

tPUUr – TEOLLISEN PUURAKENTAMISEN OPETUSMATERIAALI (Drno VN/28720/2020)

LOPPURAPORTTI

ANU TURUNEN

21.11.2023

Anu Turunen

Sisällys

1. Tiivistelmä.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
2. Hankkeen tausta ja tavoitteet	2
3. Hankkeen osapuolet ja menetelmät	2
4. Hankkeen tulokset.....	3
5. Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset	4
6. Viestinnän toteutuminen ja tulokset.....	3
7. Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen	5
8. Talousraportti	5
9. Suositukset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten.....	6

Anu Turunen

1. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Puutuoteteollisuuden yhdessä Työtehoseuran kanssa toteuttamassa ja vuonna 2019 julkaisemassa osaamistarveselvityksessä puurakentamisen koulutuksen päivittäminen, opetusmateriaalin uusiminen ja opettajien osaamisen päivittäminen todettiin erittäin tärkeäksi. Puutuoteteollisuuden perustama laaja oppilaitosryhmä pohti vuoden 2020 aikana oppimateriaalin kehittämistä ja laati kattavan suunnitelman teollisen puurakentamisen opetusmateriaalin kokoamiseksi.

Tavoitteena oli laatia opetusmateriaalia, joka kattaisi teollisen puurakentamisen koko prosessin puumateriaalista, suunnittelusta, teollisesta valmistuksesta ja työmaatoiminnoista aina ympäristövaikutuksiin, puurakennusten korjaamiseen ja rakentamistalouteen. Materiaali jaettaisiin avoimesti kaikille sitä tarvitseville.

Hanke toteutettiin pääosin maaliskuusta 2021 elokuuhun 2022 välisenä aikana. Suomen Metsäkeskuksen tuella hankkeessa tuotettu aineisto täydentyi puusiltaosiolla joulukuussa 2022 ja loppuseminaari pidettiin tammikuussa 2023.

2. Hankkeen osapuolet ja menetelmät

Hanketta hallinnoi Puuinfo Oy. Työn oli käynnistänyt Puutuoteteollisuus ry, joka toimi edelleen hankkeen osapuolena. Muina hankekonsortio-osapuolia olivat kuusi oppilaitosta:

- Ammattiopisto Lappia,
- TTS-Työtehoseura,
- Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu,
- Metropolia ammattikorkeakoulu,
- Jyväskylän ammattikorkeakoulu ja
- Tampereen yliopisto.

Konsortion ulkopuolisia osapuolia hankkeessa olivat:

- Insinööritoimisto Lahtela,
- Luonnonvarakeskus (Luke),
- Sweco Talotekniikka,
- Arkkitehtitoimisto HELST ja
- Suomen Metsäkeskus.

Hankkeeseen valikoitunut ryhmä tuotti opetusmateriaalia sekä itsenäisesti että pienissä kirjoittajaryhmissä. Materiaali koostuu ppt-tiedostoihin kootusta tekstistä, valokuvista ja piirroksista sekä word-tiedostoista, joissa on harjoitustehtäviä opetuksen tueksi.

Anu Turunen

3. Viestinnän toteutuminen ja tulokset

Viestinnän pääasiallinen sisältö, määrä, laatu, kohderyhmät

Hankkeessa tuotettu materiaali on ladattavissa vapaasti kaikille seuraavasti:

- <https://puuinfo.fi/koulutus/teollisen-puurakentamisen-oppimateriaali-tpuur-aineistot/>
- <https://aoe.fi/#/etusivu>

Hankkeesta on viestitty Puuinfon uutiskirjeissä, seminaarisarjassa sekä Puu- ja Puumies-lehdissä.

Arvio viestinnän onnistumisesta, viestintäsuunnitelman toteutumisesta

Hankkeen viestintä onnistui kokonaisuudessaan hyvin ja viestintä jatkuu edelleen. Alkuperäisestä poiketen webinaarisarja materiaalin valmisteluvaiheessa korvasi loppuseminaarin Puupäivässä.

4. Hankkeen tulokset

Hankkeen tavoitteiden ja suunniteltujen tulosten toteutuminen

Oheisessa taulukossa on eritelty tuotettu opetusmateriaali ja sen sisältämien ppt-sivujen määrä. Taulukossa näkyy myös kuinka monta kertaa materiaalia on ladattu verkosta aoe.fi-sivuilta tammikuun ja heinäkuun välillä 2023.

	sivu- määrä	lataukset aoe.fi-sivulla
1 Puu rakennusmateriaalina	56	29
2 Teolliset rakennusjärjestelmät	382	107
3 Arkkitehtisuunnittelu	369	46
4 Rakennesuunnittelu	1 245	1 420
5 LVISJ – tekniset erityispiirteet puurakentamisessa	87	16
6 Rakennusfysiikka	331	166
7 Teollinen esivalmistus	302	269
8 Asennus- ja työmaatoiminnot	203	15
9 Standardisointi ja rakennustuotteiden tuotehyväksyntä	42	40
10 Puurakentamisen ympäristövaikutukset	142	5
11 Puurakennuksen korjaaminen ja puulla korjaaminen	306	58
12 Rakentamistalous ja projektinjohto	202	217
13 Puusillat	114	10
Yhteensä	3 781	2 398

Anu Turunen

Poikkeamat verrattuna suunnitelmiin ja poikkeamien syyt

Hankkeen alkuperäistä kokoonpanoa muutettiin niin, että Insinööritoimisto Lahela ei osallistunut konsortioon, vaan hän toimi konsulttina. Alkuperäisen suunnitelman mukaan kuitenkin osa hänen työstään kuului omarahoitusosuuteen. Insinööritoimisto Instalcon ei osallistunut työhön, vaan sen tilalle otettiin Sweco Talotekniikka.

Painotus (rahoituksen jakautuminen) eri työpakettien välillä muuttui myös, kun kustannukset varistuivat tarjouskyselyjen myötä. Työpakettikohtaisesti toteutuneet kustannukset eritelty talousraportissa.

Ennakkosuunnitelmista poiketen myös puusiltojen opetusmateriaali otettiin hankkeeseen mukaan, sillä nähtiin, että hankkeelle olisi hyötyä tästä laajennuksesta. Puusiltaosa valmistui muiden osien jälkeen, ja kaikki osat julkaistiin samanaikaisesti hankkeen päätyttyä.

Suunnitelmista poiketen hankkeen tuloksia ei esitelty Puupäivässä 2022 vaan työn tuloksia esiteltiin 13-osaisessa webinaarisarjassa keväällä 2022. 14. webinaari pidettiin siltamateriaalin valmistuttua ja materiaalin julkaisun jälkeen talvella 2023. Webinaarit saivat huomattavasti suuremman huomion, kuin esitys Puupäivässä olisi saanut. Webinaareihin osallistui satoja asiasta kiinnostuneita kuulijoita ja myös keskustelua käytiin. Materiaaleista annettiin myös palautetta, mikä huomioitiin jatkotyöstössä.

5. Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset

Hankkeen positiivinen ja negatiivinen vaikuttavuus alan kehittymiseksi

Hankkeen positiivinen vaikutus oli huomattavissa webinaareissa, joita kerääntyi perjantaiamuihin kuuntelemaan runsas osallistujajoukko.

Myös materiaalin latausmäärä kertovat hankkeen erittäin positiivisesta vaikutuksesta teollisen puurakentamisen koulutukseen.

Muut vaikutukset (positiiviset ja negatiiviset)

Helposti saatavilla olevan laadukkaan materiaalin myötä uskotaan, että opettajien kynnys opettaa puurakentamista ja puun käyttöä rakentamisessa madaltuu ja ala saa uusia osaajia.

Anu Turunen

6. Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen

Arvio tulosten kestävydestä ja konkreettisuudesta ja siihen liittyvistä riskeistä

Sidosryhmät ovat olleet hyvin kiinnostuneita hankkeen tuloksista. Seminaari keräsi paljon kiinnostuneita.

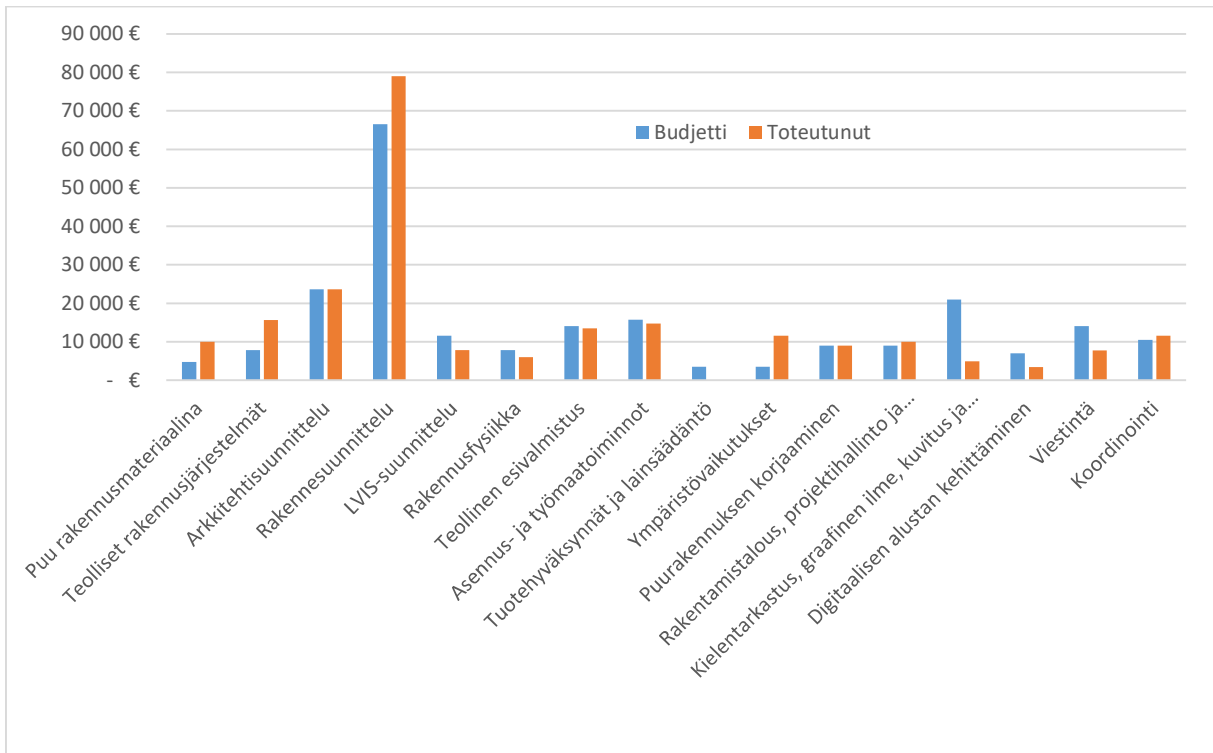
Poliittista tai lainsäädännöllistä tukea hankkeen tuloksista ei toistaiseksi ole havaittu.

Ehdotukset hankkeen tulosten hyödyntämiseksi, ml. liiketaloudelliset ja lainsäädännölliset näkökohdat

Opetusmateriaali on kaikkien kouluttajien ja opiskelijoiden käytettävissä opetushallituksen ylläpitämällä sivustolla.

Materiaalia voi käyttää myös kaupalliseen tarkoitukseen.

7. Talousraportti



Kuvaajassa sininen pilari kertoo työpaketille budjetoidun kustannuksen ja oranssi pilari toteutuneen kustannuksen. Kustannuserittelylomake on liitteenä.

Anu Turunen

Avustuksen saajat:

- Konsortion jäsenet:
 - Puuinfo Oy: 19 825 euroa
 - Tampereen yliopisto: 47 050 euroa
 - Ammattiopisto Lappia: 10 000 euroa
 - Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Oy: 5 000 euroa
 - Jyväskylän ammattikorkeakoulu Oy: 3 000 euroa
 - Metropolia ammattikorkeakoulu Oy: 6 000 euroa
 - TTS Kehitys Oy: 14 250 euroa
- Konsortion ulkopuoliset ostot:
 - Insinööritoimisto Lahtela: 77 175 euroa (hakuvaiheessa konsortion jäsen)
 - Sweco Talotekniikka Oy: 9 550 euroa
 - Luonnonvarakeskus: 10 000 euroa
 - HELST arkkitehdit: 11 500 euroa
 - Pinusco Oy: 10 000 euroa

Hankkeen rahoitus oli 229 250 euroa. Omarahoitus katettiin omalla työllä.

8. Suositukset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten

Esiin nousseet jatkohankkeita koskevat ideat ja tarpeet

Aineiston kääntäminen englanniksi voisi olla perusteltua, hinta olisi noin 16 000 euroa. Ruotsiksi kääntäminen maksaisi hiukan enemmän.

Opetusmateriaalia ja oppimateriaalia kannattaisi tuottaa lisää ja erilaisissa muodoissa. Hankkeen tulokset kertovat, että tarpeita on ollut ja luultavasti on edelleen.

Uusi hallitusohjelmakin lupaa edelleen panostaa alan koulutukseen. Lisää materiaalia tarvitaan, työ jatkuu.

Mitä vastaavissa hankkeissa tulisi välttää, mitä suositellaan

Hankkeen pohjalta voi suositella ”matalakynnyksisten” webinaarien järjestämistä mahdollisimman monista aihepiireistä. Laaja tiedottaminen, webinaarit kannattavia.

Kannattaa välttää ”yksin tekemistä”. Sidosryhmien kuuleminen ja hankkeesta tiedottaminen alkuvaiheesta lähtien on hyvin tärkeitä.