



# Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Kiviahde, P., & Pitsinki, V. (2024). Rakentamisajan lyhentämisellä ei ole merkittävää vaikutusta investointipäätöksiin. *Oamk Journal* 5. Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe202401122506>

## METATIEDOT

**Tyyppi:** Artikkel

**Julkaisija:** Oulun ammattikorkeakoulu

**Julkaisunumero:** 5/2024

**Julkaisuvuosi:** 2024

**Tekijätiedot:** Kiviahde Pekka, Pitsinki Vesa

**Oikeudet:** [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

**Kieli:** suomi

**Pysyvä osoite:** <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe202401122506>

**Tiivistelmä:** Rakennusalan tehokkuus on puhututtanut viime aikoina paljon. Huolimatta rakentamisen teollistumisesta ovat rakentamisajat pysyneet jokseenkin saman pituisina vuodesta toiseen. Rakennusliikkeillä ei ole juurikaan ollut intressiä kehittää toimintatapojaan, jotta rakentamisaikoja olisi saatu lyhennettyä. Artikkel perustuu Pekka Kiviahteen opinnäytetyössä toteutettuun laadulliseen tutkimukseen, jossa haastatteluiden lisäksi tehtiin investointilaskelma. Tuloksena voidaan todeta, ettei rakentamisajan lyhentämisellä ole merkittävää vaikutusta vuokra-asuntojen investointipäätöksiin. Muita investointipäätöksiin vaikuttavia tekijöitä ovat laatu sekä rakennusliikkeen uskottavuus. Investointilaskelman perusteella kymmenen miljoonan euron arvoisen hankkeen rakentamisajan lyhentyminen kolmella kuukaudella tuo noin 165 000 euron hyödyn tarkastelujakson ollessa kymmenen vuotta.

# Rakentamisajan lyhentämisellä ei ole merkittävää vaikutusta investointipäätöksiin

12.1.2024 - Kiviahde Pekka, Pitsinki Vesa

**Rakennustuotannon tehostamisesta ja tuottavuudesta on puhuttu viime aikoina paljon esimerkiksi ammattilehdissä. Tuotannon tehostaminen ja teollistaminen lyhentävät rakentamisaikoja. Vähemmälle on jäänyt, millä tavoin kiinteistöihin sijoittavat investoijat näkevät rakentamisaikojen lyhentämisen vaikutukset suhteessa investointipäätökseen.**



Rakentamisajan lyhentymisen sijaan investointipäätöksiin vaikuttavat laatu ja rakennusliikkeen uskottavuus (kuva: Timur Saglambilek/stocksnap.io).

Rakennushankkeiden tehokkuutta on nykyisin pyritty kehittämään hyödyntämällä Lean-menetelmää suunnittelu- ja työmaavaiheiden aikatauluttamisessa. Suomessa meneillään olevassa Building 2030 -hankkeessa etsitään keinoja rakentamisen sujuvoittamiseksi muun muassa tahtituotannon sekä teollisten esivalmisteiden käytön lisääntymisen kautta.

Yhteistoiminnallinen toteutusmuoto eli niin sanottu allianssimalli on tullut yhdeksi vaihtoehdoksi parantamaan rakennushankkeen osapuolten yhteistyötä, jonka avulla myös tehokkuus kasvaa. [1] [2] Rakentamisen tehokkuuden lisäämisellä pyritään myös rakentamisaikojen lyhentymiseen. Rakentamisajan lyhentämisen vaikutus kiinteistöjen investointipäätöksiin on tämän artikkelin pohjana olevan opinnäytetyön perusteella kuitenkin vähäistä. [3]

## Investointilaskelmat päätöksien tukena

Rakennushankkeiden investointipäätöksiä tehdään yleisesti investointilaskelmien pohjalta. Pekka Kiviahteen [3] opinnäytetyössä kysyttiin pitkään kiinteistöinvestointeja tehneiltä investoijilta näkemyksiä rakentamisajan lyhentämisen vaikutuksista investointipäätöksiin. Asian tarkastelussa hyödynnettiin tehtyä investointilaskelmaa. Investointilaskelma tehtiin vertaillen kahta samanlaista asunrakennushanketta, joista toisen hankkeen suunnittelu- ja rakentamisvaiheen oletettiin nopeutuvan kolmella kuukaudella. Investointilaskelmassa verrattiin rakennusajan lyhentämisen vaikutusta rakennusajan rahoituksen hintaan sekä tuottoihin.

Esimerkkinä olevan investointilaskelman mukaan lyhyempi rakennusaika johtaa suurempaan taloudelliseen hyötyyn. Kun rakennusprojekti valmistuu nopeammin, sijoittaja säästää rakennusajan rahoituksen korkokuluissa ja saa lisätuottoja, mikä kasvattaa sijoitetun oman pääoman nykyarvoa 165 818 eurolla verrattuna tilanteeseen, jossa rakennusaika on pidempi (taulukko 1). Tuottovaatimus tässä tapauksessa oli seitsemän prosenttia.

TAULUKKO 1. Esimerkki investointilaskelman tuloksesta [3].

	Vuoden rakennusaika	9 kk rakennusaika
<b>Kokonaisinvestointi</b>	10 000 000 €	10 000 000 €
<b>Pääoman tuottovaatimus</b>	5,70 %	5,70 %
<b>Kassavirran nykyarvo</b>	5 258 229 €	5 417 461 €
<b>Jäännösarvon nykyarvo</b>	6 320 989 €	6 316 134 €

<b>Nykyarvo (PV)</b>	11 579 218 €	11 733 595 €
<b>Investoinnin nykyarvo</b>	9 714 367 €	9 754 530 €
<b>Nettonykyarvo (NPV)</b>	1 864 851 €	1 979 065 €
<b>Oman pääoman tuottovaatimus</b>	7,00 %	7,00 %
<b>Oman pääoman vapaat kassavirrat discontattuna</b>	- 4 249 875 €	- 4 080 793 €
<b>Jäännösarvon nykyarvo omalle pääomalle</b>	4 249 875 €	4 246 611 €
<b>Nykyarvo omalle pääomalle (NPVe)</b>	- €	<b><u>165 818 €</u></b>

## Kiinteistöinvestoijat eivät vakuutu rakentamisajan lyhentämisestä

Vaikka investointilaskelma osoitti suoraa rahallista hyötyä rakentamisajan lyhentämisen kautta, opinnäytetyön haastatteluissa nousi esille, ettei pelkästään investointilaskelman perusteella voi tehdä investointipäätöksiä. Haastatteluiden perusteella rakennusajan lyhentämistä pidettiin lähinnä hypoteettisena, koska yleisesti ottaen rakennushankkeiden kokonaisläpimenoajat olivat haastateltavien kokemuksen perusteella ennemmin pidentyneet kuin lyhentyneet alkuperäiseen aikatauluun verrattuna. Haastateltavat nostivat myös esille, ettei heillä ollut kokemusta siitä, voidaanko rakennusaikaa lyhentää ilman, että rakennuskustannukset nousisivat.

Haastateltavat suhtautuivat varauksellisesti rakennusajan lyhentämiseen. Rakentamisajan lyhentäminen ei ollut heidän päätavoitteensa. Yhdellä haastateltavista oli kuitenkin positiivisia kokemuksia tavallista lyhyemmästä rakennusajasta, jossa käytettiin hyödyksi tilaelementtejä. Building 2030 Esivalmistuksen pilotointi -osahankkeen loppuraportin mukaan [4] tilaelementtien käytöllä on vaikutusta muun muassa aikatauluun, kustannuksiin ja materiaalihukkaan. Esimerkiksi kylpyhuonemuodulin käytöllä rakentamisvaihe lyhenee arviolta kuukaudella. Rakennushankkeiden läpimenoaikoja voidaan parantaa myös tahtituotannon käyttöönotolla huomattavasti. [5]

Rakentamisajan lyhentyminen ja sitä kautta rakentamisaikataulun tiukkuus ei salli juurikaan joustoja ja muutoksia rakentamisen aikana. Opinnäytetyön haastatteluissa tuotiin esille haaste pysyä alkuperäisessä aikataulussa. Tämä on osoittautunut useimmiten hyvin hankalaksi, sillä muutoksia syntyy. Haastatteluissa nousivat esille muun muassa materiaalivirtojen hallinnan haasteet erilaisissa kriisitilanteissa (esimerkiksi Ukrainan kriisi ja Covid-19-pandemia). Lyhyen rakentamisajan hankkeissa materiaalivirtojen hallinta pitäisi pystyä osoittamaan ennen investointipäätöksentekoa.

Haastateltavat toivat esille laatuun liittyviä epäilyksiä ja huolia lyhyen rakentamisajan hankkeisiin liittyen. Esimerkiksi betonin kuivuminen pitäisi olla hyvin todennettavissa ennakkoon. Kuitenkin yksi haastateltavista nosti esille hyvän työmaasuunnittelun, jolla laatutekijät voidaan varmistaa. Toinen haastateltavista toi esille sen, etteivät rakennusliikkeet ole saaneet merkittävästi lyhennettyä rakennusaikoja, vaikka rakennusalalla on pitkään pyritty tehokkuuden parantamiseen käyttämällä uusia teknologioita, hyödyntämällä tahtituotantoa ja optimoimalla prosesseja.

## Laatu on keskeinen tekijä investointipäätöksissä

Rakentamisajan lyhentämisestä saatava nettohyöty on investointipäätökseen positiivisesti vaikuttava seikka. Jokainen investointipäätös on kuitenkin omanlaisensa, eivätkä päätökset perustu pelkästään investointilaskelmien tuloksiin. Haastatteluissa nousivat esille rakennusliikkeen uskottavuus sekä laadunvarmistus. Rakentamisajan lyhentämisen lisäksi rakennusliikkeen tulisi varmistaa nämä seikat, jotta sijoittajan ei tarvitsisi miettiä mitä riskejä rakentamisajan lyhentäminen toisi lisää. Haastateltavat toivat esille laatuun liittyviä epäilyksiä ja huolia lyhyen rakentamisajan hankkeisiin liittyen.

Tulovirran aikaistumisesta saatava hyöty on teoreettinen, koska haastateltavien investointipäätökset tehdään pitkän tähtäimen päähän ja tavoitteellinen käyttöönotto (vuokratulojen alkamisajankohta) päätetään samassa yhteydessä. Jos käyttöönotto tapahtuisikin kolme kuukautta aikaisemmin, pitäisi myös muiden investointien käyttöönottoa aikaistaa investoijien tietyn vuosirytmien/strategian mukaisesti. Investoijien henkilöresurssit ovat mitoitettu tietyille kuormalle, eikä se välttämättä kestä poikkeamista siitä. Rakennusliikkeiden tulisi tehdä enemmän yhteistyötä investoijien kanssa jo uusien kohteiden suunnitteluvaiheissa, jotta rakentamisen tehokkuuden painopisteet ja

investoijien näkemykset kohtaisivat paremmin. Esimerkiksi modulaarisen rakentamisen hyödyntämisen mahdollisuuksia ei välttämättä tunnisteta vielä riittävästi.

### **Pekka Kiviahde**

Rakennusinsinööri (AMK)

SSA Rakennus Oy

### **Vesa Pitsinki**

lehtori (rakentamistalous)

Tekniikka

Oulun ammattikorkeakoulu

Artikkeli perustuu opinnäytetyöhön:

Kiviahde, P. (2023). *Rakentamisajan lyhentäminen investoijan näkökulmasta*. [YAMK-opinnäytetyö, Oulun ammattikorkeakoulu, Rakennusprojektin tehokas johtaminen -tutkinto-ohjelma]. Theseus. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023112932591>

## Lähteet

[1] Aalto-yliopisto. (3.10.2022). *Rakennusalan visio vuodelle 2030*. Haettu 29.9.2023 osoitteesta <https://www.aalto.fi/fi/building-2030>

[2] Lohilahti, O. (4.9.2017). Rakennusalalla työntuottavuus ei ole kasvanut 40 vuodessa – onko allianssista tai leanista apua? *Rakennuslehti*. <https://www.rakennuslehti.fi/2017/09/rakennusalalla-tyon-tuottavuus-ei-ole-kasvanut-40-vuodessa-onko-allianssista-tai-leanista-apua/>

[3] Kiviahde, P. (2023). *Rakentamisajan lyhentäminen investoijan näkökulmasta*. [YAMK-opinnäytetyö, Oulun ammattikorkeakoulu]. Theseus. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023112932591>

[4] Peltokorpi, A., Lavikka, R., & Chauhan, K. (2019). *Esivalmistuksen vaikutusten arviointi: Building 2030 Esivalmistuksen pilotointi -osahankkeen loppuraportti 9/2018–8/2019*. Aalto-yliopisto. [https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-10/loppuraportti\\_esivalmistuksen\\_vaikutusten\\_arviointi\\_23.10.2019.pdf](https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-10/loppuraportti_esivalmistuksen_vaikutusten_arviointi_23.10.2019.pdf)

[5] Lehtovaara, J., Seppänen, O., Heinonen, A., Tomunen, L., Kulta, I., Kujansuu, P., & Grönvall, M. (2019). *Building 2030 Tahti suunnittelussa ja tuotannossa loppuraportti*. Aalto-yliopisto. [https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-02/building\\_2030\\_tahiti\\_suunnittelussa\\_ja\\_tuotannossa\\_loppuraportti\\_22.1.201.pdf](https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-02/building_2030_tahiti_suunnittelussa_ja_tuotannossa_loppuraportti_22.1.201.pdf)