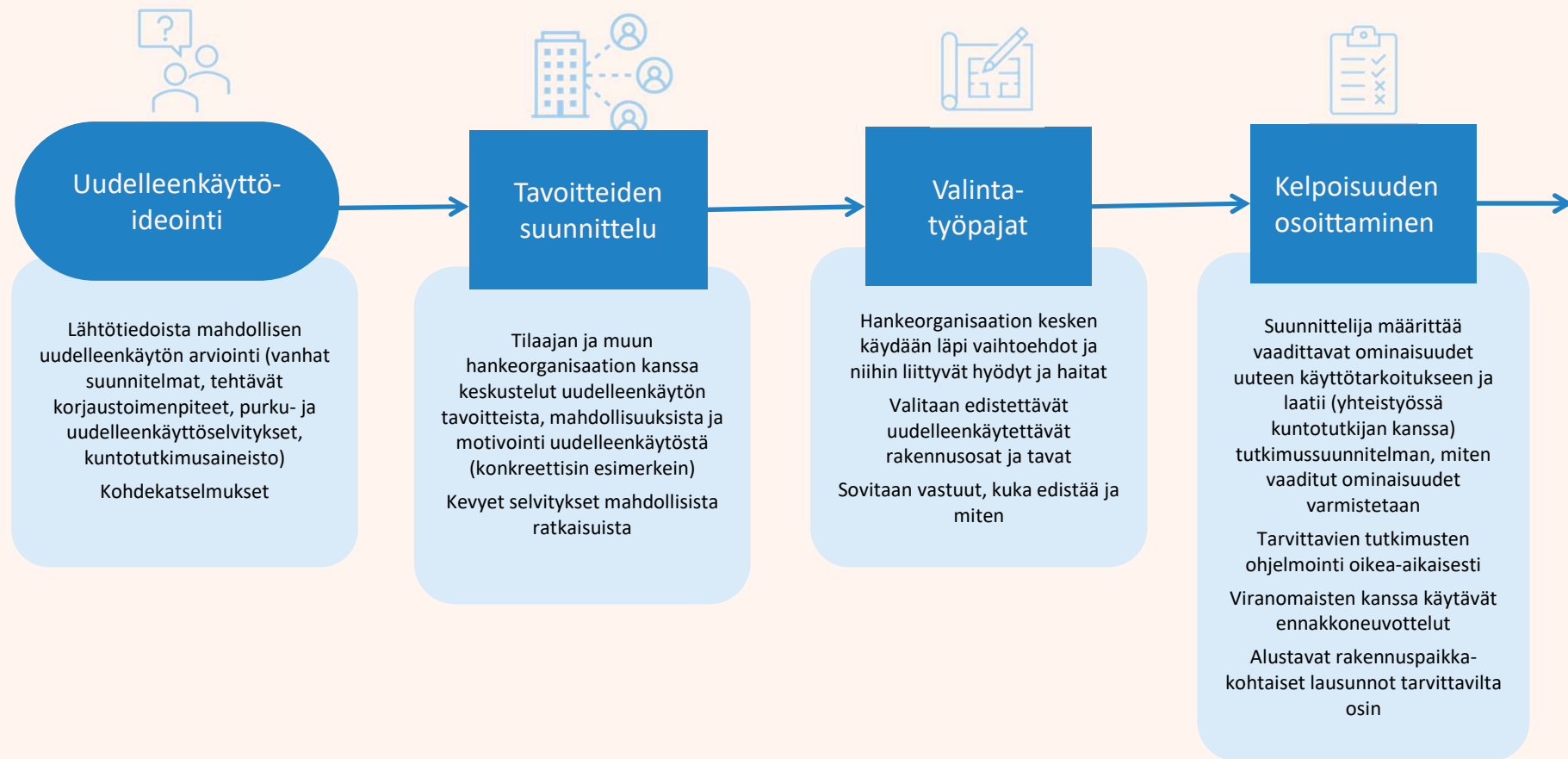


Uudelleenkäyttö korjaussuunnittelijan näkökulmasta

- ▲ Toteutuneet uudelleenkäytön ratkaisut voivat usein olla jälkikäteen katsottuna ”ilmiselviä” ratkaisuja, mutta jäävät toteutumatta, jos kukaan ei nosta aihiota hankkeeseen
- ▲ Korjaushankkeissa on jo nykyisellään paljon kokemuksia kustannus- tai suojelusyiden takia toteutetusta uudelleenkäytöstä
- ▲ Monet uudelleenkäyttöön liittyvät tehtävät ovat korjaussuunnittelijalle jo tuttua toimintaa
 - ▲ mm. rakenteiden vaatimusten mukaisuuden arvioiminen, tutkimusten ohjelmointi, purku- ja suojaussuunnittelu, rakennuspaikkakohtaisen lausunnon laatiminen, viranomaisen kanssa neuvottelut



Miten (korjaus)suunnittelija voi edistää rakennusosien uudelleenkäyttöä



Miten (korjaus)suunnittelija voi edistää rakennusosien uudelleenkäyttöä

