



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Kunnat puurakentamisen edistäjinä

Puurakentamisen ohjelma 2016 – 2023

Kunnilla on merkittävä rooli ilmastomuutoksen hillinnässä. Monessa kunnassa puun käyttö rakentamisessa on tunnustettu yhdeksi keinoksi pienentää kunnan hiilidioksidipäästöjä ja päästä lähemmäksi asetettuja ilmastotavoitteita. Valitsemalla puurakentamisen julkiset toimijat voivat kohdentaa yhteisiä varoja yhteiskunnallisten tavoitteiden toteuttamiseen: vähentää päästöjä sekä tukea kotimaan taloutta ja paikallista elinkeinoa.

Puuohjelma edistää puunkäyttöä kaupunkirakentamisessa sekä puurakentamiseen liittyvää tietämystä konkreettisilla toimenpiteillä. Julkisen sektorin puunkäyttöä rakentamisessa edistäviä hankkeita on tuettu puurakentamisen ohjelmasta kolmella hakukierroksella yhteensä 1,2 miljoonalla eurolla sekä muilla ei-taloudellisen toiminnan avustuksilla yhteensä noin 110 000 eurolla. Lisäksi Kasvua ja kehitystä puusta -tukiohjelma on tukenut yhteensä noin 800 000 eurolla vähähiilisen rakentamisen, perustutkimuksen, teollisen puurakentamisen edistämisen verkostojen ja kiertotalousratkaisujen kuntahankkeita.

Puunkäytön edistäminen julkisessa rakentamisessa on yksi hallitusohjelman tavoitteista.

Valtio toivoo kuntien rakentavan yhä useamman julkisen rakennuksen puusta. Suomen tavoitteena on, että puurakentamisen markkinaosuus kaikesta julkisesta uudisrakentamisesta on 45 % vuonna 2025. Uudisrakentamisen lisäksi kunta voi käyttää puuta lisä- ja täydennysrakentamisessa sekä infrarakentamisessa. Kunta voi erityisesti profiloitua puurakentamisella. Puurakentamisen ohjelma on tukenut kuntien puurakentamisen kehitystä ja lisännyt valmiuksia toteuttaa puurakennushankkeita.

Tässä yhteenvedossa kerromme puuohjelman tukemien hankkeiden tuloksista. Julkaisu sisältää linkkejä, joista löytyy lisätietoja hankkeista.

**Puuohjelman kuntahankkeiden
katsaus 9/2022**

Puurakentamisen edistämisen hankkeissa mukana ovat muun muassa seuraavat tahot:

Ahvenanmaa	Kerava	Savonlinna
Espoo	Kouvola	Seinäjoki
Haapajärvi	Kuhmo	Simo
Hamina	Kuusamo	Sipoo
Helsinki	Kärkölä	Siuntio
Hämeen	Lahti	Tampere
liitto	Lappeenranta	Turku
Imatra	Lempäälä	Tuusula
Inari	Maalahti	Utajärvi
Inkoo	Muhos	Uudenmaan liitto
Jyväskylä	Mustasaari	Vaasa
Järvenpää	Porvoo	Viitasaari
Kauhajoki	Pudasjärvi	Ylivieska
Keitele	Rauma	

Motivan puurakentamisen neuvontapalvelu tarjoaa maksutonta neuvontaa ja koulutusta kunnille ja kaupungeille sekä tietoa ja vastauksia julkisen puurakentamisen haastaviin kysymyksiin. Neuvontapalvelua rahoittaa ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma.
motiva.fi/puurakentaminen

Lisätietoa puurakentamisesta www.ym.fi/puurakentaminen

Tilaa puuohjelman uutiskirje

ym.fi/puukirje

Puuohjelman alusta ajatuksille ja ihmisille

puupuhuu.fi

Puutuoteteollisuus ry:n hankeportaali

hankeportaali.fi

Ota yhteyttä:

Petri Heino
ohjelmapäällikkö
0295 250 203
petri.heino@gov.fi

Simon le Roux
projektiasiantuntija
0295 250 086
simon.leroux@gov.fi

Sini Koskinen
asiantuntija
0295 250 420
sini.koskinen@gov.fi

Iida Humphreys
suunnittelija
0295 250 307
iida.humphreys@gov.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the
Environment

Kuntahankkeiden raporttien nostot

Puurakentamisen edistämishjelma
FCG Finnish Consulting Group Oy | Sipoon kunta

SIPOON KUNTA

Selvitys puurakentamisen edistämisestä Sipoon kunnassa

Puurakentamisen edistämishjelma
28.6.2021



FCG

SIPOO
SIBBO

MITRA

HIILINEUTRAALI URHEILUTALO

LOPPURAPORTTI

21.5.2021

SWECO

TUTKIMUS PUURAKENTAMISESTA



INGÅ INKOO

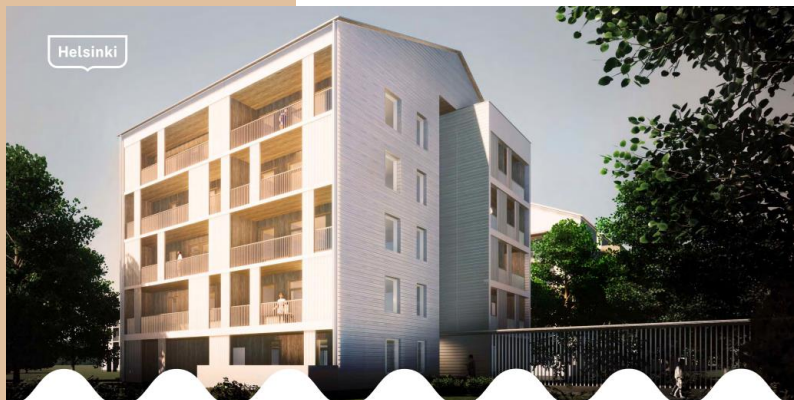
A-INSINÖÖRIT

Massiivipuukoulun suunnittelun erityispiirteet

Kyrkfjärdens skola, Inkoo
13.12.2021



Helsinki



Make 2.0 Puinen mallikerrostalo

Konsepti ja viitesuunnitelma 31.5.2022

Harris
Kjistik

Granlund

JENSEN HUGHES

Insinööritoimisto
Asko Karonen

Ett strategiskt val – offentligt byggande i trä



Järvenpää

A-INSINÖÖRIT

Puurakentaminen tasavertaiseksi vaihtoehdoksi kaupungin suunnitteluprosessia kehittämällä

-Työkirja puurakentamisen ominaisuuksista ja ohjaamisesta

17.6.2021



Kanta-Hämeen puurakentamisen visio ja strategia

Loppuraportti

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HAME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Siuntion kunta

Puurakentaminen mahdolliseksi pienissä kunnissa

VTT

VTT Technical Research Centre of Finland

This document is downloaded from the
VTT's Research Information Portal
<https://cris.vtt.fi>

Tiekartta kohti tietomallinnettua puurakentamista

Mäkeläinen, Tarja; Vainio-Kaila, Tiina; Lavikka, Riita; Rönty, Jussi

Published: 16/02/2021

Ekologisen maisema- suunnittelun opas

fcg.fi

Kaupunkilaiset kilpailukykyisten hiilinielujen ja -varastojen rakentajina

UrbanCstock, VN/2909/2019

Loppuraportti 18.5.2021

gaia 

Puupohjaisen rakennus- ja purkujätteen kiertotalous



CITY POLICY FRAMEWORK FOR DRAMATICALLY REDUCING EMBODIED CARBON

52 detailed policies to reduce embodied carbon

embodiedcarbonpolicies.com

DEVELOPED BY



IN COOPERATION WITH



WITH SUPPORT FROM



Nöyrä Puu Puurakentamisen peruskirja

DEMOS
HELSINKI

Sisällys

Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet.....	8
Asuntoreformi Helsinki - Asuminen 2020 -arkkitehtuuri- ja ideakilpailu	9
Porvoon Länsirannan Puukortteli	10
Opintomatkat puukouluihin Suomessa ja Keski-Euroopassa	11
Lempäälän kunnan puurakentamista edistävä ohjelma	12
Ett strategiskt val - offentligt byggande i trä	13
Puurakentaminen mahdolliseksi pienissä kunnissa	14
Hiilineutraali urheilutalo.....	15
Hamarinpuhto	16
Portti Tulevaisuuteen	17
Puurakentamisen edistäminen seutukaupungeissa.....	18
Puurakentamisen strategia	19
Puurakentaminen tasavertaiseksi vaihtoehdoksi kaupungin suunnitteluprosessia kehittämällä	20
Smedsby skolcentrum - trä i stället för betong?	21
Kanta-Hämeen puurakentamisen visio ja strategia	22
Massiivipuurakentamisen tietotaidon kehittäminen ja puurakentamisen tavoitteiden integroiminen Sipoon kunnan yhdyskuntaprosessiin	23
Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa.....	24
Kirkkosaaren puurakentamisen kehittämishanke.....	25
Ilmastoviisaan puukyläkaupungin suunnittelu Rykmentinpuistoon	26
Kyrkfjärdens skola, massiivipuukoulun suunnittelun ja valvonnan erityiskysymykset	27
Puukerrostalon tilaamisen kehityshanke	28
Puurakentamisen arkkitehtuurikilpailun kilpailutusmallin kehittäminen kaupungille	29
Tillsammans för ett modernt träbyggande – Åland	30
Terveet rakenteet – Selvitys Kokkonien alueen urheilurakentamiseen liittyvistä paikallistuotannon edellytyksistä	31
Make-talo 2.0 - Helsingin puurakenteinen mallikerrostalo.....	32
Tutkimushanke: massiivipuurakenteinen uimahallipilotti, Elmon uimahalli	33
Keiteleen puukylä hanke	34
Konseptisuunnitelma: Lähiökerrostalon julkisivukorjaus ja lisäkerrosten toteuttaminen puurakenteisina	35
Puurakentamisen kehittäminen Rauman kaupungilla, case Uotilan puukoulu	36

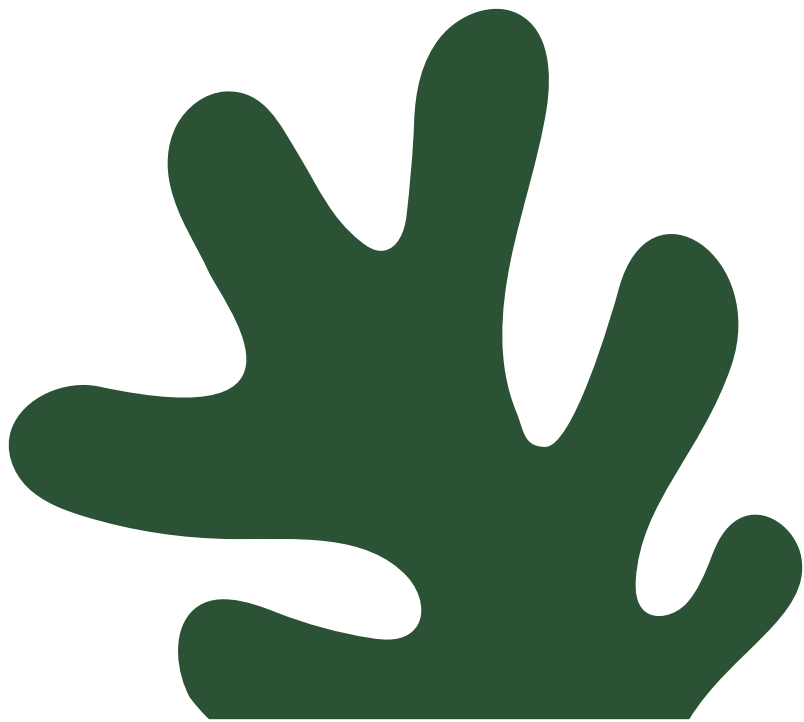
Kaupunkien tutkimus ja kehittäminen	37
Puurakentamisen ja hiilensidonnän avoimen tietokannan kehittäminen	38
ePuu - digitaalinen työkalu puurakennusten hankintaan	39
Minun kaupunkini!	40
Kaupunkilaiset kilpailukykyisten hiilinielujen ja -varastojen rakentajina (UrbanCStock).....	41
Kiertotalous aluerakentamisessa - Case Viitasaaren Haukirinne Arboretum	42
Kierrätyspohjaiset puutuotteet ja -rakenteet Kiertotalouskorttelissa	43
Puurakenteisen pysäköintilaitoksen kehittäminen	44
Arkkitehtuurikilpailu: Lähiökerrostalon kuoriva peruskorjaus ja lisärakentaminen	45
Kuhmon puinen sote-asema - Kestävää sote-rakentamista Kainuusta.....	46
CLT PRO	47
Wooden Network Bothnia.....	48
Puukerrostalorakentaminen kestävän kiinteistökehittämisen ja kiertotalouden verkostoissa (PUKKI).....	49
Verkostomaisen puukerrostalorakentamisen konseptointi – Case hirsikerrostalo (VerkostoMaine)	50
Luontomatkailumajoituksen hankintakynnyksen madaltaminen	51
GADOLIN - puutaloalueiden uusi aika	52
Julkisten ja suurten rakennusten hirsituote	53
16-kerroksisen puukerrostalon arkkitehtuurikilpailu Oulussa Hartaanselänrannan 2025 Asuntomessualueelle	54
Puu tulee kaupunkiin. Kaupunkien kokemukset puukerrostalojen kaavoituksesta ja asemakaavojen toteutuspoluista	55
Elonkirjotalo - Luonnon monimuotoisuutta edistävä puukerrostalo	56
Muu selvitys- ja tutkimustoiminta (TEAS)	57
WOOD for HEALTH	58
Building up wood construction markets with consumer knowledge, industrial and municipal strategies (KnockOnWood) KNOW.....	59
Puuperäisen rakennus- ja purkujätteen kiertotalouden edistäminen	60
Puurakentamisen BIM-tiekartta	61
Effective city policies for Embodied Carbon Reduction	62
Nöyrä Puu	63

Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet

Avustuksilla tuetaan kuntien puurakentamisen kehitystä ja lisätään valmiuksia toteuttaa varsinaisia puurakennushankkeita. Hankkeet voivat tuottaa uutta tietoa, palveluja, ratkaisuja, toiminta- ja/tai yhteistyömalleja puurakentamisen kehittämiseksi. Avustettujen hankkeiden tiedot ja loppuraportit löytyvät valtioneuvoston [Hankeikkunasta](#).

Motiva Oy: Julkisen puurakentamisen neuvontapalvelu tarjoaa kunnille ja kaupungeille julkiseen puurakentamiseen maksutonta neuvontaa ja koulutusta. Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma on myöntänyt hankkeelle rahoitusta. Puurakentamisen ohjelman tavoitteena on lisätä puun käyttöä rakentamisessa ilmastotavoitteiden edistämiseksi.

- **Puurakentamisen ohjelman avustushaut julkiselle sektorille:**
<https://ym.fi/julkinen-puurakentaminen>
- **Puurakentamisen ohjelman Hankeikkunassa:**
<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM025:00/2018>
- **Julkisen puurakentamisen neuvontapalvelu:**
https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/puurakentaminen
- **Näkökulmia: Miten lisätä puun käyttöä julkisessa rakentamisessa? YM julkaisu 5/2021:**
https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/7a5f03bf-84d4-4890-8177-8acc7bc8fe3f/JULKAISU_20210505114355.pdf



Hanke	Asuntoreformi Helsinki - Asuminen 2020 -arkkitehtuuri- ja ideakilpailu	
Avustuskierros	Ei taloudellisen toiminnan avustukset kierros 1 (2018)	
Tukiluokka	50% valtionavustus ei taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	2018-2019	4.7.2018 - 30.6.2019
Budjetti	200000 €	241382,13 €
Avustus	46600 €	46600 €
Diaarinumero	VN/3749/2018	
Avainsanat	<i>kaupunkien ideakilpailut</i>	
Päähakija	Helsingin kaupunki	kaupunki
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Asuntoreformi Helsinki 2020 -kilpailu oli avoin arkkitehtuuri- ja ideakilpailu, jossa pyrittiin uudistamaan asuntosuunnittelussa vallitsevia käytäntöjä sekä lisäämään asuntotuotannon monipuolisuutta ja asumisvaihtoehtoja asukkaille. Kilpailussa keskityttiin Helsingin asumisen haasteisiin: jatkuva kasvu ja asuntojen kysyntä luovat paineet tehostetulle asuntorakentamiselle, jossa asumisen laatu uhkaa jäädä teknisten ja taloudellisten reunaehtojen varjoon. Myös yhteiskunnalliset muutokset, erilaiset elämäntyyli- ja perhemuodot sekä uudet rakentamisen tekniikat vaikuttavat tulevaisuuden asumisen ratkaisuihin. Kilpailun avulla pyrittiin lisäämään suunnittelijoiden välistä keskustelua ja yhteisymmärrystä asumisen ja asuinrakentamisen uudistamisesta sekä hyvään asumiseen, sen laatuun ja toteutettavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Kilpailun kautta kutsuttiin myös kaupunkilaiset mukaan keskustelemaan ja kehittämään helsinkiläistä kerrostaloasumista.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/9a77747a-343c-4d10-9e33-515dbda9470f/RAPORTTI_20220714092347.pdf	
Raportit	Asuntoreformi 2020 arkkitehtuurikilpailun tulokset: https://www.asuntoreformi2020.fi/	

Hanke	Porvoon Länsirannan Puukortteli	
Avustuskierros	Ei taloudellisen toiminnan avustukset kierros 1 (2018)	
Tukiluokka	50% valtionavustus ei taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	2018 - 31.7.2021	2018 - 31.7.2021
Budjetti	283000 €	167027,50 €
Avustus	36000 €	36000 €
Diaarinumero	VN/3752/2018	
Avainsanat	<i>kaupunkien ideakilpailut</i>	
Päähakija	Porvoon kaupunki	kaupunki
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Porvoon kaupunki käynnisti Länsirannan Puukorttelihankkeen syksyllä 2018. Hankkeeseen kaupunki sai ympäristöministeriöltä Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä –kärkihankkeelta avustusta 36 000 euroa. Länsirannan Puukorttelihankkeen tavoitteena oli saada rakentumaan keskustaan näkyvä esimerkki korkeatasoisesta kaupunkikeskustamaisesta puurakentamisesta. Toiseksi hankkeen tavoitteena oli saada aikaan, ja testata käytännössä mallia vaihteittain toteutettavan ja monipuolisen korkeatasoisen asuinkorttelin tontin luovutuksesta, kaavoituksesta ja rakentamisen laadunohjauksesta. Hanke eteni suunnitellusti lukuun ottamatta aikataulullista viivettä keväällä 2020. Esteen poistuttua hanke saatiin päätökseen alkuperäisen suunnitelman mukaan. Hankkeen avulla saatiin toivotut seminaarit ja lopputuotteena erittäin laadukas monikerroksiseen puurakentamisen ohjaava asemakaava kokonaisen korttelin alueelle.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/e1c09232-2fba-4056-beff-86a29c62592b/RAPORTTI_20211201103444.pdf	
Raportit		

Hanke	Opintomatkat puukouluihin Suomessa ja Keski-Euroopassa	
Avustuskierros	Ei taloudellisen toiminnan avustukset kierros 2 (2019)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	2.1.2020 - 31.12.2020	jatkoaika 10/2022 asti
Budjetti	52160 €	
Avustus	30000 €	
Diaarinumero	VN/9928/2019	
Avainsanat	<i>puukoulut</i>	
Päähakija	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, rakennukset ja yleiset alueet	kaupunki
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Suomessa puukoulujen rakentaminen on yleistä, mutta pääkaupunkiseudun kaupungeissa ei merkittäviä moderneja puukouluhankkeita ole toistaiseksi toteutettu. Seudun valveutuneet asukkaat arvostavat julkisten tilojen laatua ja vaativat kunnilta puurakentamista. Myös kaupunkien hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttaminen vaatii rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämistä.</p> <p>Hankkeessa lisätään Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunkien koulurakennuttamisen asiantuntijoiden osaamista puurakentamisen alalta, toteuttamalla kaksi opintomatkaa moderneihin puukoulukohteisiin Suomessa ja Keski-Euroopassa.</p> <p>Suomen puukoulukierroksella vietetään kaksi päivää ja Keski-Eurooppaan mennään kolmeksi päiväksi. Matkoilta tehdään kohdekotaiset päiväkirjat, joiden myötä saatuja oppeja voidaan levittää Suomessa laajemmalle yleisölle.</p>	
Loppuraportti	hanke kesken	
Raportit		

Hanke	Lempäälän kunnan puurakentamista edistävä ohjelma	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.10.2020-30.4.2021	1.10.2020-30.4.2021
Budjetti	53300 €	54140,13 €
Avustus	37310 €	37310 €
Diaarinumero	VN/19781/2020	
Avainsanat	<i>kuntastrategia</i>	
Päähakija	Lempäälän kunta	kunta
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Hankkeessa edettiin hankesuunnitelman mukaisesti ja suurin osa tavoitteista saavutettiin. Hankkeen tavoitteiden saavuttamiseen vaikutti merkittävästi se, että ajatellusta tarkastelukohteesta, Lempäälän Saikan alue, kaavasta valittiin. Hankkeen aikana oli tarkoitus tuottaa alueen suunnittelun tueksi muun muassa Saikan uuden päiväkodin ja koulun RTS-sertifiointi määrittely. Tämä jäi kuitenkin tekemättä, sillä kaavasta valittiin eikä se ehtinyt lainvoimaiseksi hankkeen aikana. Pää tavoite hankkeessa oli kuitenkin luoda Puurakentamisen edistämishankkeita, joka saatiin tehtyä hyvin. Muut hankesuunnitelmassa mainitut selvitystyöt tilattiin ja niitä täydennettiin kattavammaksi. Hankkeen ja erityisesti Puurakentamisen edistämishankkeiden avulla puurakentamiselle saatiin selvät suuntaviivat kunnassa. Ohjelman avulla jokaisen toimialan on helppo lähteä edistämään puurakentamista ja tekemään toimenpiteitä ohjelman tavoitteiden pohjalta. Ilman ympäristöministeriön myöntämää hankerajoitusta tietämys puurakentamisesta olisi jäänyt vajaaksi ja koko kuntaa koskeva poikkihallinnollinen ohjelma olisi saattanut jäädä tekemättä.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/795eaa08-2d4e-488f-abf8-e8f62bf55ad6/RAPORTTI_20210614132525.pdf	
Raportit		

Hanke	Ett strategiskt val - offentligt byggande i trä	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.10.2020-31.12.2021	1.10.2020-31.12.2021
Budjetti	40000 €	39607,45 €
Avustus	28000 €	27646,35 €
Diaarinumero	VN/19394/2020	
Avainsanat	Strategi för hållbar utveckling	
Päähakija	Malax kommun	kunta
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Projektet har genomförts med stort engagemang i kommunen och stort intresse runtom. Resultat kan sammanfattas i följande punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategi för hållbar utveckling och byggnadsstrategisk checklista klar • Studiebesök/seminarium kring byggande i trä har ordnats inom ramen för projektet för aktörer i regionen. • Ökad kunskap och kännedom om byggande i trä och framför allt i CLT bland de regionala aktörerna. • Fortsatta åtgärder i kommunen för att främja hållbar utveckling och klimatmålen. • En mer strategisk besluts- och upphandlingsprocess framledes i kommunen, vilket kommer att främja hållbara materialval och byggande i trä. • Ökat byggande i trä i kommunen, eftersom byggande i trä härfter är ett strategiskt val. 	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/fd8a3932-d8a0-41f2-ab6f-5871e7a6eed4/RAPORTTI_20211223082142.pdf	
Raportit	<p>Tiedote (FI/SV):</p> <p>https://www.malax.fi/hallinto-ja-politiikka/kestava-kehitys/strateginen-valinta-julkinen-puurakentaminen/</p> <p>https://www.malax.fi/forvaltning-och-politik/hallbar-utveckling/ett-strategiskt-val-offentligt-byggande-i-tra/</p>	

Hanke	Puurakentaminen mahdolliseksi pienissä kunnissa	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	01.11.2020-31.12.2021	01.11.2020-31.12.2021
Budjetti	149700 €	99683,21 €
Avustus	104790 €	69773,12 €
Diaarinumero	VN/19779/2020	
Avainsanat	<i>julkiset hankinnat, puukerrostalot</i>	
Päähakija	Siuntion kunta	kunta
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Kokonaisuutena hanke on antanut hyvin laajalti tietoa puukerrostalo rakentamisen mahdollisuuksista sekä kaavallisiin asioihin, että julkisen hankinnan kilpailuttamiseen.</p> <p>Vuoden aikana kehitettiin puukerrostalokorttelin kaavaa, joka pyritään saamaan lainvoimaiseksi vuonna 2022. Hankkeen etenemistä viivästytti niin ikään maankäyttöpäällikön vaihtuminen.</p> <p>Hankkeen aikana toteutettiin onnistuneesti toimittajarekisteri puurakentamisen toimijoista.</p> <p>Negatiivisena ja osin yllättävänä piirteenä havainnoitiin alan toimijoiden halukkuus ilmoittautua toimittajarekisteriin sekä antaa muitakaan tietoja omista toteutusvaihtoehdoista.</p> <p>Hankeselvitys toi erittäin laajasti esille puurakentamisen markkinoiden kehittymättömyyden. Erityisesti eritoimijoiden aktiivista toimintaa tarvittaisiin lisää ja esim. Puuinfo voisi olla keskeinen paikka, jossa ylläpidettäisiin toimittajarekistereitä ja jaettaisiin hankinta tietoa ja erilaisia hankintamalleja keskitetysti. Siuntion kunnan hanke toi hyvin esille niitä osittain epätodellisia tietoja, jotka tällä hankeselvityksellä voitiin kumota ja tuoda puukerrostalo rakentaminen läpinäkyvillä kustannuslaskelmilla hyvin lähelle tai jopa samalle tasolle betonirakentamisen kanssa, kun vertailukohtana ovat samanlaiset rakennukset yhtä joustavilla tila ja rakenneratkaisuilla.</p> <p>Kunnat tulevat vastaisuudessa tarvitsemaan kaavoituksellisia ratkaisuja yhä enemmän, jotta puurakentamiselle soveltuvia alueita saadaan kaavoitettua puurakentamista edistävästi. Siuntion kunnan ja mikseipä muidenkin Hinku kuntien hiilineutraaliin tai jopa hiiltä sitovaan rakentamiseen puukerrostalo rakentaminen on yksi hyvä ratkaisu, jolla on mahdollista saavuttaa hiilipäästötavoitteita pitkällä aikavälillä.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/14eb72fb-65ae-4df9-9ef5-3464025f8f00/RAPORTTI_20220303134401.pdf	
	Hanketiedote: https://www.siuntio.fi/hanketiedote-puurakentaminen-mahdolliseksi-pienissa-kunnissa	
Raportit	<p>Suvi Lakanen, Opinnäytetyö 2021:</p> https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/512637/Puurakentamisen edistäminen julkisen hankinnan menetelmillä.pdf	

Hanke	Hiilineutraali urheilutalo	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.10.2020 - 31.3.2021	1.10.2020 - 31.3.2021
Budjetti	64000 €	62706,23 €
Avustus	44800 €	43894,36 €
Diaarinumero	VN/19227/2020	
Avainsanat	suuret julkiset rakennukset	
Päähakija	Imatran Toimitilat Oy	kaupungin omistama kiinteistöhallinto
Muut toimijat	Mitra Imatran Rakennuttaja Oy	kaupungin omistama kiinteistöorganisaatio
	Sweco Rakennetekniikka Oy	insinööritoimisto
<p>Parhaiten puurakentamiseen saadaan vauhtia, kun tuetaan puurakentamisen suunnittelua. Suunnittelun tukeminen ohjaa suunnittelemaan rakennukset puisena, jolloin rohkeus ja halu lähteä viemään suunnittelua puisena kasvaa. Kun puurakentamisen suunnittelun kohteita tulee enemmän urakoitsijoille laskentaan, tulee kilpailun muodossa puurakentamisen tuotteet ja innovatiiviset ratkaisut kasvamaan jokaisen etsiessä kilpailuetua. Tämän seurauksena tulee myös puurakentamisen kustannukset tippumaan ja osaaminen puurakentamiseen paranemaan.</p> <p>Suuria julkisia rakennuksia on mahdollista toteuttaa mahdollisimman vähäpäästöisesti. Saman rakennuksen toteuttaminen puusta tai betonista päästöjen t/CO₂e ero on noin 2,5-kertainen.</p>		
Tiivistelmä	<p>Hankkeessa saatiin seuraavat keskeiset tulokset</p> <ul style="list-style-type: none"> • selvitys kuinka hanke saadaan hiilineutraaliksi eri runkoratkaisuilla, sijaintipaikan ja kompensaatioiden avulla • mittaristo ja ohjeistus eri vaihtoehtojen vertailuun, jatkosuunnitteluun ja kilpailutukseen <p>Toissijaisina tuloksina saatiin</p> <ul style="list-style-type: none"> • luonnokset mahdollisista eri runkoratkaisuista • toteutuskelpoisuus paikallista yritysverkostoa hyödyntäen <p>Yleispätevinä tuloksina saatiin</p> <ul style="list-style-type: none"> • yleisselvitys, referenssi ja mittaristo hiilineutraalisuuden arviointiin vastaavissa hankkeissa <p>Tulokset eri osatehtävissä olivat tavoitteiden mukaiset.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/d14b346e-3afd-4a9c-a77f-380c4c2f8be2/RAPORTTI_20210712085519.pdf	
Raportit	<p>Loppuraportin liitteet: Hiilineutraalin urheilutalon konsepti ja energiaratkaisut (Sweco Rakennetekniikka Oy 2021) https://www.sweco.fi/ajankohtaista/lehdistotiedotteet/imatralla-luotiin-konsepti-hiilineutraalille-urheiluhallille/</p>	

Hanke	Hamarinpuhto	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.11.2020 - 31.12.2021	1.11.2020 - 31.12.2021
Budjetti	48130 €	52057 €
Avustus	33681 €	33681 €
Diaarinumero	VN/19401/2020	
Avainsanat	kaavoitus	
Päähakija	Ylivieskan kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Centria-ammattikorkeakoulu Oy	korkeakoulu
Tiivistelmä	<p>Hankkeen tavoitteena oli edistää konkreettisesti puurakentamista ja tuottaa kestävän rakentamisen esimerkkiratkaisu laadukkaan ja viihtyisän kaupunkimaisen pientalo suunnitelma toteuttamisen pohjaksi. Vaikka puurakentamista voidaan toteuttaa ilman erityistä asemakaavaa, voidaan kaavoituksella vaikuttaa erityisesti puurakentamiselle varattavaan tonttien varantoon. Hankkeen toimenpiteitä ohjasi tavoite kaavoittaa Hamarinpuhdon alue puurakentamisen korttelialueeksi. Hankkeen tuloksena alueesta laadittiin asemakaavan pohjaksi aluesuunnitelma ja kolmiulotteinen mallinnuskuva. Lisäksi laadittiin alueen läpi kulkevan vesikanavan maisemoitu hulevesisuunnitelma kaupunkipuroksi sekä asuntoalueen toteuttamisen edellytyksenä Kalajoenvarren patovallin vahingonvaaraselvitys ja luontoselvitys.</p> <p>Hamarinpuhdon alueen erityispiirteiden johdosta tarvittiin työläitä erityisammattitaitoa vaativia selvityksiä, jotka oli mahdollista toteuttaa hankkeen avulla. Hamarinpuhto -hanke etenee hankkeen aikana tehtyjen selvitysten ja ideasuunnittelun pohjalta sekä 3D-mallinnosta hyödyntäen virallisena asemakaavaprosessina kohti viihtyisän, laadukkaan ja yhteisöllisen puutaloalueen toteutusta.</p> <p>Johtopäätöksenä voi todeta, että hanke on Ylivieskassa lisännyt positiivista suhtautumista kaupunkimaisen puurakentamisen mahdollisuuksiin. Puumateriaaliin perustuvia aluekohteita voitaneen toteuttaa Ylivieskassa jatkossakin</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/2d0db1f0-97eb-4171-9b5e-93a6424e386b/RAPORTTI_20220427065140.pdf	
Raportit	<p>Hamarinpuhdon puurakentamisen asemakaavahanke jatkuu 2022-2023</p> https://www.ylivieska.fi/wp-content/uploads/2021/11/Kaavoituskatsaus-2021-2022-ja-kaavoitusohjelma-2022-2025-2.pdf	

Hanke	Portti Tulevaisuuteen	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-30.9.2022	hanke kesken
Budjetti	106500 €	
Avustus	74550 €	
Diaarinumero	VN/19773/2020	
Avainsanat	<i>puurakentamisen kiertotalous</i>	
Päähakija	Vaasan kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Vaasan yliopisto / puurakentamisen liiketoiminnan kehittäminen	korkeakoulu
Tiivistelmä	<p>Portti Tulevaisuuteen on puurakentamisen koekenttä, yhteistyötila uuden asuinalueen kehittämiseen sekä virkistysalueen huoltorakennus. Portti on myös maamerkki ja eräänlainen lähtölaukaus teollisuusalueen muuttamisessa monimuotoisen vähähiilisen rakentamisen asuin- ja työpaikka-alueeksi. Hanke edistää puurakentamista konkreettisesti sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.</p> <p>Portti Tulevaisuuteen yhdistää yhden Pohjanmaan merkittävimmistä virkistysalueista kestävän kehityksen mukaiseen korkealuokkaiseen asumiseen. Portti palvelee uuden asuinalueen vähähiilisen rakentamisen näyteikkunana ja työpajana, tukien ja avaten puurakentamisen mahdollisuuksia, sekä myös viereisen virkistysalueen huoltorakennuksena. Portti tullaan toteuttamaan mahdollisimman pitkälti kiertotalouden ehdoilla. Rakennelma tulee olemaan näyttävä maamerkki kutsuen ihmisiä myös katsomaan näköalatasanteelta lähelle ja kauas. Portin läpi näkee toiseen suuntaan Vaasan tulevaisuuden lapsissa ja nuorissa sekä toiseen uuden kaupunginosan tulevaisuuden. Toteutus on erittäin kustannustehokas muodostuen pitkälti kierrätettävän materiaalin ja käytettyjen merikonttien hybridirakentamisesta.</p> <p>Hankkeessa tullaan tekemään yhteistyötä oppilaitosten, eri alojen suunnittelijoiden, rakentajien ja viranomaisten kesken. Portti Tulevaisuuteen on paviljonkimainen näyttely- ja huoltorakennus, joka edustaa kiertotaloutta, esittelee puun käytön moninaiset mahdollisuudet, on myös käytöltään vähähiilinen.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Vaasan Onkilahteen kaavaillun Portti tulevaisuuteen -maamerkin rakennustyöt siirtyvät ensi vuodelle kustannussyistä https://yle.fi/uutiset/3-12049899	

Hanke	Puurakentamisen edistäminen seutukaupungeissa	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.10.2020-31.12.2021	1.10.2020-31.12.2021
Budjetti	25000 €	28151,07 €
Avustus	17500 €	17500 €
Diaarinumero	VN/19774/2020	
Avainsanat	<i>puukerrostalot</i>	
Päähakija	Kauhajoen kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	FCG	liikkeenjohdon konsultointi
Tiivistelmä	<p>Hanke toteutui suunnitellusti ja täytti odotukset. Selvitys tuotti tietoa Kauhajoen asuntomarkkinoille sopivista kerrostalokonsepteista siten, että tulokset ovat hyödynnettävissä muissakin vastaavan kokoisissa kunnissa ja kaupungeissa. Työssä tarkasteltiin ensisijaisesti puurakentamisen mahdollisuuksia, minkä lisäksi tuotiin esille myös muihin runkomateriaaleihin perustuvien vaihtoehtojen kustannuksia.</p> <p>Työn aikana suoritettavat haastattelut ja konseptitarkastelu toivat esille, että Kauhajoen keskustaan sijoittuva puukerrostalo-hanke edellyttää tiukkaa suunnittelu- ja kustannusohjausta sekä ennakkomarkkinointia, jotta rakennushankkeesta saadaan taloudellisesti kannattava kokonaisuus. Selvitys kuitenkin osoitti, että alustavaa kiinnostusta kerrostalorakentamista kohtaan on sekä paikallisten toteuttajien että ostajien keskuudessa Kauhajoella.</p> <p>Jatkossa tulisi konseptivaiheen tarkastelua tarkentaa tarkempiin suunnitelmiin, joiden perusteella rakentamiskustannukset on mahdollista arvioida luotettavimmin. Hankkeen loppusuoralla löytyikin yhteistyömahdollisuus tarkemmalle konseptin jatkosuunnittelulle Tampereen yliopiston puurakentamisen edistämishankkeessa.</p> <p>Kauhajoen kaavoitusohjelmassa 2022-2026 on huomioitu puukerrostalojen rakentamisen mahdollistavat kaavamuutostarpeet kolmelle Puurakentamisen edistäminen Seutukaupungeissa -hankkeessa tutkitulle kohteelle.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/bc5f1242-d1b3-422c-a056-6e26ccb1b226/RAPORTTI_20220303135657.pdf	
Raportit	<p>Kauhajoella on tehty selvitys puukerrostalojen rakentamisesta keskustaan. Kaupunki tilasi selvityksen Finnish Consulting Group Oy:ltä (FCG) https://www.kauhajoki-lehti.fi/uutiset/puusta-kerrostaloja-kaupungin-keskustaan-6.8.28340.95e544c592</p>	

Hanke	Puurakentamisen strategia	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 1. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.11.2020 - 30.8.2021	1.11.2020 - 30.8.2021
Budjetti	30000 €	11402,24 €
Avustus	21000 €	7981,51 €
Diaarinumero	VN/19783/2020	
Avainsanat	<i>kuntastrategia</i>	
Päähakija	Haminan kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Motivan puurakentamisen neuvontapalvelu	energiansäästöpalvelut
Tiivistelmä	<p>Haminan kaupungin puurakentamisen strategia tarkastelee puurakentamista laajana, mittasuhteiltaan moniulotteisena ilmiönä ja tavoitteena. Hankkeen tarkoituksena oli luoda puitteet konkreettisten puurakennushankkeiden syntymiselle. Nämä puitteet sisältävät kartoituksen käytettävissä olevista keinoista, joilla puurakentamista voidaan Haminassa edistää, sekä tulevaisuuden puurakennushankkeita ohjeistavat suuntaviivat. Hankkeen tulokset näyttäytyvät pitkällä aikajänteellä. Toteutuessaan strategian mukaisella tavalla konkreettiset puurakentamisen hankkeet ovat laadukkaasti rakennettuja, terveyttä edistäviä sekä rakennustraditiota kunnioittavia: kaupunkilaisia ja sidosryhmiä osallistetaan rakentamisen prosesseissa ja elinkaaren aikana.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/0f92e2dc-4194-4524-a0f8-313dd328546e/RAPORTTI_20210920121340.pdf	
Raportit	<p>Motivan julkisten uudisrakennusten vauhdittajaryhmä 2021</p> https://www.motiva.fi/files/19630/Haminan_kaupunki - Puurakentamisen strategia.pdf	

Hanke	Puurakentaminen tasavertaiseksi vaihtoehdoksi kaupungin suunnitteluprosessia kehittämällä	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	4.1.2021-31.10.2021	4.1.2021-31.10.2021
Budjetti	48300 €	46694,33 €
Avustus	33810 €	32686,03 €
Diaarinumero	VN/25334/2020	
Avainsanat	<i>puurakentamisen edistäminen kaupungissa</i>	
Päähakija	Järvenpään kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	A-Insinöörit Oy	insinööritoimisto
Tiivistelmä	<p>Tällä hankkeella on pyritty löytämään keinoja sekä kehittämään prosesseja, jotta puu pääsisi nykyistä paremmin tasavertaisesti kilpailemaan rakennusmateriaalina niin julkisessa rakentamisessa kuin hankkeissa kaupungin ohjauskeinojen kannustamana. Hankkeen nykytilakartoituksen pohjalta tehty johtopäätös oli, että julkisten puurakennusten hankkeiden edistäminen Järvenpäässä edellyttää strategisia päätöksiä rakentaa puusta ja kykyä hakea osaamista kuntien osaamis- ja sääntelykapeikkojen selättämiseksi.</p> <p>Erityisesti suurien kohteiden puurakentaminen on kehittyvä ala, eikä sille ole vielä vakiintunut samanlaisia käytäntöjä, rakenneratkaisuja tai toteutustapoja kuin betonirakentamiselle. Suomessa on kuitenkin jo useita onnistuneita puurakentamisen kohteita, joiden avulla on saatu lisää tietoa puurakentamisesta sekä sen ohjaamisesta päättäjätasolla ja kaavoituksessa. Puurakentamisessa kustannukset ja hanke aika painottuvat suunnitteluun, jonka on todettu olevan haastavaa ja vaativan enemmän resursseja kuin betonirakentamisen hankkeissa. Puurakentamisen kustannukset ovat julkisessa rakentamisessa tällä hetkellä hieman kalliimmat kuin betonirakentamisessa (0-5 %), mutta eron ei voida suoraan sanoa johtuvan materiaalien välisistä hintaeroista. Kerrostalorakentamisessa puurakentamisen kustannukset voivat olla jopa pienemmät kuin betonirakentamisessa.</p> <p>Kahden Järvenpään kaupungin oman pilottihankkeen avulla on tutkittu rakennusten elinkaaren hiilijalanjälkeä erilaisia skenaarioita vertailemalla. Hiilijalanjälkilaskennan ja selvitystyön pohjalta puurakentamisen eduiksi on tunnistettu selvästi pienempi hiilijalanjälki ja suurempi hiilikädenjälki betoniin verrattuna, positiivinen vaikutus asuinympäristön viihtyvyyteen sekä myönteiset vaikutukset rakennukseen sisäilmaan ja huoneakustiikkaan.</p> <p>Puurakentamisen ohjaaminen vaatii kaupungilta strategisia päätöksiä, jotka tulee jalkauttaa erilaisten ohjauskeinojen (kaavoitus, tontinluovutus, lupa- ja hankintamenettelyt) avulla käytännön tasolle. Puurakentamisen ohjaamisessa on käytetty esimerkiksi tahtotilaa ilmaisevia kaavakirjauksia tai ohjaavia vaatimuksia. Järvenpäässä toimivaksi koettuja kumppanuuskaavoitusta ja tontinluovutuksen resurssiviisaus -työkalua tulisi edelleen hyödyntää puurakentamisen lisäämisessä ja kehittää ilmaisemaan vahvemmin kaupungin tahtotilaa lisätä puurakentamista ja vähähiilisiä ratkaisuja.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/a663459f-1850-46c9-a1b7-581221df5d4e/RAPORTTI_20220203113002.pdf	
Raportit	<p>Puurakentaminen tasavertaiseksi vaihtoehdoksi kaupungin suunnitteluprosessia kehittämällä -Työkirja puurakentamisen ominaisuuksista ja ohjaamisesta (A-Insinöörit 2021)</p> <p>https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/adbe16cf-6564-4d1f-b75d-8666809883f0/RAPORTTI_20220203113232.pdf</p> <p>Uutinen: https://www.jarvenpaa.fi/a/vaikuttavaa-puurakentamista-lahivuosisikymmenina-jarvenpaan-kaupunki-on-julkaissut-tyokirjan-puurakentamisen-hyodyista-ja-vaihtoehdoista-kaupungissa</p>	

Hanke	Smedsby skolcentrum - trä i stället för betong?	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-30.6.2021	1.1.2021-30.6.2021
Budjetti	45000 €	32277,28 €
Avustus	31500 €	22594,08 €
Diaarinumero	VN/25227/2020	
Avainsanat	puukoulut	
Päähakija	Korsholms kommun	kunta
Muut toimijat	Sweco PM Oy	rakennusinsinööritoimisto
	<p>Korsholms kommun gjorde en offentlig upphandling för uppdraget och valda Sweco PM som konsult för uppdraget att göra jämförelsen. Kommunen fick den rapport som beställdes även om den trots allt inte direkt säger vilken typ av stommaterial som kommunen ska välja för de nya byggnaderna i Smedsby skolcampus. Rapporten ger underlag för sakk Diskussion både för och emot CLT byggande. Det är trots allt politiker som i slutänden väljer vilken typ av byggnad som byggs på framställan av en arbetsgrupp.</p>	
Tiivistelmä	<p>Skillnaderna i den totala livscykelkostnaden mellan de olika alternativen beror främst på investeringskostnaden och kostnaderna för den beräknade energiförbrukningen.</p> <p>Total livscykelkostnad (nuvärde) för alternativen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betong-stomme: 33 111 961 € (moms 0%) • CLT-stomme: 33 568 881 € (moms 0%) • CLT-stomme, värmeisolerad: 33 318 159 € (moms 0%) <p>CLT -stommens koldioxidavtryck i beräkningen är cirka 10 % mindre än för betongstrukturen. I denna byggnads målets fall innebär det cirka 14 ton mindre koldioxidutsläpp årligen. CLT stomlösningen har en positiv klimatpåverkan alltså koldioxidavtrycket är flerfaldig jämfört med betongstommen. Man beräknar att cirka 77 ton koldioxid binds till CLT stommens lösningar årligen under byggnads målets livscykel.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/f53b51a1-c8c7-47d0-ba8a-29d8ed450366/RAPORTTI_20211110084540.pdf	
Raportit	<p>Tutkimus puurakentamisesta (CLT), Sweco 2021: https://korsholm.fi/wp-content/uploads/2021/11/Tutkimus-puurakentamisesta.pdf</p> <p>Utredning kring träbyggande CLT, Sweco 2021: https://korsholm.fi/wp-content/uploads/2021/11/Utredning-kring-trabyggande-CLT.pdf</p>	

Hanke	Kanta-Hämeen puurakentamisen visio ja strategia	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-31.12.2021	1.1.2021-31.3.2022
Budjetti	92560 €	92508,49 €
Avustus	64792 €	64755,94 €
Diaarinumero	VN/25342/2020	
Avainsanat	puurakentamisen strategia	
Päähakija	Hämeen ammattikorkeakoulu Oy (HAMK)	korkeakoulu
Muut toimijat	Hämeen liitto	maakuntaliitto
Tiivistelmä	<p>Kanta-Hämeen alueen puurakentamisen visiona on olla ”Elinkaariviisaan puu- ja hybridirakentamisen edistäjä”. Strategiset tavoitteet on koottu Kanta-Hämeen puurakentamisen vision ja strategian tiekartaksi. Tiekartan tehtävänä on ohjata alueellisia toimenpiteitä vuoteen 2030 asti.</p> <p>Hämeen ammattikorkeakoulun koordinoima Kanta-Hämeen puurakentamisen visio ja strategia -hanke toteutettiin 1.1.2021 - 31.3.2022. Strategiatyö aloitettiin Kanta-Hämeen puurakentamisen tilannekuvan laatimisella maaliskokuussa 2021. Rakennuttamisen ja rakentamisen valmiutta sekä tarpeita puun käytön lisäämiseksi maakunnan julkisessa rakentamisessa selvitettiin haastattelu- ja kyselytutkimuksilla, joihin osallistui maakunnassa toimivia puualan yrityksiä, asiantuntijayhteisöjä, kunnallisia toimijoita ja oppilaitosedustajia yhteensä 52 henkilöä. Tuloksena saatiin ehdotuksia keskeisiksi strategisiksi ja elinvoimaa lisääviksi tavoitteiksi sekä pohjaa puu- ja hybridirakentamiseen liittyvien osaamistarpeiden ja resurssien määrittelylle.</p>	
Loppuraportti	<p>Kanta-Hämeen puurakentamisen visio ja strategia, Tiekartta 2022 – 2030</p> <p>https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/b683ae24-a10a-497e-91f8-a355d6c849e6/RAPORTTI_20220516102522.pdf</p>	
Raportit	<p>Puurakentamisen strategia rakentumassa Kanta-Hämeeseen</p> <p>https://www.hamk.fi/projektit/kanta-hameen-puurakentamisen-visio-ja-strategia/</p> <p>Strategiaan liittyvät materiaalit www.hamk.fi/kestavan-rakentamisen-edistajat</p>	

Hanke	Massiivipuorakentamisen tietotaidon kehittäminen ja puorakentamisen tavoitteiden integroiminen Sipoon kunnan yhdyskuntaprosessiin	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-31.12.2021	1.1.2021-31.12.2021
Budjetti	50000 €	50851,19 €
Avustus	35000 €	35000 €
Diaarinumero	VN/25503/2020	
Avainsanat	puukoulut, yhdyskuntasuunnittelu	
Päähakija	Sipoon kunta	kunta
	FCG Finnish Consulting Group Oy	liikkeenjohdon konsultointi
Muut toimijat	Puinfo Oy Motiva Oy Järvenpään kaupunki Porvoon kaupunki	viestintätoimisto energiansäästöpalvelut kaupunki kaupunki
Tiivistelmä	<p>Hankkeen selvitysraportissa esitettyjen alustavien tavoitteiden ja toimenpiteiden integroiminen osaksi kunnan yhdyskuntaprosessia edellyttää kunnan poikkihallinnollisen yhteistyön lisäämisen ja yhteisen tavoitetilan muodostamisen ohella erityisesti hyväksyttävyyden hakemista kunnan strategiselta tasolta. Parhailaan suunnitteilla oleva selvitysraportin jatkokäsittely kunnan viranhaltioiden ja luottamusmiesten kesken saattaa edellyttää esimerkiksi kunnan puorakentamisen tiekartan laatimista yhteisten tavoitteiden ja toimintasuunnitelman linjaamiseksi. Toimitilarakennuttamisen näkökulmasta ensimmäisen pilottikohteen toteuttamisesta saaduilla opeilla on todennäköisesti suuri merkitys vastaavien jatkohankkeiden kannalta, kun kynnys tulevien julkisten puukohteiden rakennuttamiseen on tällöin oletettavasti matalammalla tasolla. Hankkeen aikana kerätty ja omaksuttu tieto edellyttäneen sekä päivittämistä että tarkentamista mahdollisen pilottikohteen valinnan yhteydessä.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/102dc1e5-0d04-4d1b-a989-5007fd2ce76a/RAPORTTI_20220216085611.pdf	
Raportit	<p>Sipoon kunta, FCG 2021: Selvitys puorakentamisen edistämisestä Sipoon kunnassa. Selvitys koostuu kahdesta osiosta, joista ensimmäisessä osioissa käsitellään massiivipuu- ja hirsirakentamisen tekniikoita ja kustannuksia. Työn tarkoituksena on tukea kunnan toimitilojen, erityisesti koulujen ja päiväkotien, rakentamista. Toisessa osioissa käsitellään yhdyskuntasuunnittelun prosesseja puorakentamisen näkökulmasta ja tunnistetaan keinoja, joilla puorakentamista voidaan parhaiten edistää yhdyskuntasuunnittelussa.</p> <p>https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/a768b882-659e-4bc8-9884-288911644521/RAPORTTI_20220909041520.pdf</p> <p>Silmäyksiä puorakentamisen tulevaisuuteen – alueellinen puorakentamisen tapahtuma, Uusimaa, 2021 https://www.motiva.fi/files/19382/3_Askelmerkkeja_puurakentamisen_edistamiseen_Sipoon_kunnan_yhdyskuntasuunnittelussa_Marika_Kampp.pdf </p>	

Hanke	Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-31.12.2021	jatkoaika 9/2022 asti
Budjetti	100000 €	
Avustus	70000 €	
Diaarinumero	VN/25360/2020	
Avainsanat	kaavoitus	
Päähakija	Lappeenrannan kaupunki	
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Hankkeen yleisenä tavoitteena on kehittää ja lisätä puurakentamista Lappeenrannassa. Hankkeessa kehitetään yleiskaavoituksen periaatteita ja erityisesti asemakaavoituksen ja tontinluovutuksen sisältöä ja menetelmiä puurakentamisen ohjaamisessa sekä toteutuksen turvaamisessa. Lisäksi tutkitaan rakentamistapaohjeiden vaikuttavuutta asemakaavaa täydentävänä elementtinä erityisesti pientalokorttelikohteessa.</p> <p>Puuhanke toteutetaan yhteistyössä Lappeenrannan kaupungin kaupunkisuunnittelun, maaomaisuuden hallinnan, rakennusvalvonnan sekä Kaakkois-Suomen metsäkeskuksen ja Kaakkois-Suomen puualan toimijoiden ja yrittäjien kanssa.</p>	
Loppuraportti	hanke kesken	
Raportit	https://lappeenranta.fi/fi/Palvelut/Rakentaminen-ja-maankaytto/Kaavoitus/Ajankohtaista/Puurakentamisen-kehittaminen	

Hanke	Kirkkosaaren puurakentamisen kehittämishanke	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021–31.12.2021	1.1.2021–31.12.2021
Budjetti	25000 €	25009,05 €
Avustus	17500 €	17500 €
Diaarinumero	VN/25327/2020	
Avainsanat	kaavoitus	
Päähakija	Muhoksen kunta	kunta
	Utajärven kunta	kunta
Muut toimijat	Lukkaroinen Arkkitehdit Oy	arkkitehtitoimisto
	Sitowise Oy	insinööritoimisto
Tiivistelmä	<p>Muhoksen kunta on osoittanut kirkonkylän osayleiskaavassa 2030 Kirkkosaaren pohjoiskärjen asemakaavoitettavaksi asuinalueeksi. Alueen sijainti on ainutlaatuinen sekä maisemallisesti että geologisesti. Kunnan tavoite on, että Kirkkosaaren tulevaisuuden arkkitehtuuri perustuu ajatukseen asumisen hiilineutraaliudesta, puun hyödyntämiseen rakentamisessa, Oulujoen kulttuurimaisemaan ja alueen ainutlaatuihin geologiaan. Lähtötilanteessa kunta on kokenut, että jotta voidaan saavuttaa kestävä ja laadukkaan asuinalueen rakentaminen tähän metsäiseen jokimaisemaan, on alueen ohjaaminen puurakentamiselle hyvä ja kestävä vaihtoehto.</p> <p>Kirkkosaaren puurakentamisen kehittämishanke vastasi hyvin asetettuihin tavoitteisiin. Hanke oli mittakaavaltaan Muhoksen kunnan mittakaavaan sopiva. Hankkeella tuotettiin alueen suunnittelun tueksi neljä vaihtoehtoista kaava runkoa, joiden pohjalta kunta käynnistää asemakaavan laatimistyön. Hankkeella saatiin koottua myös kokoelma erilaisia kaavamääräyksiä ja muita tapoja puurakentamisen ohjaamiseksi. Lisäksi tuotettiin havainnekuvia alueen rakentamisesta ja saatiin ohjeistusta alueella olevan metsän valmentamiseksi rakentamista varten. Hankkeen tulosten avulla kunta pystyy paremmin suunnittelemaan alueesta kestävä, ekologinen, luonnonläheinen ja viihtyisä asuinalue, joka on myös tulevien rakentajien näkökulmasta houkutteleva rakentamispaikka.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/5a94315b-6ad7-498c-ab33-1e16bbf1e8bd/RAPORTTI_20220203114403.pdf	
Raportit	Kaavaselostus https://muhos.fi/wp-content/uploads/2022/02/Kaavaselostus_08022021.pdf	

Hanke	Ilmastoviisaan puukyläkaupungin suunnittelu Rykmentinpuistoon	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-31.12.2021	1.1.2021-31.12.2021
Budjetti	85700 €	67160,82 €
Avustus	59990 €	47012,57 €
Diaarinumero	VN/25354/2020	
Avainsanat	kaavoitus	
Päähakija	Tuusulan kunta	kunta
Muut toimijat	Vahanen Environment Oy	rakennussuunnittelu
Tiivistelmä	<p>Vahanen Environment Oy:n laatimassa selvityksessä tarkasteltiin Puistokylän asemakaava-alueen ilmastoviisautta ja esitettiin ilmastoviisaita, kestäviä ja innovatiivisia ratkaisuja, joilla alueen vähähiilisyttä voitaisiin edelleen edistää. Selvityksen tavoitteena oli varmistaa kaavamuutoshankkeen kestävyys ja uusien ilmastoviisaiden toimintatapojen löytäminen. Vahanen Environment Oy:n laatimassa selvityksessä tarkasteltiin Puistokylän asemakaava-alueen ilmastoviisautta ja esitettiin ilmastoviisaita, kestäviä ja innovatiivisia ratkaisuja, joilla alueen vähähiilisyttä voitaisiin edelleen edistää. Selvityksen tavoitteena oli varmistaa kaavamuutoshankkeen kestävyys ja uusien ilmastoviisaiden toimintatapojen löytäminen. Kaavoituksella voidaan ohjata asuinalueiden kehitystä kestävämpään suuntaan ja vaikuttaa alueiden kasvihuonekaasupäästöihin pitkälle tulevaisuunorvauteen. Kun vähähiilisyteen tähtäävät toimenpiteet ovat mukana mahdollisimman varhaisessa vaiheessa hanketta, ovat tavoitteet selkeämpiä ja toimet konkreettisempia ja tehokkaampia. Kestävyyttä voidaan edistää kaavoitus- ja suunnitteluvaiheessa tehtävällä ilmastaselvityksellä. Ympäristöministeriö myönsi hankeavustusta Tuusulaan kaavailun Puistokylän asuinalueen kestävyiden parantamiseksi, jonka myötä kaavahankkeesta tuotettiin Tuusulan Rykmentinpuiston Puistokylän kaava-alueen ilmastoviisaat, kestävät ja innovatiiviset ratkaisut -selvitys.</p> <p>Selvityksessä tarkasteltiin tulevan asuinalueen kestävyyttä, vertailtiin suunnittelualueelle laadittua neljää toteutusvaihtoehtoa ja esitettiin yhteensä 39 ilmastoviisasta, kestävää ja innovatiivista ratkaisua, joilla alueen kestävyyttä voitaisiin parantaa. Selvitys painottui seuraaviin kestävyiden osa-alueisiin: aluetason suunnittelu, ilmastomuutos, energia ja liikenne, vihreys, vesi, kiertotalous ja rakentaminen sekä elinkaaritarkastelu. Osana elinkaaritarkastelua tehtiin aikaisen vaiheen hiilijalanjälkilaskenta eri toteutusvaihtoissa esitetyille asuinrakennuksille. Selvitys rajattiin edellä mainittuihin kestävyiden osa-alueisiin, koska niillä nähtiin olevan merkitystä Puistokylän ilmastoviisaassa suunnittelussa ja niihin on mahdollista vaikuttaa jo kaavoitusvaiheessa. Osa-alueet liittyivät myös olennaisesti ilmastoviisaan ja kestävä suunnittelun tavoitteisiin ja niihin löytyi toteutuskelpoisia ilmastoviisaita, kestäviä ja innovatiivisia ratkaisuja. Hanke tuki Puurakentamisen toimenpideohjelman mukaisesti puun käytön lisäämistä kaupunkirakentamisessa ja kasvatti alueellista osaamista. Hankkeessa saatiin uutta tietoa, malleja ja ratkaisuja ja syntyneitä osaamista voidaan hyödyntää myös tulevaisu vastaavissa puurakentamisen aluerakentamishankkeissa. Hankkeen tulokset hyödyntävät puukaupunkikäsikirjan kautta erityisesti kuntien asemakaavoitusta ja ilmastoviisauden osalta myös yleiskaavoitusta ja strategista suunnittelua.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/237d303a-e19d-45f2-9385-2662c2d1058e/RAPORTTI_20220303135022.pdf	
Raportit	<p>“Tuusulan Rykmentinpuiston Puistokylän kaava-alueen ilmastoviisaat, kestävät ja innovatiiviset ratkaisut”. Ilmastaselvityksen hyödyntäminen kestävien asuinalueiden suunnittelussa, Liina Marttila & Esa Salminen, Vahanen Environment Oy</p> <p>http://www.kaupunkitutkimuksenpaivat.net/esitelmakutsu-call-for-papers/housing-in-sustainable-cities/</p>	

Hanke	Kyrkfjärdens skola, massiivipuukoulun suunnittelun ja valvonnan erityiskysymykset	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	4.1.2021- 31.12.2021	4.1.2021- 31.12.2021
Budjetti	42000 €	6907,54 €
Avustus	29400 €	4835,28 €
Diaarinumero	VN/25356/2020	
Avainsanat	puukoulut	
Päähakija	Inkoon kunta	kunta
Muut toimijat	A-Insinöörit Oy	insinööritoimisto
Tiivistelmä	<p>Massiivipuुरakentaminen on ihan tavallista rakentamista siinä missä betoni- ja teräsrakentaminenkin. Massiivipuुरakentamisella on hyötyjä ja haasteita, jos sitä halutaan muihin rakennustapoihin verrata. Osaavat toteuttajat ovat avainasemassa massiivipuुरakentamisen hankkeen onnistumisessa. Suunnittelun osalta varsinkin arkkitehti-, rakenne ja pääsuunnittelijalta vaaditaan puurakentamiseen liittyvää erityisosaamista. Lisäksi puurakentamisessa korostuu erikoisalojen suunnittelu kuten palo- ja akustiikkasuunnittelu. Talotekniikan suunnittelussa tulee huomioida puurakenteisen kohteen vaikutus muun muassa suunnitteluajankuluun sekä käytettäviin ratkaisuihin. Laadukkaan suunnittelun ja rakentamisen lisäksi laadukas rakennus vaatii laadukasta ylläpitoa. Massiivipuinen, sekä mikä tahansa muukin rakennus vaatii huoltamista, ylläpitoa ja oikeanlaista käyttöä. Massiivipuurakennuksessa korostuu käytön aikainen kosteudenhallinta.</p> <p>Inkoon hankkeen suunnittelussa korostui suunnittelijoiden välinen yhteistyö. Viikoittaiset tekniset palaveri ja yhteensovituksot mahdollistivat haasteiden ratkomisen jo suunnitteluvaiheessa. Tietomallinnus luo hyvät lähtökohdat eri alojen suunnitelmien yhteensovitukselle sekä muutenkin parantaa suunnittelutyön laatua. Massiivipuurakenteisten rakenteiden suunnittelussa tietomallinnusta tulee vaatia.</p> <p>Hyvällä suunnittelulla annetaan työmaalle hyvät lähtökohdat laadukkaan rakennuksen rakentamiseen. Rakentajilta vaaditaan myös omaa erikoisosaamista puurakentamiseen. Muun muassa sääsuojaukseen ja massiivipuuelementteihin liittyvä osaaminen ovat onnistumisen kannalta tärkeitä.</p>	
Loppuraportti	<p>Massiivipuukoulun suunnittelun erityispiirteet. Kyrkfjärdens skola, Inkoo. A-insinöörit, 13.12.2021</p> <p>https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/6f5781fd-8344-4bb5-870e-113cf83d31cb/RAPORTTI_20220825094516.pdf</p>	
Raportit		

Hanke	Puukerrostalon tilaamisen kehityshanke	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.11.2020-30.11.2021	raportointi kesken
Budjetti	100000 €	
Avustus	70000 €	
Diaarinumero	VN/25331/2020	
Avainsanat	puukerrostalot	
Päähakija	Lahden kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Lahden Talot Oy LAB-ammattikorkeakoulu	kaupungin vuokrataloyhtiö korkeakoulu
Tiivistelmä	<p>Lahden kaupungissa on vuoden 2021 alusta käynnistetty hiilineutraalin rakentamisen keskus, jonka yhtenä tavoitteena on edistää puurakentamista mm. tarjoamalla kaupungin omia hankkeita kokeilualustoiksi.</p> <p>Puukerrostalon tilaamisen kehityshanke on ympäristöministeriön rahoittama ja Lahden kaupungin tilaama hanke, jossa LAB-ammattikorkeakoulu on päätoteuttajana. Lahden kaupungilla on havaittu käytännössä ja myös kuultu useilta eri asiantuntijoilta, että puukerrostalo on vaikea kilpailuttaa ja vertailukelpoisia tarjouksia on vaikea saada (tai niitä ei saada lainkaan). Ainakin osasyys tähän ongelmaan on havaittu puukerrostalojen erilaiset rakentamistavat, jotka eivät ole keskenään suoraan helposti verrattavia. Tämä aiheuttaa hajontaa tarjouksiin ja jopa tilanteita, että tarjouksia ei saada lainkaan. Nykyisissä puukerrostaloissa on myös kohtuullisen vähän puuta, jolloin rakennus ei muodosta kovin merkittävää hiilinielua. Tällä hetkellä on myös arvoitus, kuinka hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki tulisi huomioida rakennushankkeiden laatupesteytyksessä ja mikä on niiden sopiva osuus valintakriteereissä.</p> <p>Puukerrostalon tilaamisen kehityshanke pyrkii siis nimensä mukaisesti tutkimaan puukerrostalon tilaamiseen liittyvää problematiikka. Hankkeen aikana kerätty tieto kasataan Lahden kaupungin rakennuttajaorganisaatiolle (Lahden Talot Oy) käyttöön laadittavaan puukerrostalon tilaajaohjeeseen, joka on osaltaan mahdollistamassa Lahden kaupungin siirtymistä kohti hiilineutraalia rakennuttamista. (Lähde väliraportti 12.1.2022)</p> <p>Hankkeen aikana on tullut myös esiin se, että hankintaprosesseja voidaan kehittää niin, että urakoitsijoilla ja materiaalitoimittajilla on enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa niihin seikkoihin, joista rakennuksen hinta lopulta määräytyy. (Ohjeen luonnosversio 21.4.2022)</p>	
Loppuraportti	hanke kesken	
Raportit	https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/tontit-ja-rakentaminen/hiilineutraalin-rakentamisen-kehityskeskus/puukerrostalon-tilaamisen-kehityshanke/	
	Hankkeen aikana tuotettua materiaalia: https://lab.fi/fi/projekti/puukerrostalon-tilaamisen-kehityshanke	

Hanke	Puurakentamisen arkkitehtuurikilpailun kilpailutusmallin kehittäminen kaupungille	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 2. hakukierros (2020)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2021-31.12.2021	1.1.2021-31.12.2021
Budjetti	100000 €	106030,11 €
Avustus	70000 €	70000 €
Diaarinumero	VN/25237/2020	
Avainsanat	arkkitehtuurikilpailu	
Päähakija	Keravan kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Kiinteistö Oy Nikkarinkruunu Suomen arkkitehtiliitto SAFA Sitowise Oy	kiinteistöhallinto ammattijärjestö liikkeenjohdon konsultointi
Tiivistelmä	<p>Keravan kaupunki ja Keravan kaupungin kiinteistöosakeyhtiö Nikkarinkruunu järjestivät yhteistyössä Suomen Arkkitehtiliitto SAFAn, Osuuskunta Suomen Asuntomessut ja Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen kanssa arkkitehtuurikutsukilpailun, jonka tavoitteena oli löytää laadukas suunnitteluratkaisu puurakenteisen ja kohtuuhintaisen asuinkerrostalon toteuttamiseksi Keravan asuntomessuille vuodeksi 2024. Kilpailun voittanut ehdotus Piiri tarjosi kokonaisvaltaisen ilmastoystävällisen korttelin konseptin, jossa puun käyttöön liittyvät ratkaisut olivat huolella mietittyjä, ja sen rakennustapa ja -materiaalit vähentävät huomattavasti rakentamisen hiilijalanjälkeä, nopeuttavat asentamista ja helpottavat kosteudenhallintaa. Kilpailun voittaneen ehdotuksen jatkosuunnittelu etenee ehdotuksen tekijöiden, kiinteistöosakeyhtiö Nikkarinkruunun ja Keravan kaupungin yhteistyöllä.</p> <p>Hankkeen toteutukselle on vahva poliittinen tuki, mutta edellytyksenä hankkeen toteutukselle suunnitellulla mallilla on jatkosuunnittelun menestyksenkäs kustannustenhallinta, jotta hanke saadaan toteutettua ARAn korkotukilainakohteena. Kilpailun lopputuloksen toteuttaminen osana asuntomessuja takasi kilpailuhankkeelle ja toteutettavalle kohteelle houkuttelevan sijainnin ja huomattavaa lisänäkyyvyyttä. Asuntomessujen asettama takaraja rakennuksen valmistumiselle kuitenkin tuotti myös arkkitehtuurikilpailun järjestämiseen aikataulupainetta. Aikataulupaineesta johtuen kilpailua ei järjestetty aidosti kaksivaiheisena, mistä olisi voinut olla hyötyä kilpailuehdotusten ohjaamisessa toteutuskelpoiseen suuntaan. Vaikka saadut kilpailuehdotukset olivat laadukkaita, löysi tuomaristo jokaisessa ehdotuksessa merkittäviä muutostarpeita toteutettavuuden näkökulmasta. Kaksivaiheisessa kilpailussa näitä olisi mahdollisesti kyetty ennaltaehkäisemään lopullisista ehdotuksista. Kilpailuprosessin tuotoksena saatiin laadukkaana suunnitelman lisäksi rakennettua suurilta osin toistettavissa oleva prosessi puurakenteisen kerrostalon arkkitehtuurikilpailun järjestämiseksi, ja kerrytettyä tästä arvokasta kokemusta Keravan kaupungin organisaatioon. Prosessi on dokumentoitu huolellisesti ja jaetaan pääosin avoimesti myös muiden suomalaisten kaupunkien ja kuntien käytettäväksi.</p>	
Loppuraportti	https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/fff7b1a2-d45b-4904-a376-e557c1cc0e4b/RAPORTTI_20211209073335.pdf	
Raportit	<p>Puukerrostalo Asuntomessuille Keravalle: Arkkitehtuurikutsukilpailun arvostelupöytäkirja https://www.safa.fi/kilpailu/puukerrostalo-asuntomessuille-keravalle/ Uutinen: Ilmastoystävällinen Piiri voitti puuarkkitehtuurikilpailun Keravalla: https://www.kerava.fi/ajankohtaista/ilmastoyst%C3%A4v%C3%A4llinen-piiri-voitti-puuarkkitehtuurikilpailun-keravalla </p>	

Hanke	Tillsammans för ett modernt träbyggande – Åland	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2021 - 30.6.2022	hanke kesken
Budjetti	92504 €	
Avustus	64753 €	
Diaarinumero	VN/10267/2021	
Avainsanat	<i>maakuntastrategia, accelerationsprogram för klimatsmart träbyggande</i>	
Päähakija	Affärsverk, Landskapets fastighetsverk på Åland	maakunta ja sen virastot
Muut toimijat	Invenire Ab	markkinatutkimus
Tiivistelmä	<p>Tillsammans för ett modernt träbyggande är ett accelerationsprogram för klimatsmart träbyggande i samhällets regi på Åland. Projektet drivs av Landskapets Fastighetsverk, med besittningsrätt över största delen av landskapet Ålands fasta egendom i form av byggnader, mark och skog. I och med sin tongivande roll, vill Fastighetsverket främja träbyggandet inom landskapet Åland och dess 16 kommuner, genom ökad samverkan mellan aktörer och genom att bidra till utveckling och kunskapsspridning – tekniskt, miljömässigt och ekonomiskt. Fastighetsverket agerar accelerator och katalysator genom koordinerade projektåtgärder ämnade att kommunicera, dela kunskap, aktivera samhällets aktörer, samt att samverka för bättre förutsättningar för innovation, utveckling, demonstration och implementation.</p> <p>Projektets syftet är att:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skapa engagemang genom kommunikation, speciellt kring centrala demonstrationsprojekt • Skapa förutsättningar för kunskapsutbyte, nätverkande och mötesplatser • Främja utveckling av det industriella träbyggandet • Samverka med intresserade kommuner för att hjälpa fram kostnadseffektivt och rationellt byggande i trä <p>Den övergripande målsättningen är att öka intresset för och kunskapen om trä som byggnadsmaterial och få fler offentliga aktörer och kommuner att bygga i trä. Genom detta projekt kommer Åland att snabbare komma till en punkt där man bygger mera effektivt, modernt, mångsidigt och hållbart i trä.</p>	
Loppuraportti	Hanke kesken	
Raportit	https://www.byggaitra.com/	

Hanke	Terveet rakenteet – Selvitys Kokkonniemen alueen urheilurakentamiseen liittyvistä paikallistuotannon edellytyksistä	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.8.2021 - 29.5.2022	raportointi kesken
Budjetti	64500 €	
Avustus	30000 €	
Diaarinumero	VN/10289/2021	
Avainsanat	<i>julkinen rakentaminen</i>	
Päähakija	Porvoon kaupunki	kaupunki
Muut toimijat	Sitowise Oy	liikkeenjohdon konsultointi
Tiivistelmä	<p>Porvoon kaupunki on selvittänyt puurakentamisen edellytyksiä osana ilmastotyötään. Hanke tukee ja kehittää paikallista puuosaamista ja tuotantoa. Samalla syvennetään tietoa puurakentamisesta.</p> <p>Alun perin kärkihankkeeksi valittiin kookas puurakenteinen liikunnan ja kulttuurin monitoimihalli, joka on edelleen konkreettisena, mutta tarkemmin ajoittamattomana tavoitteena. Nyt hanke on suuntautunut teoreettisemman tutkimuksen ja vuorovaikutuksen suuntaan. Hanketta luotsaa konsulttina Sitowise.</p> <p>Tavoitteena on saada kookas julkinen puurakennus toteutumaan, mutta paikallisella osaamisella ja paikallistuotannolla on hankkeessa keskeinen merkitys. Runko- ja julkisivumateriaalina käytetään ensisijaisesti puuta.</p>	
Loppuraportti	hanke kesken	
Raportit	<p>Motivan puurakentamisen neuvontapalvelun esitys https://www.motiva.fi/files/19633/Porvoon_kaupunki - Terveet rakenteet - selvitys Kokonniemen alueen urheilurakentamiseen liittyvista paikallistuotannon edellytyksista.pdf</p> <p>Porvoon kaupunki järjesti kolme puurakentamista käsittelevää seminaaria helmi-huhtikuussa 2022. https://www.porvoo.fi/uutiset/puurakentamisen-seminaareja-yrityksille-ja-muille-kiinnostuneille-2/</p>	

Hanke	Make-talo 2.0 - Helsingin puurakenteinen mallikerrostalo	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.5.2021 - 30.6.2022	hankkeen raportointi kesken
Budjetti	209400 €	
Avustus	50000 €	
Diaarinumero	VN/10295/2021	
Avainsanat	<i>kerrostalot</i>	
Päähakija	Helsingin kaupunki kaupunkiympäristön toimiala, asuntotuotanto	kaupunki
Muut toimijat	Arkkittehtitoimisto Harris-Kjisik Oy	arkkitehtisuunnittelu
	Insinööritoimisto Asko Keronen	rakenneinsinööri
	Granlund Oy	insinööritoimisto
	Jensen Hughes	paloturvallisuusasiantuntija
Tiivistelmä	<p>Mallikerrostalo eli Make-talo on Helsingin asuntotuotantopalvelun kehittämä kerrostalo-konsepti (2014-2016). Make-talo on asuntotuotannon tuotantoon soveltuva rakennustyyppi, jota voidaan monistaa ja soveltuvilta osin varioida paikkaan sopivaksi. Make-talo on kehitetty täydennysrakennuskohteisiin sujuvoittamaan suunnittelu- ja rakennuttamisprosesseja.</p> <p>Make 2.0-hankkeen tavoitteena on kehittää mallikerrostalokonseptia eteenpäin ja saada puurakentaminen osaksi Helsingin perusasuntorakentamista yksittäisten pilottihankkeiden tilalle. Puurakenteisen typpikerrostalon tavoitteena on kasvattaa puurakentamisen määrää Helsingin asuntotuotannossa ja sujuvoittaa puurakentamisen käytäntöjä kohtuuhintaisessa asuntorakentamisessa.</p> <p>Make 2.0. osoittautui yksinkertaisuudestaan huolimatta (tai sen ansiosta) asuinkerrostaloksi, jonka ominaisuuksia voi yhdistellä erilaisina kombinaatioina: Viitesuunnitelmavaiheessa tuotettiin arvokasta tietoa jatkosuunnittelua varten tarkastelemalla ristiin erilaisia asuntovaihtoehtoja, kattomuotoja rakennerratkaisuja sekä lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmiä.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Make 2.0 Puinen mallikerrostalo. Konsepti ja viitesuunnitelma 31.5.2022 https://www.hel.fi/static/liitteet-2019/Kymp/Att/Make2_0_loppuraportti_lowres.pdf	

Hanke **Tutkimushanke: massiivipuorakenteinen uimahallipilotti, Elmon uimahalli**

Avustuskierros **Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)**

Tukiluokka **70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan**

	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2021 - 30.6.2022	hanke kesken
Budjetti	170900 €	
Avustus	50000 €	

Diaarinumero **VN/10291/2021**

Avainsanat ***suuret rakenteet***

Päähakija **Vantaan kaupunki / Kaupunkiympäristö, Kiinteistöt ja tilat, Toimitilajohtaminen** kaupunki

Muut toimijat

Tutkimushankkeen tavoitteena on edistyskellisten massiivipuulevyrakenteisen rakennuskonseptin kehittäminen, sekä uusien käyttökohteiden ja sovellusten tutkiminen massiivipuulle rakennusratkaisuille. Testialustana tutkimukselle ja kehitystyölle hankkeessa toimii Elmon uimahalli- ja liikuntapaikkarakentaminen Vantaalla.

Tavoitteena on kehittää pitkille jänneväleille, äärimmäisiin kosteusolosuhteisiin sopiva, monistettava ja muuntojoustava rakennuskonsepti ja rakennejärjestelmä, jonka avulla myös uimahalleja teknisiltä ominaisuuksiltaan kevyemmin toteutettavat, suuria jännevälejä vaativat rakennukset (mm. liikunta- ja teollisuushallit) voidaan toteuttaa.

Tiivistelmä Tutkimuskohteina hankkeessa on kantavien puorakenteisten levy- ja pilari-palkki-rakenteiden kehittäminen ja testaaminen uimahalliympäristössä. Etenkin rakenteiden kosteusteknistä toimintaa simuloidaan erilaisin kokein, esimerkiksi erilaisten pintakosteushallinnan- ja eristeratkaisujen kautta. Rakennusteknisiä ratkaisuja ja LVIS integrointia rakenteisiin tutkitaan seinärakennusratkaisujen lisäksi myös uudenaikaisilla ylä- ja välipohjaratkaisuilla. Uudenaikaisien ratkaisujen ansiosta rakennuksen arkkitehtonisessa ilmeessä päästään monimuotoisempaan muotokieleeseen sekä mielenkiintoisempaan tilailmeeseen.

Tavoitteena pitkien jänneväliden ja massiivipuun käytön, vaikeissa kosteusolosuhteissa, tieto-aidon lisääminen ja jakaminen niin kaupungin sisällä kuin valtakunnallisestikin.

Loppuraportti **hanke kesken**

Raportit

Hanke **Keiteleen puukylä hanke**

Avustuskierros **Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)**

Tukiluokka **70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan**

	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.6.2021 - 30.6.2022	hanke kesken
Budjetti	40000 €	
Avustus	28000 €	

Diaarinumero **VN/10296/2021**

Avainsanat **aluesuunnittelu**

Päähakija **Keiteleen kunta** kunta

Muut toimijat **FCG Finnish Consulting Group Oy** liikkeenjohdon konsultointi

Tiivistelmä

Hankkeen tavoitteena on tehdä aluesuunnitelma satama-alueen, uuden puukerrostalon ympäristön ja torialueen käytöstä puurakentamisen mallikohteena. Satama-alueelle suunnitellaan esimerkiksi kehysuunnitelma sataman ja Wanhan Meijerin alueen laitureiden, saunan ja paviljongin rakentamiseksi. Työn tavoitteena on luoda Keiteleen sataman, Wanhan meijerin ja torin ympäristöstä viihtyisiä olohuonomainen tila kunnan asukkaille, vieraileville veneilijöille, turisteille sekä satama-alueella toimiville yrittäjille.

Hankkeen tuloksena syntyy myös konkreettinen toteutusmalli puukylän rakentamiseen, joka ohjaa kunnan talousarvion ja investointiohjelman toteutusta taloussuunnitteluvuosina 2022–2025.

Lisäksi hankkeen tuloksena syntyy digitaalinen 3D-malli alueesta sekä 3D-tulostettu pienoismalli, joiden avulla osallistetaan ihmisiä, päättäjiä, yrityksiä ja kunnan työntekijöitä puurakentamisen ideaan ja kunnan kehittämiseen. Hankkeessa syntyy myös Puusta rakennettu pienoismalli kuntalaieskustelun pohjaksi. Eli hankkeen tuloksena syntyy tiekartta Keiteleen puukylän kehittämiseen sekä tuotteistus sen toteutukseen.

Puukylä-hanke on osa Keiteleen uutta kuntastrategiaa ja sen toteutusta, jossa luonto, metsä ja puu materiaalina ja raaka-aineena, sekä Keiteleen kuntakeskuksen kehittäminen puurakentamista hyödyntäen on nostettu esille tärkeänä kokonaisuutena.

Loppuraportti

Raportit

Hanke	Konseptisuunnitelma: Lähiökerrostalon julkisivukorjaus ja lisäkerrosten toteuttaminen puurakenteisina	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.6.2021 - 31.3.2022	raportointi kesken
Budjetti	107600 €	
Avustus	50000 €	
Diaarinumero	VN/10290/2021	
Avainsanat	kerrostalot, lisäkerrosrakentaminen	
Päähakija	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, asuntotuotanto	kaupunki
Muut toimijat	Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy Arkkitehtitoimisto A-Konsultit Oy	arkkitehtisuunnittelu
Tiivistelmä	<p>Riittävässä mittakaavassa toteutettuna, puisten lisäkerrosten rakentaminen tarjoaa ratkaisujamoneen haasteeseen, kuten kaupunkialueiden tiivistämisen tarve ja korjausrakentamisen hiilidioksidipäästöjen neutralointi.</p> <p>Tämän hankkeen päämääränä on kehittää ja todentaa aiemmin ympäristöministeriön rahoitusavustuksen piirissä ollut Karviaistie 12 arkkitehtuuriideakilpailun voittoehdotusta ”Metsä puilta” monialasuunnittelun ja kustannusohjauksen avulla kustannustehokkaaksi suunnittelukonseptiksi lähiökerrostalon lisäkerrosten ja kuorivan julkisivukorjauksen toteuttamiseksi puutuotteilla.</p> <p>Hankkeen aikana kehitystyö suoritetaan puurakenneteknisen suunnittelun, olemassaolevien rakenteiden sekä niiden jäljellä olevan kantavuuden ja elinkaaren ehdoilla.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	<p>Konseptisuunnitelma perustuu Helsingin kaupunginasuntotuotannon vuonna 2020 toteuttamaan arkkitehtuurikilpailun voittajaehdotukseen ”Metsä puilta”: https://www.safa.fi/uutiset/kilpailut/karviaistien-kutsukilpailun-voittivat-talli-ja-a-konsultit/</p> <p>Uutinen: ”Metsä puilta” voitti kerrostalokorttelin saneerausta ja korotusta koskevan arkkitehtuurikilpailun Malmilla https://www.uuttahelsinkia.fi/fi/uutiset/2021-03-18/metsa-puilta-voitti-kerrostalokorttelin-saneerausta-ja-korotusta-koskevan</p>	

Hanke	Puurakentamisen kehittäminen Rauman kaupungilla, case Uotilan puukoulu	
Avustuskierros	Julkisen sektorin puun käytön edistämishankkeet, 3. hakukierros (2021)	
Tukiluokka	70% valtionavustus ei-taloudelliseen toimintaan	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.6.2021 - 30.6.2022	hanke kesken
Budjetti	28572 €	
Avustus	20000 €	
Diaarinumero	VN/10299/2021	
Avainsanat	<i>puukoulut</i>	
Päähakija	Rauman kaupunki	kaupunki
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Uotilan kaupunginosassa on toiminut aiemmin alakoulu, yläkoulu ja lukio. Koulutoiminnoista jäljellä on alakoulu, joka koulurakennuksen purkamisen jälkeen on toiminut väistötiloissa. Uusi koulu tulee sisältämään kaksisarjaisen Uotilan koulun, Uotilan ja Helkkilän päiväkodit esiopetusryhmineen, iltapäiväkerhon sekä liikuntahallin. Oppilasmäärä on yhteensä 375 oppilasta.</p> <p>Rakennuksen rakennejärjestelmäksi tavoitellaan massiivipuuta; yksiaineista homogeenista rakennetta niiltä osin, kun massiivipuun käyttö on perusteltua ja järkevää. Tavoitteena massiivipuurakenteeksi ovat rakennuksen ulko- ja väliseinät märkätilojen seiniä lukuun ottamatta. Ylä- ja alapohjan rakenteet voidaan mahdollisesti ratkaista muulla rakenteella. Kyseessä on kokonaisuutena hybridirakenne.</p> <p>Puurakentamisen jalkauttaminen sekä kustannusten hallinta ovat olennainen osa hanketta, joten viestintä ja eri tahojen kanssakäyminen ovat avainasemassa. Olennaista on saada kytkettyä hankkeeseen puurakentamisen kokemusta omaavat suunnittelijat, jotta suunnittelu lähtee oikealle polulle alusta alkaen. Rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2023 loppupuolella.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Motivan puurakentamisen neuvontapalvelun esitys https://www.motiva.fi/files/19632/Rauman_kaupunki_-_Uotilan_puukoulu_ja_-paivakoti.pdf	

Kaupunkien tutkimus ja kehittäminen

- Kasvua ja kehitystä puusta –tukiohjelma:
<https://ym.fi/kasvua-ja-kehitysta-puusta-tukiohjelma>



Hanke Puurakentamisen ja hiilensidonnan avoimen tietokannan kehittäminen

Avustuskierros Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen digitalisaation edistäminen (2018)

Tukiluokka 40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen

	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	12/2018 - 5/2019	12/2018 - 5/2019
Budjetti	29400 €	28497,06 €
Avustus	11398 €	11398 €

Diaarinumero VN/5179/2018

Avainsanat kaupunkien hiilivarastot

Päähakija Tampereen kaupunki kaupunki

Muut toimijat Granlund Consulting Oy insinööritoimisto

Tässä hankkeessa ei oteta kantaa puurakentamisen hyödyille ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta tai päästötavoitteiden saavuttamiseksi. Hankkeessa keskitytään siihen, millä tavoin dataa hyödyntämällä voimme saada tarkempaa ja kohdennettua tietoa rakennusten ilmastovaikutuksista. Voimmeko arvioida rakennuskantaa hiilivarastona samalla tavoin, kun esittelemme vihermassamme ja metsämme hiilivarastoina osana kaupungin ilmastotavoitteita? Tämän lisäksi hankkeessa halutaan osoittaa puurakentamisen mahdollinen kasvu kaupunkiympäristössä. Hankkeessa kävi ilmi, että rakennuksien ilmastovaikutuksissa hiilensidonta on yksi osa, mutta asiaa tulisi käsitellä laajemmin. Ympäristöministeriön tavoitteet esittää rakennuksien hiilijalanjälki, tarkastelee ilmastovaikutuksia myös muilta osin kuin rakennusmateriaalivalintojen perusteella, joka tarjoaa kattavamman tiedon ilmastovaikutuksista. Tämä hanke tarjoaa lisäarvoa tulevia tarkasteluja varten datanäkökulmasta.

Rakennus – ja huoneistorekisteri tarjoaa perustiedot rakennuksesta (RH1 – lomakkeen tiedot). Datan jatko hyödyntämisen kannalta ja rakennusten ilmastovaikutusten seurannan kannalta tarkempi tieto rakennuksessa käytetyistä materiaaleista sekä mahdollisista tehdyistä kunnostustoimenpiteistä olisi arvokasta. Tämä mahdollistaisi myös rakennusten elinkaarisuunnittelun sekä varautumisen lähestyviin remontteihin. Voiko lähestyvään remontiin tuoda uutena näkökulmana materiaalivalinnassa myös vahvemmin ilmastonäkökulman lisäämällä tietoutta rakennusmateriaalien ilmastovaikutuksista. Voidaanko tätä ajattelua tuoda mukaan myös kaavoitustyöhön?

Tämän hankkeen tarkoituksena oli käynnistää selvitys hiilivarastointikyvystä puurakennuksissa. Jotta pääsemme tarkempaan lopputulokseen, tulisi meidän tietää tarkemmin mitä puutyyppiä rakennuksissa on käytetty, ja kuinka paljon. Tätä varten tulisi luoda joko yleistys tietyn vuosikymmenen rakennuksista ja niissä käytetyistä rakennustavoista – tai saada tietoon rakennuspiirrustuksista rakennuksissa käytetyn puun määrä ja tyyppi. Hiilensidontakyky lasketaan käytetyn puumateriaalin mukaan rakennuksessa. Tarkempi tieto puumateriaalin määrästä rakennuksessa mahdollistaa tarkemman hiilensidontakyvyn tarkastelun, sekä tarjoaisi uuden ominaisuustiedon rakennusrekisteriin puun määrän osalta.

Loppuraportti https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c6a6a9dc-0592-494e-82cd-00ec8d20065e/125e4e0c-da6d-4c6a-8abb-85dc6eb9565a/RAPORTTI_20220421124450.pdf

Raportit

Hanke	ePuu - digitaalinen työkalu puurakennusten hankintaan	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen digitalisaation edistäminen (2018)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1/2019 - 9/2022	hanke on saanut jatkoaika
Budjetti	320000 €	
Avustus	128000 €	
Diaarinumero	VN/5174/2018	
Avainsanat	<i>digitaalinen työkalu puurakennusten julkisten hankintaan, puukoulut, palomääräykset, rakennejärjestelmät, kustannukset</i>	
Päähakija	Puuinfo Oy	viestintätoimisto
Muut toimijat	Granlund Consulting Oy	insinööritoimisto
	Insinööritoimisto Lahtela Oy	rakennusinsinööritoimisto
	JCO Digital	sovellukset ja ohjelmistot
	Micro Aided Design Oy	rakennussuunnittelu
	Sweco Rakennetekniikka Oy	insinööritoimisto
	A-Insinöörit Suunnittelu Oy	insinööritoimisto
Tiivistelmä	<p>Puuinfo Oy:n hankkeessa rakennetaan digitaalinen hankintatyökalu, joka helpottaa julkisten puurakennushankkeiden tilaajien ja rakennuttajien työtä.</p> <p>Selvitysten mukaan puurakentamisen yleistymisen keskeisimpiä esteitä on se, etteivät kysyntä ja tarjonta kohtaa. Myös tilaajan puutteelliset tiedot suunnittelu- ja hankintakäytännöistä hidastavat puurakentamisen yleistymistä. Kiinnostus julkisiin puurakennushankkeisiin kariutuu usein tiedonpuutteeseen ja epävarmuuteen hankintaan liittyvissä asioissa.</p> <p>Hankkeen tavoitteena on lisätä julkisia puurakennushankkeita helpottamalla tilaajien ja rakennuttajien työtä. Hankkeessa rakennettava digitaalinen hankintatyökalu poistaa suunnittelu- ja hankintakäytäntöihin liittyviä esteitä. Hankkeen konkreettisena tuloksena syntyy puurakentamisen parhaiden käytäntöjen mukainen verkkopohjainen, vuorovaikutteinen hankintatyökalu ePuu.fi. Työkalu etenee rakentamisen prosessin vaiheiden mukaisesti.</p> <p>Hankkeesta hyötyvät julkisten rakennushankkeiden tilaajat ja päättäjät, rakennuttajat ja hankinnoista vastaavat, tuotteita tarjoavat yritykset, suunnittelijat ja rakennusvalvontaviranomaiset. ePuu.fi-hankkeessa on vuosien 2019 ja 2020 aikana toteutettu digitaalinen työkalu rakennus-hankkeeseen ryhtyvälle sekä järjestetty koulutussarja viemään työkalua käytäntöön. Työkalu on saanut hyvää vastaanoton. Sitä on vuonna 2021 käytetty 12 200 kertaa. Hankeaikaa jatkettiin vuodelle 2021, sillä paloturvallisuutta säätelevä asetus uudistui ja se tuotti päivitystarpeita ePuu-työkaluun. Tämän jälkeen ePuu-työkalu on tullut useita kehitysideoita, ja hanke on saanut jatkoaikaa syyskuuhun 2022 saakka. Tarvittavia ohjeita päivitetään ja syvennetään julkisen tilaajan tarpeita ajatellen.</p>	
	Loppuraportti	
Raportit	ePuu-palvelu puurakennushankkeen valmisteluun: https://epuu.fi/	

Hanke	Minun kaupunkini!	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen käyttäjälähtöiset ratkaisut (2019)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	5/2019 - 31.1.2021	raportointi kesken
Budjetti	125000 €	
Avustus	52500 €	
Diaarinumero	VN/2891/2019	
Avainsanat	aluerakentamiskonsepti	
Päähakija	Hirsitaloteollisuus ry	edunvalvontaorganisaatio
Muut toimijat	Oulun yliopisto, Teknillinen tiedekunta, Arkkitehtuurin osasto Tuusula	korkeakoulu kunta
Tiivistelmä	<p>Kaupunkirakentamisessa painopiste on muuttumassa koko ajan enemmän omakotirakentamisesta kerrostalorakentamiseen. Tavoitteena on palauttaa hirsirakentaminen kaupunkeihin. Hirrestä toteutetuille aluerakentamisen kohteille on jo kysyntää, mutta hirsirakenteiden toteutuksessa tarvittavia rakennuttajia, suunnittelijoita ja verkostoja on vielä vähän. My Town! (Minun kaupunkini!) -hankkeen avulla päivitetään hirsialan ohjeistusta, haetaan uusia yhteistyökumppaneita ja pyritään uudenlaiseen rakennusprosessien hallittavuuteen.</p> <p>Hankkeen tavoitteena on löytää hirsirakentamiseen lisää kumppaneita ja kehittää yhdessä hiilineutraaliin aluerakentamiseen hirsirakentamisen konsepti, jonka mukaan on mahdollista tehdä terveellistä, turvallista ja kestävää asuin- ja työympäristöä kasvukeskusaupunkeihin. Tavoitteena on, että tämän hankkeen jälkeen voidaan käynnistää konseptiin perustuva kaupallinen aluerakentamisprojekti.</p> <p>Hankkeessa selvitetään rakennuttajien, suunnittelijoiden sekä rakennusliikkeiden tarpeet hirsirakentamisessa ja luodaan ohje- ja viestintämateriaalia rakennusprojektissa mukana olevien kumppaneiden tarpeisiin. Hanke tutkii myös ekologisuuden ja vähähiilisyyden merkitystä asumisvalinnoissa sekä toteuttaa asukashaastattelututkimuksen siitä, millaisessa kaupunkiympäristössä ihmiset haluavat asua ja työskennellä. Lisäksi projektissa etsitään aluerakentamisen pilottikohde, jossa tehdään kohteen hankesuunnittelu ja hiilitaseen laskenta.</p> <p>Hankkeesta on hyötyä ekologista asumista arvostaville asiakkaille, hiilineutraaliuteen pyrkiville kaupungeille, rakennuttajille, rahoittajille, arkkitehteille ja suunnittelijoille, hirsitaloteollisuudelle, hirsialan yrittäjille sekä rakennusliikkeille.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Tiedote 2020: "My Town! Maailman ensimmäinen hiilineutraali asuinalue" https://www.hirsikoti.fi/fi/media/suomeen-rakennetaan-maailman-ensimmainen-hiilineutraali-asuinalue	

Hanke	Kaupunkilaiset kilpailukykyisten hiilinielujen ja -varastojen rakentajina (UrbanCStock)	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen käyttäjälähtöiset ratkaisut, perustutkimus (2019)	
Tukiluokka	80% valtioavustus perustutkimukseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.7.2019-30.4.2021	1.9.2019 - 30.4.2021
Budjetti	300000 €	348929 €
Avustus	239817 €	239817 €
Diaarinumero	VN/2909/2019	
Avainsanat	Vähähiillisen puurakentamisen rooli kaupunkialueilla	
Päähakija	Aalto-yliopisto, Insinööritieteiden korkeakoulu, Kiinteistötalouden yksikkö	korkeakoulu
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Tulosten perusteella puutaloasukkaan hiilijalanjälki on keskimäärin 12% pienempi kuin muiden asukkaiden. Erityisen pieni hiilijalanjälki on kuluttajilla, jotka ovat investoineet uuteen puutaloon tai asuntoon puutalossa urbaanilla alueella. Vaikuttaa myös siltä, että kuluttajat ovat valmiita maksamaan hintapreemiota puutalo-asumisesta verrattuna muihin asumismuotoihin.</p> <p>Puurakentamista tulisi kasvattaa juuri urbaaneilla (kasvavilla) alueilla, missä se on toistaiseksi vähäistä. Tutkimuksessa tehty skenaarioanalyysi näytti, että puurakentamisen hiilivarastopotentiaali on merkittävä Euroopassa. Puurakentamista voitaisiin edistää mm. huomioimalla rakennusmateriaalien ilmastovaikutukset paremmin rakennusten ympäristösertifikaateissa ja sisällyttämällä päästöjen aiheuttamat kustannukset paremmin tuotteiden hintoihin (esim. hiiliverot, EU ETS). Puurakentamiselle on kuitenkin taloudellisia kannustimia (hintapremio) jo nykytilanteessa.</p>	
Loppuraportti	https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/272-urbancstock	
Raportit	<p>Amiri, A., Ottelin, J., Sorvari, J., & Junnila, S. (2020). Cities as carbon sinks—classification of wooden buildings https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba134</p> <p>Ottelin, J., Amiri, A., Steubing, B., & Junnila, S. (2021). Comparative carbon footprint analysis of residents of wooden and non-wooden houses in Finland. Environmental Research Letters. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac06f9</p> <p>Amiri, A., Emami, N., Ottelin, J., Sorvari, J., Marteinsson, B., Heinonen, J., & Junnila, S. (2021). Embodied emissions of buildings-A forgotten factor in green building certificates. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110962</p> <p>Talvitie, I., Vimpari, J., & Junnila, S. (2021). Economic feasibility of wood-based structures—improving urban carbon neutrality strategies. Environmental Research: Infrastructure and Sustainability. https://doi.org/10.1088/2634-4505/abfe05</p>	

Hanke	Kiertotalous aluerakentamisessa - Case Viitasaaren Haukirinne Arboretum	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen kiertotalouden ratkaisut (2019)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	01.02.2020-31.12.2020	01.02.2020-31.12.2020
Budjetti	74400 €	45010 €
Avustus	29760 €	18004 €
Diaarinumero	VN/9141/2019	
Avainsanat	kiertotalous ja rakennettu ympäristö, aluesuunnittelupilotti	
Päähakija	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy	liikkeenjohdon konsultointi
Muut toimijat	Viitasaari Kehittämisyhtiö Witas Oy	kaupunki yrityspalvelut
Tiivistelmä	<p><i>"Jo suunnitteluvaiheessa pitäisi miettiä, miten erilaisia paikallisia materiaaleja voi hyödyntää nykyistä tehokkaammin ja monipuolisemmin. Haluamme osaltamme edesauttaa kiertotalousajattelun sisällyttämistä rakennushankkeisiin ja tuoda esille puun kiertotalouden mahdollisuuksia alue- ja maisemasuunnittelun sekä rakentamisen prosesseissa"</i></p> <p>Puuteollisuuden sivuvirrat hyödynnetään nykyisin hyvin suurelta osin massateollisuudessa tai energiana. Purku- ja jättepuu päätyy pääsääntöisesti energiana hyödynnettäväksi. Puuhun perustuvien rakentamisen kiertotalousratkaisujen kehittäminen on ollut toistaiseksi vähäistä.</p> <p>Kiertotalouskriteerit eivät nykyisellään kovin vahvasti näy maisema- ja aluerakentamisen ohjeistuksissa. Tilaajat ja rakennuttajat voivat kuitenkin omilla toimillaan merkittävästi vauhdittaa ja mahdollistaa kiertotalouden mukaista suunnittelua ja rakentamista. Suunnittelijoiden on tärkeää verkostoitua materiaalitoimittajien ja puutuoteteollisuuden kanssa. Tieto paikallisista materiaaleista tulisi saattaa rakennushankkeiden käyttöön mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, viimeistään rakennuslupavaiheessa.</p> <p>Maisemarakentamisen puupohjaisten kiertotalousratkaisujen yleistymiseen liittyviä keskeisimpiä riskejä ovat sidosryhmien kiinnostus ja sitoutuminen, taloudelliset mahdollisuudet ja teknologinen soveltuvuus. Suomessa hyvälaatuista, neitseellistä puumateriaalia on saatavilla edullisesti. Näin ollen puusivuvirroille ja jättepuulle ei juurikaan ole taloudellista insentiiviä kehittää kiertotalousratkaisuja, mikä myös vähentää sidosryhmien kiinnostusta aiheeseen. Muualla maailmassa esimerkiksi kierrätyspuun hyödyntäminen on huomattavasti yleisempää kuin Suomessa, ja rakennusmateriaalien ja -tuotteiden kierrätysmarkkinoista on muodostunut miljardiluokan liiketoimintaa.</p> <p>Tässä hankkeessa on kuvattu niitä rakentamisen suunnittelu- ja hankintaprosessin vaiheita, joissa kiertotalous tulisi ottaa huomioon. On selvää, että "epätyypillisiä" raaka-aineita, materiaaleja ja tuotteita käytettäessä suunnittelu- ja hankintaprosessi etenee nykyisiin tyypillisiin hankkeisiin nähden eri tavalla. Yhteistyön merkitystä eri toimijoiden välillä ei voi liikaa korostaa. Hankkeessa on myös nostettu esiin konkreettisia ideoita ja mahdollisuuksia erityisesti puuteollisuuden sivuvirtojen kiertotalousratkaisuista maisema- ja aluesuunnittelussa. Käyttö aluerakentamisen sovelluksissa voisi tarjota kierrätys- ja ylijäämäpuulle sekä sivuvirroille vähäriskisen, kiertotalouden mukaisen hyödyntämisreitit, jossa mahdolliset haitalliset aineet ovat helpommin hallittavissa kuin talonrakentamisen tuotteissa ja sovelluksissa.</p>	
Loppuraportti	https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/205-puukiertotalous-aluerakentamisessa	
Raportit	Ekologisen maisemasuunnittelun opas (FCG 2020) https://www.hankeportaali.fi/assets/files/uploads/205.pdf	

Hanke	Kierrätyspohjaiset puutuotteet ja -rakenteet Kiertotalouskorttelissa	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen kiertotalouden ratkaisut (2019)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.3.2021-30.9.2022	raportointi on vielä kesken
Budjetti	214920 €	
Avustus	85968 €	
Diaarinumero	VN/9241/2019	
Avainsanat	<i>kiertotalousratkaisut, kehittyvä kerrostalo -ohjelma</i>	
Päähakija	Yrjö ja Hanna -säätiö	kiinteistöhallinto
Muut toimijat	NAL Asunnot Oy JVR Plus Oy Spolia Oy Ark-house Arkkitehdit Oy Inaro Oy International Haus	vuokra-asunnot puukerrostalojen rakentaja kiertotalouden asiantuntijayritys arkkitehtitoimisto arkkitehtitoimisto kiertotalouden konsultti
	Hankkeen tavoitteena on selvittää, missä määrin uudelleen käytettyä tai uudelleen käytettävää puutavaraa/puuelementtejä voidaan käyttää uuden korttelin, rakennuksen ja asuntojen rakentamisessa osana Helsingin Jätkäsaaren suunniteltavassa ja rakennettavassa Kiertotalouskorttelissa. Rakennushankkeelle on myönnetty tontti Helsingin Jätkäsaaresta.	
Tiivistelmä	Kierrätyspohjaiset rakenteet Kiertotalouskorttelissa -hankkeessa haetaan käytännöllisiä ratkaisuja puurakenteisen korttelin rakenteisiin (mm. julkisivut, yhteiset tilat, porrashuoneet jne). Hankkeessa tutkitaan ja hyödynnetään paikallisesti saatavilla olevien (esim. Hernesaari) käytettävissä olevia materiaaleja, joita käytetään ja sovelletaan teollisesti toteutetun puurakenteisessa kerrostalokorttelissa. Kierrätettävät materiaalit voivat olla puu-, betoni-, tiili-, metalli- tai muu rakenteisia. Tavoitteena on löytää luontevia tapoja yhdistää puurakenteiseen kerrostaloon kierrätettäviä materiaaleja.	
Loppuraportti	Hankkeen selvitysraporttia: https://yrjojahanna.fi/kiertotalouskorttelissa-kehitetaan-ja-kokeillaan-uudelleen-kaytettavia-materiaaleja/	
Raportit	<ul style="list-style-type: none"> • Miia Suomela & Antti Lehto (2021): Kiertotalous ja kiertotalouden mukainen suunnittelu rakennusallalla. INARO. Kierrätyspohjaiset tuotteet ja rakenteet Kiertotalouskorttelissa. Raportti 1. • Jieun Bae, Pentti Kareoja & Jukka Salonen (2021): Kiertotalouden mahdollisuudet puurakentamisessa. Kansainvälisiä esimerkkiratkaisuja. ARK-house Arkkitehdit Oy. Kierrätyspohjaiset tuotteet ja rakenteet Kiertotalouskorttelissa. Raportti 2. • Pete Halsall (2021): Industrial timber construction in marine conditions. International_haus Limited. Kierrätyspohjaiset tuotteet ja rakenteet Kiertotalouskorttelissa. Raportti 3. • Pete Halsall (2021): Circular economy during construction. International_haus Limited. Pete Halsall (2021): Industrial timber construction in marine conditions. International_haus Limited. Kierrätyspohjaiset tuotteet ja rakenteet Kiertotalouskorttelissa. Raportti 4. 	

Hanke	Puurakenteisen pysäköintilaitoksen kehittäminen	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen kiertotalouden ratkaisut (2019)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	20.1.2020 - 31.1.2021	20.1.2020-31.12.2021
Budjetti	253580 €	209419 €
Avustus	101432 €	83768 €
Diaarinumero	VN/9267/2019	
Avainsanat	<i>kestävä kaupunkikehitys, kiertotalousratkaisut</i>	
Päähakija	Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia	kaupunki
Muut toimijat	Vantaan kaupunki	kaupunki
	Tampereen kaupungin omistama Finnpark Oy	parkkihalli
	Arkta Reponen Oy	rakennusliike
	VersoWood Oy	puutavara
	YIT Suomi Oy	rakennusliike
Tiivistelmä	Puurakenteisen pysäköintitalon kehittämistyön tavoitteena oli laatia rakennuslupatasoinen aineisto kahdelle puurakenteiselle pysäköintitalolle. Aineisto sisältää kohteiden pääpiirustukset ja laskelmat elinkaari- ja investointikustannuksista sekä hiilijalanjälki ja -kädenjäljestä. Hankkeen parkkitalot suunniteltiin Helsingin Kuninkaantammeen sekä Vantaan Kivistöön. Näillä uusilla asuinalueilla on painotettu puurakentamista ja muita ympäristöystävällisiä rakennusratkaisuja.	
	Hankkeessa tutkittiin uutta rakennejärjestelmää, jossa erityinen huomio kohdistui rakenteelliseen paloturvallisuuteen, puutuotteiden rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, modulaarisuuteen, rakenteiden liitosten suunnitteluun ja uudelleen käytettävyyteen.	
	Puurakeinen pysäköintilaitos on mahdollista suunnitella rationaaliseksi ja systemaattiseksi. Tämän vuoksi se on samalla tehokkaasti tuotettavissa ja rakennettavissa. Näiden ominaisuuksien johdosta se on myös taloudellisesti kilpailukykyinen. Modulaarisen puurakentamisen suuri etu on resurssitehokkuus, joka tarkoittaa esimerkiksi lämpötiloista riippumatonta valmisosarakentamista sekä rakennustöiden minimointia työmaalla.	
Loppuraportti	https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/290-puurakenteisen-pysakointilaitoksen-kehittaminen-vn/9267/2019	
Raportit	Puurakenteisen pysäköintilaitosjärjestelmän suunnitelmat laadittiin TILA Group Oy:n johdolla: Planetary Architecture, Rakennuskonsultointi T. Kekki, RA-Suunnittelu, KK-Palokonsultti, Lamit, Laatuvalo, Innogreen, 2021 https://www.hankeportaali.fi/assets/files/uploads/file-290.pdf	
	Puinen pysäköintitalo -hankkeen sivu (hankeraportti, lausunnot ja suunnittelutiedostot ja ohjevideot) https://www.uuttahelsinkia.fi/fi/kestava-kaupunkikehitys/puurakentaminen/puinen-pysakointitalo	
	Puurakentaminen kerää vauhtia Helsingissä (artikkelisarja) https://puuinfo.fi/2021/02/18/puurakentaminen-keraa-vauhtia-helsingissa-artikkelisarja-kaynnistyy/	

Hanke	Arkkitehtuurikilpailu: Lähiökerrostalon kuoriva peruskorjaus ja lisärakentaminen	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puurakentamisen kiertotalouden ratkaisut (2019)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	20.1.2020 - 31.1.2021	20.1.2020 - 21.6.2021
Budjetti	274655 €	267168 €
Avustus	106867 €	106867 €
Diaarinumero	VN/9258/2019	
Avainsanat	arkkitehtikilpailu, lisäkerrosrakentaminen, kiertotalousratkaisut	
Päähakija	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, asuntotuotanto	kaupunki
Muut toimijat	Suomen Arkkitehtiliitto ry. SAFA	ammattiliitto
Tiivistelmä	<p>Hankkeella eli arkkitehtuurikilpailulla haettiin arkkitehtonisesti korkeatasoista, teknisesti laadukasta ja elinkaaritaloudeltaan toteuttamiskelpoista peruskorjaus- ja korotussuunnitelmaa 1970-luvulla rakennetuille betonielementtikerrostaloille. Korotusosa tehdään puurakenteisena. Yhtenä tärkeimmistä tuloksista on juuri tämä uuden tyyppinen lähestymistapa, kuoriva saneeraus yhdistettynä korottamiseen, vanhan ja uuden rakenteen yhteensovittamiseen. Ideakilpailulla on toisaalta haettu suuntaa antavia tietoja siitä, paljonko rakennuskustannukset tulevat nousemaan, kun ensisijaisen rakennus- ja elinkustannusoptimoinnin sijasta optimoidaan ensisijaisesti elinkaaritaloudellisuutta ja vähähiilisyyttä niin kuin se tällä hetkellä ymmärretään. Korotusratkaisu arkkitehtikilpailussa esitetyllä tavalla, sisältäen laajan peruskorjauksen lisäksi myös julkisivun kuorivan saneerauksen ja tulevaisuuden kiristyviin energiansäästötavoitteisiin vastaamisen, sekä taloteknisten järjestelmien että rakenneratkaisujen osalta, ei voi tulla kustannuksiltaan edullisemmaksi kuin purkava uudisrakentaminen samaan tasoon. Tämä johtopäätös joka on aiemmin rakennuskohteissa myös kokemusperäisesti todettu, korottamalla lisärakentamisen korkeammista rakennuskustannuksista poikkeaa ”Purkaa vai korjata” –julkaisussa esitellystä skenaariosta ja asia pitää vielä varmistaa yhdenmukaistamalla nämä laskentatulokset samoille lähtötiedoille ja laskentaoletuksille molempien laskentojen osalta.</p> <p>Arviomme kilpailun laskentoihin liittyen on, että aiemmissa ”Purkaa vai korjata” –julkaisun laskennoissa ei ole riittävästi huomioitu toisaalta vanhan ja uuden, toisaalta betonielementtija puurakentamisen rakenteellisen yhteensovittamisen lisäkustannuksia, osittain kaksinkertaista talotekniikkaa eikä yhteistilojen laajuuden muutoksia. Myös ”OneclickLCA” –laskentamenetelmän käyttöä on kehitetty eivätkä tulokset enää ole vertailukelpoisia senkään vuoksi. Koska kahdella lisäkerroksella korottamisesta ei useimmilla rakennuttajilla, suunnittelijoilla tai urakoitsijoilla ole käytännön kokemuksia, ainakin ensimmäiset kohteet tulevat sisältämään lisätöitä ja –kustannuksia aiheuttavia yllätyksiä. Aiheen tuoreudesta ja osapuolten lyhyestä kokemuksesta johtuen näyttää, että hankkeessa puurakentamisen edistäminen, kiertotalouden edistäminen ja vähähiilisyyks jäivät ehdotusten kaupunkikuvallisen ja arkkitehtonisten esitysten rinnalla sivuosaan. Näemme, että puurakentamisen ratkaisuista käydyistä kilpailuista pitäisi saada aikaan kehitystyön jatkumo, jossa toisaalta on tiukat taloudelliset raamit mutta toisaalta voidaan rakentaa uusia ratkaisuja edellisten kilpailujen pohjalta parhaiden ratkaisujen päälle, niihin pohjautuen, mikäli tulokset jaetaan kaikkien osapuolten käyttöön hyödynnettävissä olevassa muodossa.</p>	
Loppuraportti	Helsingin kaupunki: Arkkitehtuurikilpailu – Lähiökerrostalon kuoriva saneeraus ja lisärakentaminen puulla https://www.hankeportaali.fi/assets/files/uploads/file-281.pdf	
Raportit	Karviaistien kerrostalokorttelin kuoriva saneeraus ja korottaminen – Kilpailuohjelma ja arvostelupöytäkirja: https://www.safa.fi/kilpailu/karviaistien-kerrostalokorttelin-kuoriva-saneeraus-ja-korottaminen/	

Hanke	Kuhmon puinen sote-asema - Kestävää sote-rakentamista Kainuusta	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020-31.8.2022	hanke on saanut jatkoaikaa 9/2023 saakka
Budjetti	298000 €	
Avustus	119200 €	
Diaarinumero	VN/15339/2020	
Avainsanat	SOTE-rakentaminen	
Päähakija	Kuhmo	kaupunki
Muut toimijat		
	<p>Kuhmon kaupungilla on ennestään hyvä julkisen puurakentamisen esimerkkikohde; Tuupalan puukoulu, joka on osaltaan vaikuttanut positiivisesti julkisen puurakentamisen kehitykseen. Nyt kehityshankkeen kohteena on puurakenteinen sote-keskus, joka tuottaa referenssikohteen lisäksi monistettavan ja skaalattavan toimintamalli muille kunnille.</p> <p>Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelmassa teetettiin selvitys, jonka tavoitteena on visioda nykyaikaisen hyvinvointi- tai sote-aseman ominaisuuksia sekä selvittää puun laajamittainen hyödyntäminen terveys- ja pelastustoimen rakennusten materiaalina. Esiselvitys on tehty käyttäen esimerkkinä Kuhmon kaupungin hyvinvointi-/sote-aseman rakentamista.</p> <p>Hankkeen tavoitteena on rakentaa Kuhmon kaupungille paras mahdollinen puinen, käyttäjäystävällinen sote-asema. Hankkeessa optimoidaan kustannukset ilman, että tingitään laadusta ja aikataulusta. Kehittämishankkeen päätavoite on luoda julkiselle puurakentamiselle uusi ja innovatiivinen hankintamalli, jota voi vaivattomasti monistaa. Tätä varten hankkeessa kerätään runsaasti tietoa ja viestitään laajasti hankkeen aikana syntyvästä hankintamallista. Tavoitteena on rakentaa mekanismi rakennushankkeen kilpailutukseen ja johtamiseen. Kuhmon kaupunki haluaa rakentaa puisen sote-aseman, jossa voidaan hyödyntää myös hybridirakentamista (materiaaleina betoni ja puu), sekä Kainuulaisten yritysten osaamista. Tavoitteena on kehittää hankintamalli, joka poikkeaa perinteisestä rakennushankkeesta ja rakentaa lokaali malli ja verkosto.</p> <p>Tässä projektissa luodaan myös monistettava johtamis- ja päätöksentekomalli, joka huomioi eri osapuolten intressit tulevaisuuden hankintoja tehdessä. Kun suunnittelu toteutetaan alusta saakka yhdessä, virheiden määrä pienenee. Tällöin lopputulos on laadukkaampi samalla kustannuksella. Kyseinen toimintamalli tullaan suunnittelemaan siten, että se on monistettavissa muihin kuntiin. Rakentamisen projekteihin näkökulmia ovat tuomassa asukkaat, asiakkaat, käyttäjät, päättäjät ja rakennusalan asiantuntijat. Nämä toimijat myös hyötyvät hankkeesta eniten. Puisen sote-aseman rakentamisen myötä hyötyjiä olisivat myös julkisen alan tulevat rakennushankkeet, sekä kaikki aseman käyttäjät.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	<p>Kuhmon puinen sote-asema: https://www.kuhmo.fi/tyo-ja-yrittaminen/yrityspalvelut/hankkeet/kuhmon-puinen-sote-keskus-kestavaa-sote-rakentamista-kainuussa/ </p>	

Hanke	CLT PRO	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020-31.8.2022	Hanke kesken
Budjetti	294900 €	217000 € (arvio)
Avustus	117960 €	
Diaarinumero	VN/15195/2020	
Avainsanat	<i>Teollisen puurakentamisen edistäminen verkostoissa</i>	
Päähakija	Kauhajoki	kaupunki
Muut toimijat	Suomen metsäkeskus	metsäpalvelut
	CLT Plant	CLT- levytehdas
	JVR-Rakenne, JVR Plus, Pro Modules	rakennusliike
	Rakennusinsinööritoimisto JM-rakenne (A-Insinöörit)	suunnittelutoimisto
	Rakennuspalvelut T. Kiukkonen Oy	rakennusliike
Tiivistelmä	<p>Sekä julkisella että yksityisellä sektorilla on runsaasti rakennustarpeita, mutta rakennushankkeilla on saatavilla heikosti rahoitusta erilaisista syistä. Siirrettävillä moduulirakenteilla tavoitellaan toimintamallia, jolle olisi mahdollista järjestää rahoitusta perinteistä rakentamista monipuolisemmin.</p>	
	<p>Kehittämishankkeen tavoitteena on luoda rakennuslalle uusi rahoituksellinen toimintamalli, jossa siirrettävistä CLT-moduuleista valmistettavan julkisen rakennuksen omistajana toimisi jokin ulkopuolinen taho. Rakennuksen käyttäjä toimisi tällöin tiloissa vuokralla. Hankkeen tavoitteena on myös tarjota joustoa siihen, jos rakennusten käyttötarpeet muuttuvat tai kun vuokrasopimukset päättyvät. Tällöin omistaja voi fyysisesti siirtää koko rakennuksen tai sen osan uuteen kohteeseen.</p>	
	<p>Kehittämishankkeessa kehitetään monikerroksinen CLT-moduulirakenteinen hoito- ja hoivayksikkö, joka on siirrettävä. Moduulien monikäyttöisyyttä ja siirrettävyyttä kehittämällä pyritään vähentämään toistuvaa suunnittelutarvetta, pidentämään moduulien ja rakennusten käyttöikää, parantamaan valmistuksen kannattavuutta ja monipuolistamaan rakentamisen rahoitusmahdollisuuksia. Kehittämishankkeen tuotoksena syntyy rahoituksellinen toimintamalli, jota verkoston yritykset tulevat hyödyntämään kaupallisesti.</p>	
	<p>Kehittämishankkeesta hyötyvät yritykset ovat pääosin teollisen puurakentamisen yrityksiä. Hankkeen vaikutuksesta muodostuu uusi ja valtakunnallisesti merkittävä teollisen puurakentamisen verkosto.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Kaupungin omat meneillään olevat hankkeet: https://kauhajoki.fi/tyo-ja-yrittajyyys/hankkeet/	

Hanke	Wooden Network Bothnia	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020-30.6.2022	hankkeen raportointi kesken
Budjetti	365300 €	
Avustus	146120 €	
Diaarinumero	VN/15250/2020	
Avainsanat	<i>Teollisen puurakentamisen edistäminen verkostoissa</i>	
Päähakija	Jake Rakennus Bygg Oy	rakennusliike
Muut toimijat	Mustasaari	kunta
	Fastighets Ab Korsholms bostäder Pohjanmaan Expo Oy	kunnallinen tytäryhtiö näyttelypalvelut
Tiivistelmä	Wooden Network Bothnia (WNB) on Mustasaaren kunnan, Fastighets Ab Korsholms bostäderin, Jake Rakennus Bygg Oy:n, Vasekin ja Pohjanmaan Expon yhteistyöhanke. Toimijat luovat yhdessä kestäviä asuntoja puusta tulevaisuuden mustasaarelaisille. Tavoite on yhdessä luoda paikallinen verkosto puukerrostalorakentamiselle Pohjanmaalle.	
Loppuraportti	https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/249-wooden-network-bothnia	
Raportit	Mustasaaren kunnan kehittämishanke: https://mustasaari.fi/kehittaminen/kehittamishankkeet/wooden-network-bothnia-wnb	

Hanke	Puukerrostalorakentaminen kestävän kiinteistökehittämisen ja kiertotalouden verkostoissa (PUKKI)	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020-1.9.2022	hanke kesken
Budjetti	295000 €	
Avustus	75000 €	
Diaarinumero	VN/15353/2020	
Avainsanat	<i>Puukerrostalot, verkostomaisen liiketoiminnan johtaminen</i>	
Päähakija	Tampereen korkeakoulusäätiö sr	korkeakoulu
Muut toimijat	A-Kruunu Oy Arkta Oy Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA Saint Gobain Finland Oy Tampere TA-Rakennuttaja Oy	valtion omistama rakennuttaja rakennusliike valtion laitos rakennusmateriaalit kaupunki rakennuttajapalvelu
Tiivistelmä	<p>Puukerrostaloja on tutkittu varsin vähän kiinteistösijoitustoiminnan näkökulmasta. Lisäksi verkostojohtamisen näkökulmasta puukerrostalorakentamisen edellyttävät uudenlaisia arvoverkostoja, joiden toiminnasta on vielä hyvin vähän tutkimusta. Tällä tutkimuksella pyritään paikkaamaan näitä tunnistettuja tutkimusaukkoa. Tutkimuksella luodaan oppituolin tutkimustoiminnan teoreettisia perusteita kiinteistökehittämisen arvonluonnista, joita tullaan hyödyntämään oppituolin tulevilla tutkimushankkeissa.</p> <p>Tutkimus nojautuu vahvasti liiketaloustieteelliseen tutkimusperinteeseen ja yhdistää organisaatio- ja verkostotutkimuksen sekä markkinointitutkimukseen liittyvän arvon ja arvonluonnin tutkimuksen näkökulmat. Tutkimuksen substanssialueena toimii kestävä kiinteistökehittäminen ja erityisesti puukerrostalorakentaminen sekä kiertotalous ja vähähiilinen rakentaminen.</p> <p>Tutkimuksen toteutuksesta vastaa Tampereen yliopiston rakennetun ympäristön tiedekunnan kiinteistökehittämisen oppituoli.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena saadaan laajasti tietoa vastuullisesta kiinteistöliiketoiminnasta, kestävästä kiinteistökehittämisestä, puukerrostalorakentamisesta, kiertotaloudesta, vähähiilisestä rakentamisesta ja näihin liittyvän verkostomaisen liiketoiminnan johtamisesta ja arvonluonnista. Tämä lisäksi tutkimus keskittyy tuottamaan teoreettisesti korkeatasoista uutta tietoa liiketoimintaverkostojen arvonluonnista.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	http://www.hankeportaali.fi/hankkeet/278-pukki	

Hanke	Verkostomaisen puukerrostalarakentamisen konseptointi – Case hirsikerrostalo (VerkostoMaine)	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020 - 31.8.2022	hanke on saanut jatko-aikaa (1.9.2020 - 31.8.2023)
Budjetti	467000 €	
Avustus	186800 €	
Diaarinumero	VN/15272/2020	
Avainsanat	<i>kestävä kaupunkirakentaminen, kehittävä kerrostalo</i>	
Päähakija	Siklatilat Oy	rakennusliike
Muut toimijat	Luonnonvarakeskus (LUKE), Tutkimusprofessori Katja Lähtinen Arkkitieteiden tutkimuskeskus Antti Heikkilä Oy	valtion laitos arkkitehtitoimisto
	<p>Hankkeessa tehdään Siklatilat Oy:n "Tulevaisuuden puukerrostalo" -projektin yhteydessä hirsikerrostalon materiaali-, teknologia- sekä liiketoimintaratkaisujen testausta ja pilotointia. Testausten ja pilotoinnin avulla tuotetaan uutta tutkimuslähtöistä ja käytännön yritystoimintaa palvelevaa tietoa siitä, kuinka verkostoilla voidaan nostaa kotimaisen puukerrostalarakentamisen arvonlisää erityisesti kestävästä kaupunkirakentamisen omistusasuntotuotannossa.</p>	
Tiivistelmä	<p>Hankkeen testaukset ja pilotoinnit tehdään suhteessa hirsikerrostaloon ja vertailut toteutetaan saman rakennusprojektin aikana perinteisillä tekniikoilla valmistuviin kerrostaloihin (massiivipuu ja rankarakenteinen).</p> <p>VerkostoMaine-hankkeen päätavoite on esitellä verkostomaisen puukerrostalarakentamisen konsepti, jota käyttäen puukerrostalarakentamisen verkostot voivat tulevaisuudessa vahvistaa arvonluomiseen liittyviä käytänteitä ja välttää esim. kestävyysnäkökulmiin liittyviä maineriskejä. Hankkeen tuloksia raportoidaan mm. erilaisissa tilaisuuksissa, popularisoiduissa lehtikirjoituksissa että tieteellisissä vertaisarvioituissa julkaisuissa.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	https://www.luke.fi/fi/projektit/verkostomaine	

Hanke	Luontomatkailumajoituksen hankintakynnyksen madaltaminen	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Teollisen puurakentamisen kehittäminen verkostoissa (2020)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.9.2020-31.12.2021	1.5.2021-28.2.2022
Budjetti	97500 €	93556,12 €
Avustus	37422,64 €	37422,45 €
Diaarinumero	VN/15347/2020	
Avainsanat	luontomatkailu	
Päähakija	Celt Oy	rakennusliike
Muut toimijat	Oma Säästöpankki Oyj Inarin kunta Arkkitehti Tapani Takkunen BD-CON Oy LamPlan Oy Riots Oy	rahoitus ja luottotoiminta kunta arkkitehtitoimisto rakennesuunnittelu LVI-suunnittelu automaatiosuunnittelu
Tiivistelmä	<p>"Hanke onnistui kokonaisuudessaan hyvin ja se tuotti konkreettisia ja luontomatkailukontekstissa laajalti hyödynnettäviä tuloksia. Hankkeeseen lisättiin kaksi lisätavoitetta, koska hankkeessa toteutettava projekti ja samalla tilaajatyypit vaihtui. Projektin vaihtuminen työllisti aika paljon, mutta vaihdossa onnistuttiin mukavasti. Luontomatkailumajoituksen hankekehitysmallia kehitettiin yhdessä oikeiden tilaajien kanssa. Tilaajat ovat olleet hyvin tyytyväisiä prosessiin, jolla projekti vietiin läpi. Myös toteutettu lopputulos on ylittänyt odotukset. Vuokramökit ovat käyneet paljon odotettua paremmin kaupaksi ja ovat käytännössä täysin varattuja koko ajan. Lisäksi ne ovat saaneet käyttäjiltä poikkeuksetta kiitettäviä arvioita. Jos joskus ajateltiin, että tilaelementtirakennukset ovat parakkimaisia tai halvan oloisia, niin tämä hanke osoitti, että juuri tilaelementeillä toteutettu kohde voi olla erittäin laadukas ja todella nopeasti toteutettava. Kiitosta on saatu rakennusvalvonnilta, hanketoimijoilta ja tilaajilta. Hankkeen tulosten avulla vastaavien hankkeiden toteutusaikataulua ja taloudellista kannattavuutta pystytään arvioimaan paremmin ennalta. Sillä on keskeinen vaikutus, että hankkeita lähtee ylipäättään käyntiin ja upeita massiivipuisia lomahuoneistoja rakentuu eri puolille kaunista luontoa."</p> <p>Hankkeessa toteutettava projekti toteutettiin Inarin kunnan alueella, joten Inarin rakennusvalvonnalla oli roolia erityisesti rakennuslupavaiheessa sekä rakennusten käyttöönotossa. Inarin kunnan rakennusvalvonnassa suhtauduttiin hyvin positiivisesti hankkeeseen, jossa rakennusaika jäi lyhyeksi ja toteutuksena olivat ympäristöön sopivat massiivipuusta toteutetut rakennukset.</p>	
Loppuraportti	https://www.hankeportaali.fi/assets/files/uploads/291.pdf http://www.hankeportaali.fi/hankkeet/291-luontomatkailumajoituksen-hankintakynnyksen-madaltaminen	
Raportit	Hankekehitysmalli ja Opas majoitusyrittäjälle http://www.hankeportaali.fi/assets/files/uploads/file-291.pdf	

Hanke	GADOLIN - puutaloalueiden uusi aika	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puun monet mahdollisuudet (2021)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.4.2021-30.9.2022	raportointi kesken
Budjetti	200000 €	
Avustus	80000 €	
Diaarinumero	VN/5579/2021	
Avainsanat	<i>hiilineutraali puutaloalue, energiaomavaraisuus</i>	
Päähakija	ASV Arctic Smart Village Oy	yrityspalvelut
Muut toimijat	Arkkitehtitoimisto K-JA Oy nollaE Oy Holda Group Oy Sustainabuild Oy Vastuu Group Oy Platform of Trust VuokraNet Oy Mynämäki (yhteistyö)	arkkitehtitoimisto suunnittelutoimisto IT-konsultointi rakennusmateriaalit mobiilipalvelut IT-konsultointi IT-konsultointi kunta
Tiivistelmä	<p>Hankkeessa kehitetään kokeiluluontoisesti asumisen laatua ja rakennusterveyttä edistävä puurakenteinen kestävä asumisen asuinalue, jossa puurakentamiseen yhdistetään älyteknologia, energiaomavaraisuus ja sosiaalisen pääoman lisääminen. Toteutettavia älyteknologian sovelluksia ovat muun muassa älykäs taloteknologia, rakenteisiin integroidut energiantuotantoratkaisut, uusiutuvan energian tuotanto (aurinko, geoterminen), energian jakelu ja kausivarastointi, energian aluetason optimointi ja hukkalämmön hyödyntäminen. Näistä sosiaalisen pääoman lisääminen, sekä energian jakelun ja kausivarastoinnin suunnittelu tehdään hankkeen ulkopuolisena työnä hankkeen kanssa samanaikaisesti.</p> <p>Hankkeen yhteydessä konsortion tavoitteena on luoda asuinalueille ympäristövaikutusten arviointiin laskentamenetelmä ja arviointityökalu, jolla voidaan arvioida luotettavasti asuinaluekohtainen hiilijalanjälki ja vertailla erilaisia alueita keskenään.</p> <p>Hankkeella pyritään löytämään sellaiset puurakentamisen, energian ja älyteknologian yhdistävät ratkaisut, jolla voidaan rakentaa täysin hiilineutraaleja puutaloalueita. Suunniteltava kokonaisratkaisu varastoi hiiltä rakennusten rakenteisiin ja lisäksi mahdollistaa hiilineutraalin asumisen koko elinkaaren ajan. Hanke pyrkii löytämään todistettavia ja lukuisiin kohteisiin monistettavia ratkaisuja puurakentamisen kasvua hidastavaan ongelmaan rakennusten energiatehokkuudesta ja sitä kautta vähähiilisyydestä.</p> <p>Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa puurakentamisen ja asumisen vähähiilisyyden kehittämisessä kokonaan tai osittain. Hankkeen tulokset ja hankkeen kanssa samanaikaisesti kehitettävät ratkaisut pilotoidaan hankkeen jälkeen Mynämäelle perustettavassa Gadolin Älykylässä.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	http://www.hankeportaali.fi/hankkeet/265-gadolin-alykyla%C2%AE Mynämäen Gadolin Älykylä: https://www.smartvillagebuilders.com/mynmki	

Hanke	Julkisten ja suurten rakennusten hirsituote	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puun monet mahdollisuudet (2021)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.4.2021-30.9.2022	hanke kesken
Budjetti	222500 €	
Avustus	77875 €	
Diaarinumero	VN/5680/2021	
Avainsanat	<i>hirsirakenteet, julkiset rakennukset</i>	
Päähakija	Honkarakenne Oyj	hirsirakennukset:
Muut toimijat	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy Eurofins Expert Services Oy Helimäki Akustikot/Sitowise Oy	
Tiivistelmä	<p>Hirsirakentaminen on kehittynyt ja modernisoitunut 2000-luvulla painumattoman hirren kehittämisen ja yleistymisen myötä. Viime vuosina on ryhdytty rakentamaan myös hirsirakenteisia julkisia rakennuksia. Nykyinen hirsituote on kuitenkin lähtökohdiltaan suunniteltu pienemmän mittakaavan rakennuksiin.</p> <p>Hankkeen tavoitteena on kehittää ominaisuuksiltaan tehokkaampi hirsituote, jonka avulla voidaan rakentaa suurempia julkisia ja monikerroksisia rakennuksia ja hyödyntää näissä ilmastoystävällistä hirsirakentamista. Hankkeessa kehitetään hirsituotteen teknisiä ominaisuuksia.</p> <p>Hirsirakennukset sitovat koko pitkän käyttöaikansa tehokkaasti hiilidioksidia, joten niiden suosiminen julkisessa rakentamisessa edistää suomalaista yhteiskuntaa ilmastotavoitteiden täyttämässä. Hirsirakennuksen hyödyntämismahdollisuuksien kehittäminen luo myös paikallisesti työpaikkoja, osaamista vientimarkkinoille ja uusia mahdollisuuksia rakennuttajille..</p>	
Loppuraportti		
Raportit	https://www.honka.fi/fi/b2b-ja-arkkitehdit/hoivarakentaminen/ https://www.honka.fi/fi/b2b-ja-arkkitehdit/hirsikoulut/	

Hanke	16-kerroksisen puukerrostalon arkkitehtuurikilpailu Oulussa Hartaanselänrannan 2025 Asuntomessualueelle	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puun monet mahdollisuudet (2021)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.4.2021-31.12.2022	hanke kesken
Budjetti	200000 €	
Avustus	80000 €	
Diaarinumero	VN/5429/2021	
Avainsanat	suunnittelukilpailu	
Päähakija	Oulun kaupunki, yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut	kaupunki
Muut toimijat	Suomen arkkitehtiliitto (SAFA) Osuuskunta Suomen Asuntomessut	
	<p>Puukerrostalojen rakentamisessa on nähty Suomessa suuria kasvumahdollisuuksia. Oulun kaupunki on sitoutunut hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiseen vuoteen 2040 mennessä. Puurakentamisen strategiselle ohjaukselle on kuitenkin suuri tarve. Tämän vuoksi tarvitaan lippulaivahankkeita, jotka edistävät ohjauksen kehitystä paikallisella ja kansallisella tasolla.</p> <p>Hankkeen tavoitteena on laatua ja innovatiivisuutta korostava korkean puutalorakentamisen asuntomessukohde, joka tuottaa uutta tietoa, osaamista ja yhteistyötä. Lisäksi hankkeella pyritään edistämään sekä julkista että korkeaa puurakentamista niin paikallisesti kuin laajemminkin Suomessa.</p>	
Tiivistelmä	<p>Hankkeessa hyödynnetään ja kehitetään teollisen puurakentamisen suomalaista huipputaustaa laajan asiantuntijaverkoston yhteistyönä. Rahoituksella järjestetään puurakenteisen kerrostalon hankekilpailu Ouluun Hartaanselänrannalle, jonka jälkeen aloitetaan lopullisen rakennuksen suunnittelu. Hankekilpailun ja rakentamisen yhteydessä puurakentamisen rakentamisjärjestelmiä kehitetään erityisesti vähähiilisuuden ja tehokkuuden näkökulmista. Kohde valmistuu Oulun Asuntomessuille 2025.</p> <p>Hankkeella on huomattavia hyötyjä ekologisen puurakennuksen edistämiseksi. Järjestettävän kilpailun avulla suomalainen teollinen puukerrostalorakentaminen voi saavuttaa laajaa näkyvyyttä. Hankkeella on sen tuottamien innovaatioiden ohella myös suuri potentiaali kehittää suomalaista suunnitteluosaamista tulevaisuuden vientituotteena.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	Laatukilpailu puukerrostalon rakentamiseksi Oulun Asuntomessuille 2025 https://www.ouka.fi/oulu/hartaanselanranta/puukerrostalon-arkkitehturikilpailu	

Hanke	Puu tulee kaupunkiin. Kaupunkien kokemukset puukerrostalojen kaavoituksesta ja asemakaavojen toteutuspoluista	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puun monet mahdollisuudet (2021)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.4.2021-30.9.2022	hanke kesken
Budjetti	106601 €	
Avustus	42640 €	
Diaarinumero	VN/5536/2021	
Avainsanat	kaavoitus	
Päähakija	Tampereen yliopisto - Arkkitehtuurin yksikkö	korkeakoulu
Muut toimijat	Espoo Helsinki Jyväskylä Lahti, Porvoo Rauma Seinäjoki Tampere Turku Vantaa.	hankkeeseen osallistuvat kaupungit
Tiivistelmä	<p>Pitkäjänteinen kehitystyö on tehnyt puurakennuksista varteenotettavan vaihtoehdon kaupunkien uudis- ja täydennysrakentamisessa. Puurakentaminen on kaupungeille merkittävä keino tavoitella hiilineutraaliutta.</p> <p>Tutkimus- ja kehityshankkeessa etsitään puurakentamisen kaavoitushankkeiden toteutumista edistäviä käytäntöjä. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kaavojen sisältö ja toteutustavat, tontinluovutuskäytännöt, rakennusvalvonnan roolit tai kaavojen sijaintitekijät. Menetelmänä on koota vertailutietoa ja kokemuksia kaupunkien tähänastisesta puurakennusten kaavoituksesta ja hankkeiden toteutuspoluista.</p> <p>Hankkeeseen osallistuvat kaupungit ovat Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Lahti, Porvoo, Rauma, Seinäjoki, Tampere, Turku ja Vantaa. Tarkastelussa otetaan huomioon kaupunkien yksilöllisyys. Puurakentamisen kaavoituksen lähtökohdat vaihtelevat kaupungeittain. Syitä ovat esimerkiksi keskustan suhde väljempiin reuna-alueisiin, olemassa oleva asutuskanta, haja-asutusalueen koko kuntaliitosten jälkeen, sijainti kasvavalla tai supistuvalla seudulla ja vastaavasti asuntojen kysyntä. Myös kaupunkien kaavoitusjärjestelmät ja toimintamallit ovat yksilöllisiä. Hanke toteutetaan ottamalla tarkasteluun kaavaesimerkkejä kymmenestä kaupungista, joissa on kaavoitettu ja edistetty puurakentamista.</p> <p>Tutkimusmateriaalina käytetään kaavoituksen, rakennusvalvonnan ja toteuttajatahojen haastatteluja sekä kaavamateriaalia. Tarkasteluun otetaan puurakentamisen tähänastisia kaavoja ja hankkeita, jotka ovat toteutuneet tai voineet myös jäädä toteutumatta. Hanke tukee erityisesti puukerrostalojen kaavoitusta, koska se on volyymiltaan merkittävää, osa kuntien kaavoituksen perustoimintaa, ja koska asumisolojen järjestäminen on kuntien tärkeimpiä tehtäviä. Hankkeen tulokset kootaan avoimeksi, selkeästi jäsennetyksi oppaan tyyppiseksi julkaisuksi sekä yksityiskohtaisemmaksi raportiksi.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	<p>Esitys: Puu tulee kaupunkiin – kaavoituksen parhaat käytännöt kunnilta Markku Norvasuo Tampereen yliopisto (pdf) https://www.motiva.fi/files/19593/2_Puu_tulee_kaupunkiin_-_kaavoituksen_parhaat_kaytannot_kunnilta_Markku_Norvasuo_Tampereen_yliopisto.pdf</p> <p>Hankkeen sivut: https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/puu-tulee-kaupunkiin</p>	

Hanke	Elonkirjotalo - Luonnon monimuotoisuutta edistävä puukerrostalo	
Avustuskierros	Kasvua ja kehitystä puusta - Puun monet mahdollisuudet (2021)	
Tukiluokka	40% valtionavustus kokeelliseen kehittämiseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.4.2021 – 30.9.2022	loppuraportointi kesken
Budjetti	250200 €	
Avustus	99200 €	
Diaarinumero	VN/5446/2021	
Avainsanat	<i>kehittävä kerrostalo</i>	
Päähakija	Y-säätiö	yleishyödyllinen säätiö, vuokra-asunnot
Muut toimijat	Planetary Architecture Helma Oy Timberbros Oy KK-Palokonsultti Little Garden Demos Helsinki	arkkitehti maisema-arkkitehti rakennesuunnittelija palokonsultti sparraus sparraus
Tiivistelmä	<p>Kestävän kehityksen ja Suomen ilmastotavoitteiden huomioiminen eivät toteudu pelkästään rakennustapoja muuttamalla. Rakennuksien asukkaat ovat keskeisessä roolissa luonnon monimuotoisuuden toteuttamisessa ja sen ylläpidossa. Ympäristöstä huolehtiminen vaatii hankkeita, jotka vähähiilisten rakennustapojen huomioimisen lisäksi pyrkivät osallistamaan ja sitouttamaan asukkaat ekologiseen elämäntapaan.</p> <p>Hankkeella pyritään tuottamaan puurakentamiseen liittyvää taloudellista, teknistä ja arkkitehtonista tietoa ja ymmärrystä, joka mahdollistaa luonnon monimuotoisuutta edistävän Elonkirjotalo-konseptin kehittymisen kaupunkiympäristöön toteutettavaksi pilottirakennukseksi.</p> <p>Hanke selvittää luonnon monimuotoisuuden ja ekologisen kompensaation teknisiä ja tilallisia ratkaisuja puukerrostalossa. Lisätietoa haetaan luonnonmukaisesta puurakentamisesta, ruuankasvatuksesta kaupunkikerrostaloympäristössä sekä asukkaiden näkemyksistä ekologisen elämäntavan onnistumiseksi. Hanke tukee vuodesta 2019 alkaen kehitetyn puurakenteisen Elonkirjotalo-pilotin suunnittelua ja toteuttamista.</p> <p>Ekologisten rakennus- ja asumistapojen edistäminen hyödyttää paitsi kaupunkisuunnittelijoita, rakennuttajia ja asukkaita, se myös pitkällä tähtäimellä edistää yhteiskunnallista siirtymistä kohti hiilineutraalimpaa elämäntapaa.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	https://ysaatio.fi/elonkirjotalo-luonnon-monimuotoisuutta-edistava-puukerrostalo https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/282-elonkirjotalo-biodiversity-building	

Muu selvitys- ja tutkimustoiminta (TEAS)



Hanke	WOOD for HEALTH	
Avustuskierros	EraNET Cofund ForestValue (2021)	
Tukiluokka	80% erityisavustus perustutkimukseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.1.2022 – 31.12.2024	
Budjetti	192556,40 €	
Avustus	154045,12 €	
Diaarinumero	VN/34465/2021	
Avainsanat	terveydenhuollon rakennukset	
Päähakija	Oulun yliopisto	korkeakoulu
Muut toimijat	White Arkitekter Fraunhofer Institute for Wood Research The Norwegian Institute of Wood Technology (NTI) Latvian State Institute of Wood Chemistry (LSIWC) Auro Pflanzenchemie AG Iecavnieks & Co, Ltd	
Tiivistelmä	<p>Oulun yliopisto ja Kainuu kehittävät eurooppalaista puurakentamista, jolle haetaan uusia markkinoita terveydenhuollosta. Wood for health -hankkeen tavoitteena on kehittää puun käyttöä terveydenhuollon rakennuksissa. Kolmivuotista tutkimusta ja työtä johtaa Kajaanissa sijaitseva Oulun yliopiston mittaustekniikan yksikkö.</p> <p>Kajaanin yliopistokeskuksen ja Oulun yliopiston Mittaustekniikan yksikkö johtaa uutta eurooppalaista WOOD for HEALTH -tutkimushanketta, jolla on taustansa kainuulaisessa puurakentamisen perinteessä. Hankkeen tavoitteena on edistää puun käyttöä terveydenhuollon rakennuksissa. Oulun yliopiston lisäksi hankkeessa on kumppaneina kolme täysin puututkimukseen keskittyntä instituuttia Latviasta, Norjasta ja Saksasta, kaksi pinnoiteaineita valmistavaa yritystä Latviasta ja Saksasta sekä sairaalarakennuksia paljon suunnitteleva ruotsalainen arkkitehtitoimisto. Hankkeen toimijoiden tueksi perustetaan sekä kansallisia että kansainvälinen asiantuntijaryhmä. Näissä on mukana Kainuusta puutuoteteollisuuden ja Kainuun soten edustajat.</p> <p>Kajaanin yliopistokeskuksen johtajan, professori Vesa Virtasen mukaan ympäristöasioiden huomioiminen ja kansainvälinen yhteistyö ovat tulevaisuuden takaajia: ”On erityisen merkittävää, että kainuulaisten vetämä kansainvälinen hanke koskee niin perinteistä kainuulaista aihepiiriä kuin puurakentaminen.”</p> <p>Tutkimus- ja kehityshanketta tukevassa asiantuntijaryhmässä mukana olevan kuhmolaisen CrossLam Oy:n toimitusjohtaja Jukka Silvennoinen toteaa hankkeen olevan merkittävä ja tarpeellinen tuotekehityssponnitus: ”Puu on rakennusmateriaalina erittäin monipuolinen ja pinnoitteen tuoma antiseptinen lisäominaisuus mahdollistaa puurakenteiden ja -pintojen vieläkin monipuolisemman käytön.”</p> <p>WOOD for HEALTH-hanke kuuluu ERA-Net ForestValue -ohjelmaan, ja sen suomalainen rahoittaja on ympäristöministeriö. Hanke on kolmivuotinen.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	https://forestvalue.org/funded-projects-jc-2021/ Lisää puuta Euroopan terveydenhuollon rakennuksiin https://www oulu.fi/fi/kajaanin-yliopistokeskus	

Hanke	Building up wood construction markets with consumer knowledge, industrial and municipal strategies (KnockOnWood) KNOW	
Avustuskierros	Tandem Forest Values 2 (2019)	
Tukiluokka	70% valtionavustus perustutkimukseen	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	17.8.2020 – 31.12.2022	
Budjetti	285106 €	
Avustus	199575 €	
Diaarinumero	VN/14343/2019	
Avainsanat	<i>kerrostalot</i>	
Päähakija	Helsingin yliopisto, Metsätieteiden osasto	korkeakoulu
Muut toimijat	Luonnonvarakeskus (LUKE) Sveriges Landbruksuniversitetin (SLU)	
Tiivistelmä	<p>Tandem Forest Values -projektin tarkoituksena on suomalais-ruotsalaisen tutkimusyhteistön vahvistaminen. Yksi kuudesta Tandem Forest Values -projektin rahoittajista on ympäristöministeriö, joka on yksi Tandem Forest Values -yhteistyöorganisaatioista Suomessa ja Ruotsissa. Konsortiumuotoisen tutkimustyön toteutus tapahtuu Helsingin yliopiston, Metsätieteiden osasto Luonnonvarakeskuksen (Luke) ja Sveriges Landbruksuniversitetin (SLU) yhteistyönä.</p> <p>Wood in construction is becoming an increasingly attractive alternative for urban consumers, construction companies, and municipalities keen on advancing and benefiting from new low-carbon building solutions. Wooden multi-storey construction (WMC) has a high potential to satisfy the housing needs of the growing urban population in Finland and Sweden. However, WMC market diffusion has been slow, despite the changes in the regulatory frameworks and ample promotional efforts in both countries. This comparative research project relies on quantitative and qualitative methodology, to investigate (1) consumer preferences on and experiences of housing in newly built WMC and concrete-framed apartments. In addition, it explores how these can be best linked up with (2) wood and construction industries' strategies and (3) municipalities' efforts towards sustainability and carbon neutrality goals in the building and housing sector. Through synthesizing findings of the three sub-studies, the project will highlight key barriers and enabling factors for positive WMC market development. The outcomes will enhance the competitiveness and growth of the forestry-wood construction value chain in the two countries. Furthermore, they will provide knowledge on how to best support sustainability transitions in the construction and housing sector.</p>	
Loppuraportti		
Raportit	<p>Output and activities in the research project: https://slu-se.instructure.com/courses/7508</p> <p>Articles : https://slu-se.instructure.com/courses/7508/pages/articles-published-and-ongoing-work?module_item_id=206844</p> <p>Thesis reports: https://slu-se.instructure.com/courses/7508/pages/thesis-reports?module_item_id=206847</p>	

Hanke	Puuperäisen rakennus- ja purkujätteen kiertotalouden edistäminen	
Avustuskierros	TEAS	
Tukiluokka	Kynnysarvon alittava hankinta	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	18.6.2019 – 30.2.2020	
Budjetti	24 000 €	
Avustus	tarjouskilpailu	
Diaarinumero	VN/1346/2019	
Avainsanat	<i>kiertotalous, taustaselvitys</i>	
Päähakija	Gaia Consulting Oy	
Muut toimijat	Ytekki Oy	
Tiivistelmä	<p>Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma avasi vuonna 2019 kaksi uutta hakua Kasvua ja kehitystä puusta -tukiohjelmassa. Alkuvuonna avautuvassa haussa etsitiin puurakentamisen käyttäjälähtöisiä ratkaisuja ja kesällä avautuvassa haussa puurakentamisen kiertotalouden ratkaisuja. Selvitys tuotti taustatietoa näiden ja muiden puurakentamisen kiertotaloutta tukevien hankkeiden käyttöön.</p> <p>Ympäristöministeriö tilasi Gaia Consultingilta selvityshankkeen, jonka tavoitteena on:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. selvittää puupohjaisen rakennus- ja purkujätteen määriä ja laatua, jakautumista eri alajätejakeisiin sekä syntypaikkoja ja 2. tunnistaa kierrätyksen kannalta potentiaalisia puupohjaisia jätejakeita sekä niiden mahdollisia käyttötarkoituksia ja hyödyntäjiä sekä 3. tunnistaa haasteet ja vaikeuttavat tekijät puupohjaisen rakennus- ja purkujätteen kierrätykselle. <p>Selvitys toteutettiin aikavälillä 5-12/2019. Gaia Consultingin yhteistyökumppani hankkeen toteuttamisessa oli Ytekki Oy (Katja Lehtonen).</p>	
Loppuraportti	<p>Puupohjaisen rakennus- ja purkujätteen kiertotalous. LOPPURAPORTTI 20.12.2019. Suvi Häkämies, Katja Lähdesmäki-Josefsson, Antti Pitkämäki, Gaia Consulting Oy Katja Lehtonen, Ytekki Oy</p> <p>https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B03D4B199-2FF6-43DA-93A3-96C19B5B78E0%7D/155463</p>	
Raportit		

Hanke	Puurakentamisen BIM-tiekartta	
Avustuskierros	TEAS	
Tukiluokka	Kynnysarvon alittava hankinta	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	5/2019 - 12/2019	1.8.2019 - 20.1.2021
Budjetti	36580 €	
Avustus	T&K hankinta	
Diaarinumero	VN/3783/2019	
Avainsanat	<i>Mallipohjaisen puurakentamisen tavoitetila ja sen toteutumisen edellytykset</i>	
Päähakija	VTT	
Muut toimijat		
Tiivistelmä	<p>Suomessa puurakentaminen on pitkään ollut pääasiassa pientalorakentamista. Nyt puukerrostalorakentamisen lisääntyessä haastetaan puuelementtien ja -osien teollista tuotantoa sekä puuosien tietomallintamista. Tietomallinnusta ei vielä hyödynnetä parhaalla mahdollisella tavalla puurakentamisessa.</p> <p>Selvityksessä kuvataan tiekartta, jossa esitettyjen toimenpiteiden avulla toimiala voi yhdessä kehittää ja tukea tietomallinnettua puurakentamista. Tärkeimpiä kehittämistoimenpiteitä ovat puutuoteosien ja -liitosten vakiointi, tietomallinnusprosessin määrittely, tiedon käyttötapausten vakiointi, tuotetiedon ja tietomalliobjektien vakiointi, tietomallinnustyökalujen kehittäminen ja mallinnusohjeiden päivittäminen tukemaan puun ominaisuuksia, teollisessa valmistuksessa hyödynnettävien puun työstölaitteiden tiedonhallintapäivitys, toimijoiden tietomallinnusosaamisen kasvattaminen sekä alan houkuttelevuuden lisääminen.</p> <p>Tietomallintamisen hyötyjen saavuttaminen puutuotteiden osalta vaatii laajaa yhteistyötä niin toimialan sisällä kuin laajemmin eri alojen yhteistyönä.</p>	
Loppuraportti	VTT Asiakasraportti Nro VTT-CR-00180-21: Mäkeläinen, T., Vainio-Kaila, T., Lavikka, R., & Rönty, J. (2021). Tiekartta kohti tietomallinnettua puurakentamista. VTT Technical Research Centre of Finland https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/43960519/PuuBIM_raportti_16_02_2021.pdf	
Raportit		

Hanke	Effective city policies for Embodied Carbon Reduction	
Avustuskierros	TEAS	
Tukiluokka	Kynnysarvon alittava hankinta	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	15.9.2019 - 30.4.2020	
Budjetti	20 000 € (ilman ALV)	
Avustus	T&K hankinta	
Diaarinumero	VN/6275/2019	
Avainsanat	<i>kaupungit, hiilineutraalius</i>	
Päähakija	Bionova Oy	asiantuntijayritys
Muut toimijat	Carbon Neutral Cities Alliance (CNCA) Helsinki Tampere	
Tiivistelmä	<p>Kaupungit ovat päästöjen vähentämisen avaintoimijoita. Rakentamisen valtaosa tapahtuu kaupungeissa, ja kaupungeilla on oikeus määrätä kaavoista ja merkittävästä osasta rakentamisen ehdoista itsenäisesti, myös hankkeiden keskeisessä varhaisessa vaiheessa. Kaupungit voivat asettaa rakentamiselle vähähiilisiä materiaaleja ja rakennustapoja suosivia ehtoja tai kannustimia. Carbon Neutral Cities Alliance (CNCA) ja Bionova kehittävät yhteistyössä työkalua materiaaleihin sitoutuneen hiilen vähentämiseksi infrastruktuurissa, rakennuksissa ja rakentamisessa. Mukana yhteistyössä on mm. Architecture 2030 ja Helsingin kaupunki. Työkalun avulla kaupungit voivat omaksua ja panna täytäntöön linjauksia materiaaleihin sitoutuneen hiilen tai materiaaleista ja rakennuksesta syntyvän hiilen vähentämiseksi, joka on välttämätöntä ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi.</p> <p>This policy framework is intended for cities and other government bodies to develop a strategy, action plan and policies they can adopt to dramatically reduce embodied carbon, defined as carbon emissions from manufacture, transport, use and end of life of construction materials. This is a manual and a blueprint for cities and government bodies to respond to the climate emergency. This report is for cities who understand that reducing and eliminating embodied carbon is critical to their climate objectives, and wish to understand what they can do, how to do it, and what the most carbonreducing, cost-effective, easiest-to-implement, and enforceable policies are that could be adopted to spur and accelerate the transformation to low carbon construction.</p> <p>This report contains 52 policies cities can adopt to reduce embodied carbon. It collects best practises, mostly from cities in Europe and North America, and introduces new policies, not yet implemented anywhere in the world. The policies listed are most applicable for Europe and North America, and may need adaptation for other regions.</p> <p>All listed policies are evaluated for their impact. This research specifically concerns embodied carbon. Policies for other industries or processes are not considered. The project delivering this report was coordinated by the Carbon Neutral Cities Alliance, and a steering group composed of the following world-leading cities: Copenhagen, Helsinki, Oslo, San Francisco, Seattle, Vancouver, London, Boulder, New York, Tampere, and Portland.</p>	
Loppuraportti	http://carbonneutralcities.org/wp-content/uploads/2021/02/City-Policy-Framework-for-Dramatically-Reducing-Embodied-Carbon.pdf	
Raportit	City policy framework for Dramatically Reducing Embodied Carbon https://www.embodiedcarbonpolicies.com/	

Hanke	Nöyrä Puu	
Avustuskierros	TEAS	
Tukiluokka	Kynnysarvon alittava tutkimus- ja kehittämisspalvelun hankinta	
	Suunniteltu	Toteutunut
Aikataulu	1.8.2021 – 30.4.2022	
Budjetti	50 000 € (alv 0 %)	
Avustus	YM:n osuus 25 000 € (alv 0 %)	
Diaarinumero	VN/6275/2019	
Avainsanat	kaupungit, hiilineutraalius	
Päähakija	Demos Helsinki Oy	liikkeenjohdon konsultointi
Muut toimijat	Uudenmaan liitto Puutuoteteollisuus Skanska Uudenmaan liitto Woodcomp Y-Säätiö	toinen rahoittaja
Tiivistelmä	<p>Nöyrä puu -prosessi oli usean rakennetun ympäristön toimijan yhteisponnistus, missä yhteistyökumppaneina olivat ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma, Uudenmaan liitto, Helsingin kaupunki, Puutuoteteollisuus, Y-Säätiö, Bonava, Skanska, VAV ja Woodcomp. Nöyrä puu -prosessi on ollut usean rakennetun ympäristön toimijan yhteisponnistus. Hankkeen valmistelu käynnistettiin kesällä 2021 Demos Helsingin ja kolmen ankkuritoimijan toimesta: ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma, Uudenmaan liitto ja Helsingin kaupunki. Hankkeen valmisteluvaiheessa tieto hankkeen käynnistämisestä lähetettiin kaikille merkittävimmille rakennusalan toimijoille. Roundtable-tilaisuuksiin kutsuttiin mukaan myös aihepiirin tutkijoita ja muita alan keskeisiä asiantuntijoita. Lisäksi hankkeen tuloksia vahvistettiin asiantuntija- ja sidosryhmähaastatteluin.</p> <p>Nöyrän hallinnon malliin perustuneen prosessin tuloksena syntyi Nöyrän puurakentamisen peruskirja. Kirja sisältää puurakentamisen 2030 vision ja laajan joukon kysyntään, tarjotaan, ohjaukseen ja oppimiseen liittyviä ratkaisuja puurakentamisen pullonkaulojen ratkaisemiseksi. Peruskirja maalaa tulevaisuuskuvan, missä vähintään puurakentamisen veroiset päästövähennykset luovat tavoitetason rakentamisen hiilineutraaliusponnisteluille.</p>	
Loppuraportti	Nöyrä puu: puurakentamisen peruskirja https://demoshelsinki.fi/fi/julkaisut/noyra-puu-puurakentamisen-peruskirja/	
Raportit	Humble Timber: A project for urban carbon-neutrality https://demoshelsinki.fi/referenssit/humble-timber-a-project-for-urban-carbon-neutrality/	

**Puurakentamisen
edistämisen hankkeissa
mukana ovat muun
muassa seuraavat tahot:**

Ahvenanmaa
Espoo
Haapajärvi
Hamina
Helsinki
Hämeen liitto
Imatra
Inari
Inkoo
Jyväskylä
Järvenpää
Kauhajoki
Keitele
Kerava
Kouvola
Kuhmo
Kuusamo
Kärkölä
Lahti
Lappeenranta
Lempäälä
Maalahti
Muhos
Mustasaari
Porvoo
Pudasjärvi
Rauma
Savonlinna
Seinäjoki
Simo
Sipoo
Siuntio
Tampere
Turku
Tuusula
Utajärvi
Uudenmaan liitto
Vaasa
Viitasaari
Ylivieska

