

# Puurakentamisen parhaat palat ja mitä niistä voidaan oppia

Pohjois-Pohjanmaan alueellinen tapahtuma 31.8.2021

**Jenni Rovio**

Kiertotalous, kestävät ja innovatiiviset julkiset hankinnat

**KEINO**

KESTÄVIEN JA INNOVATIIVISTEN  
JULKISTEN HANKINTOJEN  
VERKOSTOMAINEN OSAAMISKESKUS

31.8.2021



»» [hankintakeino.fi](https://hankintakeino.fi)

# Mikä KEINO?

Viralliselta nimeltään "***Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus KEINO***" on osa hallitusohjelman toteutusta, jonka toimintaa ohjaa ja rahoittaa työ- ja elinkeinoministeriö.

KEINO-osaamiskeskus aloitti toimintansa 1. maaliskuuta 2018.

Osaamiskeskuksen muodostavat (2021) Motiva, VTT, SYKE, Hansel, Kuntaliitto ja Business Finland



Työ- ja elinkeinoministeriö  
Arbets- och näringsministeriet

# Keille keinoja?



Valtio



Kunnat ja kaupungit



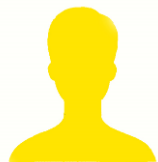
Julkisomisteiset yhtiöt



Oppilaitokset



Seurakunnat



Organisaatiojohtajat



Hankinta-asiantuntijat



Toimiala-asiantuntijat/virkamiehet



Yritysten edustajat

**KEINO**

KESTÄVIEN JA INNOVATIIVISTEN  
JULKISTEN HANKINTOJEN  
VERKOSTOMAINEN OSAAMISKESKUS

31.8.201

»» [hankintakeino.fi](http://hankintakeino.fi)

# KEINOn palvelut 2021-

Digitaliset ratkaisut tukemaan toimintaa

- Hankintatutka
- Hankintaluotsi
- Innovaatio-alusta
- Kestävien hankintojen tietoaalusta



Kehittäjäryhmät

Innovation broker

Green deal -sopimukset

KEINO Akatemia

Digisparraus

Temaattiset kehittämisohjelmat

TOIMI

Edelläkävijät, strategiset painopisteet

Alueelliset muutosagentit

Yhden luukun help desk -neuvonta

Webinaarit, tilaisuudet

Kehittäjäryhmien ja sparrausten tulosten skaalaaminen

Toimialakohtaiset viestintäkanavat verkostoa hyödyntäen

Kiinnostuneet, toimintatapojen ja ratkaisujen skaalaaminen

Kokoava verkkopalvelu, uutiskirje, hyvät esimerkit

Oppaat ja ohjeistukset

Kaikki hankintayksiköt ja laajempi yleisö

KEINO

# Alueellinen tuki: KEINO-muutosagentit

KEINO rahoittaa paikallisten hankintojen neuvonantajien eli *KEINO-muutosagenttien* työtä.

KEINO-muutosagentit **toimivat oman työnsä ohessa** osaamiskeskuksen paikallisena yhteyspisteenä ja tuovat KEINOn toimintaa ja tukea lähemmäksi käytännön toimijoita.

**Muutosagenttien tehtävänä on kerätä ja jakaa tietoa alueen tilanteesta ja paikallisista tarpeista:**

- Kannustaa ja aktivoida
- Neuvoa ja verkottaa
- Koota esimerkkejä kestävästä ja innovatiivisista hankinnoista omalta alueelta





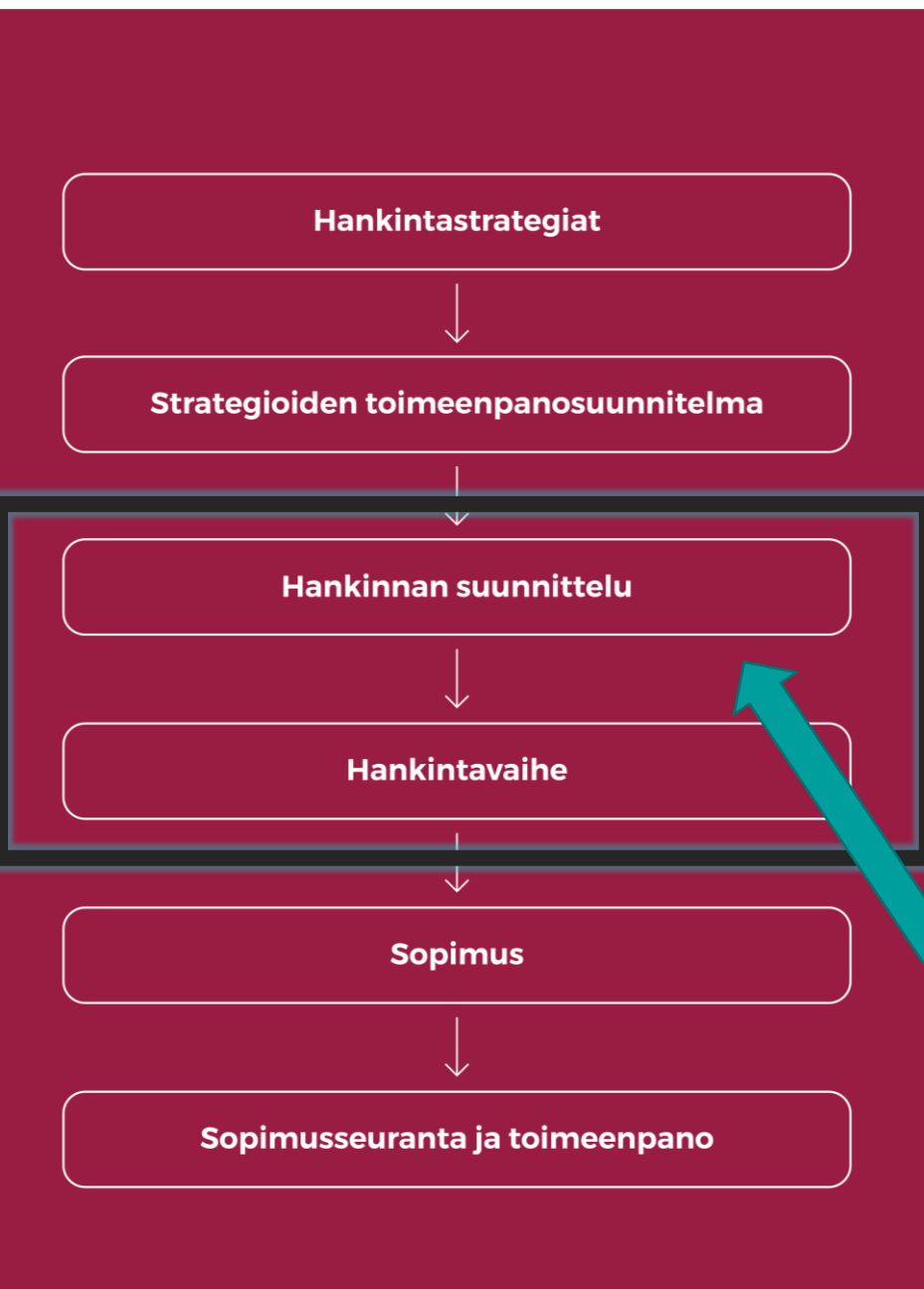
# **Puurakentamisen hankintaosaaminen**

# Julkiset hankinnat muutosvoimana

- Julkisiin rakennushankkeisiin käytetään Suomessa vuosittain lähes **7 miljardia euroa**.
- Liki puolet, **45 prosenttia**, julkisista uudisrakennushankkeista tulisi toteuttaa puusta jo vuonna 2025.
- Julkinen sektori voi nopeuttaa uudenlaisten ratkaisujen syntymistä asettamalla hankinnoille **kunnianhimoisia tavoitteita**. Kun puun käyttö lisääntyy julkisissa hankkeissa, puu saa jalansijaa muussakin rakentamisessa (*osaaminen ja kehitystyö*).
- Hankintalaki mahdollistaa, että julkisissa hankinnoissa voidaan ottaa **ympäristövaikutukset** mukaan hankinnan arviointikriteeristöön.
- Uusi maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) tulee vaatimaan **ilmastaselvityksen** tekemisen rakennushankkeeseen.



# Strategiasta onnistuneeseen hankintaan



- Mandaatti puurakentamisen edistämiseen eri tason **strategioista**:
  - kansallisista strategioista mm. energia- ilmastostrategia,
  - valtion ja kuntien strategioista, esim. puustrategia
  - hankintayksikön omista strategioista.
- Hankintastrategioiden jalkauttaminen toteutetaan tunnistamalla **oleellisimmat hankinnan kohteet** joissa saavutetaan eniten vaikuttavuutta.
- Parhaimmat mahdollisuudet vaikuttaa puurakennushankkeen onnistumiseen ovat **hankinnan suunnittelun** ja **hankintavaiheessa**.



# Hankinnan suunnittelu ja hankinta

- Puurakentaminen voi olla osa vähähiilisten julkisten hankintojen toimeenpanoa kunnissa.
- Hankinnan suunnittelussa oleellimmat ympäristövaikutuksiin liittyvät määrittelyt asetetaan:
  1. *tarjoajien soveltuvuusvaatimukset,*
  2. *hankinnan kohteen vähimmäisvaatimukset,*
  3. *valintakriteerit,*
  4. *tarjousten vertailutapa,*

} Kaikkien tarjoajien tulee täyttää

Lisäpisteytys kunnianhimoisimmista tavoitteista

Hinta vai laadulliset valintaperusteet?
- Tyypillisiä hankinnanmuotoja ovat avoin tai suljettu menettely, neuvottelulliset menettelyt tai kilpailut. Kun tavoitellaan **uusia ja innovatiivisia ratkaisuja**, on suunnittelukilpailu usein tehokas menetelmä. Voidaan käyttää tapauskohtaisesti myös innovaatiokumppanuutta.



# Markkinavuoropuhelulla kohti onnistuneita hankintoja

- Hankintayksikön ja potentiaalisten tarjoajien välistä **tiedonvaihtoa** kutsutaan markkinavuoropuheluksi, se voi sisältää kahdenkeskisiä neuvotteluja tai tietopyynnön.
  - Markkinavuoropuhelu on edellytys onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseksi; kartoitetaan hankinnan kohteeseen soveltuvat **tekniset ratkaisut** ja **sopiva vaativuustaso**.
- ➡ Tavoitteena on, että sekä tarjouspyyntö, että tarjoukset perustuvat samaan käsitykseen hankkeesta.
- Hankinta on hyvä aikatauluttaa väljäksi, markkinavuoropuheluprosessiin voidaan käyttää aikaa **jopa puolivuotta** ennen tarjouspyynnön julkaisua.



# Mitä asioita voidaan selvittää?

- millaisia ratkaisuja hankintayksikön hankintatarpeisiin on tarjolla,
- millaisia toimijoita markkinoilla on,
- miten ja millä tasolla hankinnan kohde tulisi tarjouspyynnössä määritellä ja rajata,
- millaisia ideoita, näkemyksiä ja uusia ratkaisuja markkinatoimijoilla on hankintaan liittyen,
- mitä ja minkä tasoisia vaatimuksia hankinta asiakirjoihin kannattaa asettaa tarjoajille, hankinnan kohteelle sekä tarjousten tekemiselle,
- mitä hankintamenettelyä tai hankintamallia kannattaa käyttää,
- minkälaisia hinnoittelumekanismia ja muita käytäntöjä toimialalla esiintyy,
- millaisia vertailuperusteita (hintaa vai hinta-laatusuhdetta) kannattaa käyttää ja
- minkälaisia sopimusehtoja alalla yleisesti käytetään.



# Osaamisen varmistaminen

- Kunnissa tulisi olla riittävää hankintaosaamista, jotta voidaan **aidosti vertailla eri vaihtoehtoja**, kuten eri ratkaisujen kustannusvaikutuksia ja alueellisia työllisyysvaikutuksia.
- **Tarvitaan tietoa:**
  - määräysten antamista mahdollisuuksista ja rajoitteista puun käytölle,
  - erilaisista puurakennusjärjestelmistä ja niiden järkevistä käyttökohteista,
  - kilpailuttamismenettelyistä osaavien hankeosapuolten, suunnittelijoiden, valmistajien ja toteuttajien hankkimiseksi,
  - ympäristövaikutusten arvioinnin menetelmistä sekä rakennusmateriaalien ympäristövaikutuksista luotettavista tietolähteistä.
- **Varmista hankeosapuolten osaaminen!** Hankeosapuolten osalla **kriittisimmät osaamisalueet** liittyvät tavallisesti arkkitehti- ja rakennesuunnitteluun, puuosatoimituksiin ja rakentamiseen.
- Hinnoittelun tulee perustua todellisiin valmistajien antamiin tarjouksiin, rakentamiskustannusten kausivaihteluihin pyritään varautumaan.



# Tavoitteiden asettaminen hankinnalle

- Vaatimus puun käytöstä rakennuksessa ja vähähiilisyyden tavoitteet huomioidaan osana muita hankinnalle asetettuja tavoitteita.
- Tärkeimmiksi tunnistetuille ympäristövaikutuksille voidaan asettaa **mitattavia tavoitteita** esim. hiilijalanjäljen tavoitetasot.
- Rakentamisen resurssitehokkuuden ydinindikaattori rakennuksen **elinkaariarviointi on keskeinen mittari** ja laadukkaita arviointimenetelmiä.
- Tavoitteiden kustannusvaikutuksien tunnistamisessa on suositeltavaa käyttää **elinkaarikustannusten arviointia**.



# Hankinnan kohteena puurakennus

- Oikeudellisesti tarkasteltuna keskeistä on, että **puu mainitaan kohteen kuvauksessa tai tarjouspyynnössä**, eikä hankkeen hankintakriteereissä.
- **Ympäristönäkökohdat voidaan ottaa huomioon esimerkiksi:**
  1. asettamalla ympäristönäkökohtiin perustuvia **laadullisia** vaatimuksia rakennusmateriaalien tuotantotapaa koskien,
  2. viittaamalla edellytettävään **ympäristömerkkiin** tai
  3. käyttämällä tarjousten vertailussa **kokonaistaloudellisen edullisuuden** arviointiin **rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä tai kohteen elinkaarikustannuksia**,
  4. käyttämällä vertailuperusteena sitä, kuinka suuri osa tarjottavista rakennusmateriaaleista on tuotettu **uusiutuvista rakennusmateriaaleista**.
- HUOM. Ympäristöperustein annettavalle vertailuperusteiden painotukselle ole enimmäisrajaa.



# Hankeprosessit ja yhteistyö

- Tärkeää on, että kaikki osapuolet (tilaaja, suunnittelijat, arkkitehti, rakentaja, elementtien toimittaja) tekisivät enemmän yhteistyötä. Näin vältettäisiin turhaa ajankäyttöä ja saataisiin heti alkuvaiheessa kaikille osapuolille selväksi, millaiset ratkaisut puuelementeistä valmistettaessa ovat ylipäätään mahdollisia.



## **Yhteistoiminnalliset hankemallit**

Allianssimalli ja elinkaarimalli



## **Hybridimallit eli perinteiset hankemallit, joissa yhteistoiminnallisia elementtejä**

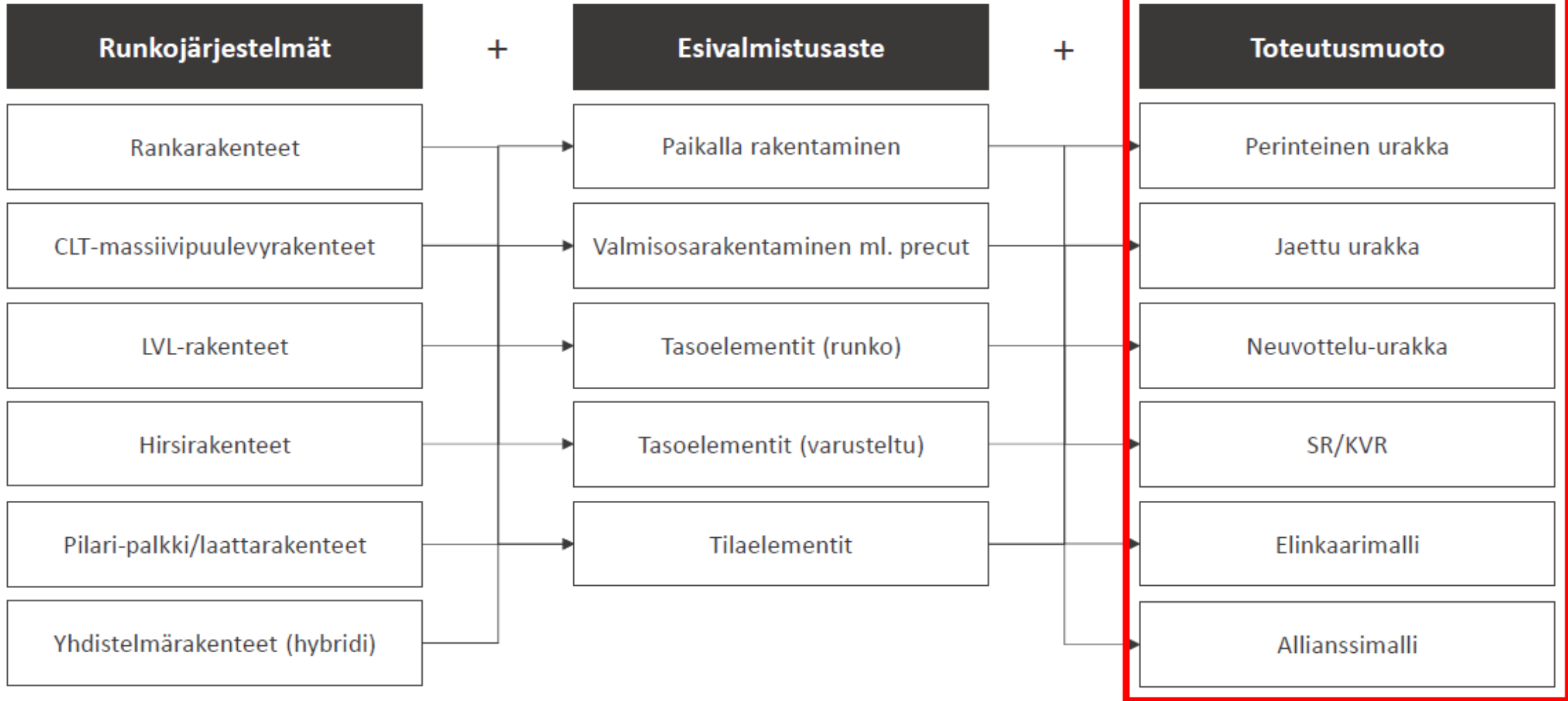
### **Perinteiset hankemallit**

Projektinjohtomallit, pääurakkamallit (kokonais ja jaettu), Suunnittele ja rakenna mallit (laatu-, edullisuus- ja hintakilpailu)

# Puutalojen rakennustavat

## KANTAVASEINÄISET JA PILARI-PALKKIJÄRJESTELMÄT

Puurakentamisessa on paljon erilaisia materiaali-, runkojärjestelmä- ja rakennustapavaihtoehtoja.





# Urakkamuotoja ja niiden käytön perusteita puuhankkeissa

Toteutusmuoto	Soveltuu erityisesti	Huomattavaa
<b>Kokonaisurakka</b>	Hankkeisiin, jotka toteutetaan perinteisin menetelmin esim. paikalla rakentaen. Hankkeisiin, joissa puuosatoimitus, esim. rankarakenteiset ulkoseinien tasoelementit, voidaan kilpailuttaa ja aliurakoida useamman tarjoajan kesken.	Perinteisessä kokonaisurakkakilpailutuksessa tilaajalla voi olla hintariski. Mikäli tarjoajat eivät tunne tarjottavaa puurakennejärjestelmää, sen toimittajia, aliurakoitsijoita ja kustannusrakennetta, nämä voivat hinnoitella mahdollisen hintariskin tarjoukseensa. Tällöin on suositeltavaa tehdä puuosatoimituksesta tilaajan erillishankinta (jaettu urakka).
<b>Jaettu urakka</b>	Hankkeisiin, joissa puuosatoimitus sen laajuuden, rajallisen tarjoajien määrän tms. syyn vuoksi kannattaa kilpailuttaa tilaajan erillishankintana. Hankkeisiin, joissa halutaan mahdollistaa useamman osapuolen osallistuminen.	Mikäli on syytä olettaa, että puisten rakennusosien osuus kustannuksista arvioidaan normaalissa tarjousprosessissa liian korkeaksi, tilaaja voi kilpailuttaa ne suoraan valmistajilta tilaajan erillishankintana.
<b>KVR -urakka</b>	Hankkeisiin, joissa halutaan mahdollistaa erilaisten rakennejärjestelmien välinen kilpailu. Hankkeisiin, joissa halutaan kilpailla laadulla annetussa kustannusraamissa ja joissa halutaan varmistaa hankkeen suoraviivainen toteutus. Hankkeisiin, joissa suunnittelun ja toteutuksen yhteistoiminta jo hankkeen varhaisessa vaiheessa katsotaan hyödylliseksi.	Puurakentamisessa on paljon materiaali-, runkojärjestelmä- ja tuotantotapavaihtoehtoja, joista jonkin valitseminen varhaisessa suunnitteluvaiheessa rajaa huomattavasti vaihtoehtoisten tarjoajien määrää. KVR-kilpailutus mahdollistaa eri materiaali-, runkojärjestelmä- ja tuotantotapojen tasapuolisen kilpailun. Puurakentamisessa toteuttajien mukaan ottaminen suunnitteluprosessiin on usein järkevää. Tällä varmistetaan, että suunniteltava kokonaisuus on toteutuskelpoinen ja että sille on toteuttaja.
<b>Neuvottelu-urakka</b>	Hankkeisiin, joiden toteuttamiseen on vain rajallinen määrä tarjoajia ja joissa perinteinen tarjouspyyntöprosessi ei siksi ole järkevä.	Puurakentamisessa on paljon materiaali-, runkojärjestelmä- ja tuotantotapavaihtoehtoja, joista jonkin valitseminen varhaisessa suunnitteluvaiheessa rajaa huomattavasti vaihtoehtoisten tarjoajien määrää. Kun tällainen valinta halutaan tehdä ja käyttää vain tiettyä materiaali-, runkojärjestelmä- tai tuotantotapavaihtoehtoa, neuvottelu-urakka on usein järkevä vaihtoehto.
<b>Elinkaarimalli</b>	Hankkeisiin, joissa toteuttajan halutaan sitoutuvan vahvasti käyttöturvallisen (esim. sisäilmakysymykset) ja elinkaariedullisen kokonaisuuden toteutukseen.	Määritä lunastusarvon ohella myös lunastuskunto. Aseta käyttöikä siten, etteivät suuret peruskorjaukset ala heti lunastuksen jälkeen.
<b>Allianssimalli</b>	Hankkeisiin, joissa halutaan edistää uusien kokonaisedullisten ratkaisujen ja toimintatapojen kehittämistä.	



# Tulevaisuuden näkymiä

- Teollinen rakennusprosessi kehittyy
  - Teollinen puurakentaminen voi toimia suunnannäyttäjänä tulevassa muutoksessa: vähähiiliset ratkaisut, rakentamisajan tehostaminen ja laadun varmistaminen puhuvat teollisen puurakentamisen puolesta.
- Tilaajaohjauksen tärkeys ja yhteistyön tarve prosessissa korostuu (sis. tietomallinnusprosessi)
- Kilpailutuksista kertyvää tietoa ja kokemuksia jaetaan, esim.
  - *Mikä on sopiva hinnan ja laatupisteiden painotus puurakentamisen kilpailutuksessa.*
  - *Miten rakennuksen elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki huomioidaan laatupisteytyksessä, mikä on sopiva osuus valintakriteereissä.*
- Kilpailutus toimii yhtä joustavasti kuin esimerkiksi teollisten teräs- tai betonirakenteiden ja muiden rakennusmateriaalien kilpailutus.
- Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus tuo velvoitteita myös päävastuulliselle rakentajalle – vastuu virheistä 5 vuotta.

# Mistä lisää tietoa?

**PUU** OPAS JULKISIIN HANKINTOIHIN



- **Puufon ePuu ja hankkeeseen ryhtyminen opas**

<https://epuu.fi/hankkeeseen-ryhtyminen/>

- **Puu – Opas julkisiin hankintoihin**

<https://puuinfo.fi/wp-content/uploads/2020/06/Opas-julkisiin-hankintoihin.pdf>

- **Tiekartta kohti tietomallinnettua puurakentamista (VTT)**

[https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/43960519/PuuBIM\\_raportti\\_16\\_02\\_2021.pdf](https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/43960519/PuuBIM_raportti_16_02_2021.pdf)

- **Hankinnan markkinakartoitus**

<https://www.hankintakeino.fi/fi/osaaminen-ja-taidot/hankinnan-markkinakartoitus>

- **Ympäristöministeriön oppaat (uudistuvat):**

Vihreä julkinen rakentaminen (2017)

Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit (2017)

# Lisää hankintaosaamista KEINOsta

[www.hankintakeino.fi](http://www.hankintakeino.fi)

- uutiskirjetilaus
- ajankohtaista/tapahtumat/tulevat
- ajankohtaista/uutiset-artikkelit

Sosiaalisessa mediassa Twitterissä, LinkedInissä ja Youtubessa

@hankintakeino / Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus, KEINO



# KIITOS

**Ole yhteydessä!**  
jenni.rovio@motiva.fi  
p. 040 7259 019

**KEINO**

KESTÄVIEN JA INNOVATIIVISTEN  
JULKISTEN HANKINTOJEN  
VERKOSTOMAINEN OSAAMISKESKUS

2.9.2021



»» [hankintakeino.fi](http://hankintakeino.fi)