

## LOPPURAPORTTI

# Puurakentamisen ohjelman kehittävä arviointi

HELI PAAVOLA, WITMILL OY

## Tiivistelmä

Puurakentamisen ohjelma on osa jatkumoa jo yli 20 vuotta jatkuneille kansallisen tason politiikkatoimenpiteille puun käytön edistämiseksi. Aiemmistä ohjelmista poiketen ympäristöministeriön ohjelma korostaa hiilen pitkäaikaisten varastojen merkitystä. Ohjelman aikana on tapahtunut hyppäys toimintaympäristön kehittämisessä ja suomalainen puurakentaminen on päässyt kiihdytysvaiheen alkuun. Erityisesti ilmastokysymykset ovat nousseet vahvemmin keskusteluun korostaen puun käytön hyötyjä rakentamisessa. Puurakentamisen ohjelmalla voidaan arviointiaineiston valossa osoittaa alkavaa vaikuttavuutta. Niin haastatteluissa kuin kyselyssäkin tunnistetaan alkavaa vaikuttavuutta lähes kaikissa ohjelman indikaattoreissa. Myös dokumenttianalyysin tulokset osoittavat kehittymistä muutamissa avainindikaattoreissa. Ohjelman kohderyhmät ovat keskimäärin erittäin paljon samaa mieltä siitä, että on tärkeää turvata ohjelman vaikuttavuus ja edistää puun käyttöä rakentamisessa tulevalle hallituskaudellakin. Ohjelman loppukautta ajatellen keskeistä on ohjelmatoiminnan fokusointi muutamiin keskeisiin toimenpidekokonaisuuksiin ja merkittävimpiin kohderyhmiin vaikuttamiseksi. Myös indikaattorien määrää kannattaa vähentää ja määrittää numeeriset tavoitteet avainindikaattoreittain, joskin on huomioitava, että kehitykseen vaikuttavat monet muutkin asiat ohjelman lisäksi.

Indikaattori	Ohjelman arvioitu vaikutus
Asuntojen määrän kasvu puukerrostaloissa	Alkava vaikutus ●
Teollisen puurakentamisen osuus puurakentamisesta	Alkava vaikutus ●
Puuhun perustuvien rakennustuotteiden viennin kasvu	Ei vaikutusta ●
Puurakentamisen aktiivisten yleishyödyllisten rakennuttajien määrän kasvu	Alkava vaikutus ●
Koulutettavien määrä	Alkava vaikutus ●
Rakennuksiin sitoutunut hiilen määrä (uudisrakentamiseen)	Alkava vaikutus ●
Kestävä kaupunkikehitys	Alkava vaikutus ●
Terveelliset ja turvalliset julkiset tilat	Alkava vaikutus ●
Rakentamisen osaamisen kehittyminen	Alkava vaikutus ●
Uusien työpaikkojen syntyminen	Alkava vaikutus ●

Taulukko 1: Yhteenveto ohjelman arvioidusta vaikuttavuudesta haastatteluiden ja verkkokyselyn perusteella (asteikko 1 = ei vaikutusta, 2 = alkava vaikutus, 3 = kehittyvä vaikutus, 4 = vakiintuva vaikutus)

## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
Tausta .....	3
Tavoitteet .....	3
Lähestymistapa ja metodologia .....	3
Toteutus .....	4
Puurakentamisen edistämisen ohjelmat .....	5
Dokumenttianalyysin tulokset .....	7
Haastatteluiden tulokset .....	12
Toimintaympäristön muutostekijät .....	12
Tavoitteet .....	13
Ohjelman hallinnointi ja viestintä .....	15
Ohjelmatoiminta .....	15
Tuotokset, tulokset ja vaikutukset .....	18
Kehittämisehdotuksia ja suosituksia .....	20
Verkkokyselyn tulokset .....	23
Vastaajien taustatiedot ja ohjelman tunteminen .....	23
Tavoitteiden tärkeys .....	24
Ohjelman vaikuttavuus .....	25
Ohjelmatoiminnan kehittäminen .....	29
Yhteenveto – vastaukset tutkimuskysymyksiin .....	31
Johtopäätökset ja suositukset .....	35
Lähteet .....	40
Liite 1: Haastattelurunko .....	42
Liite 2: Haastateltavien lista .....	43
Liite 3: Verkkokyselyn taustatiedot .....	44

## Tausta

Puurakentamisen ohjelma (2016–2021) on valtioneuvoston yhteinen, ympäristöministeriön hallinnoima ohjelma, jonka tavoitteena on lisätä puun käyttöä kaupunkien, julkisten rakennusten ja suurten rakenteiden kuten siltojen ja hallien rakentamisessa. Ohjelma pyrkii samalla monipuolistamaan ja kasvattamaan puun käyttöä ja sen jalostusarvoa. Puurakentamista edistetään osana hallituksen Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä - kärkihanketta. Puurakentamisen ohjelma edistää puun käyttöä vahvistamalla alan osaamista, kehittämällä puurakentamisen säädöksiä ja rakentamismääräyksiä sekä tarjoamalla faktatietoa puurakentamisesta. Ohjelman päämääränä on, että vuonna 2020 puun käytöstä rakentamisessa on tullut luontevaa Suomessa. Ohjelman tavoitteena on: 1) Edistää ja kehittää kansainvälisesti kilpailukykyisen puurakentamisen osaamista ja teollisen valmistuksen yritystoimintaa Suomessa, jotta vientitoiminta kasvaa ja 2) Tukea Suomen biotalousstrategiaa lisäämällä puun käyttöä rakentamisessa, ja siten kasvattaa hiilen pitkäaikaisia varastoja.

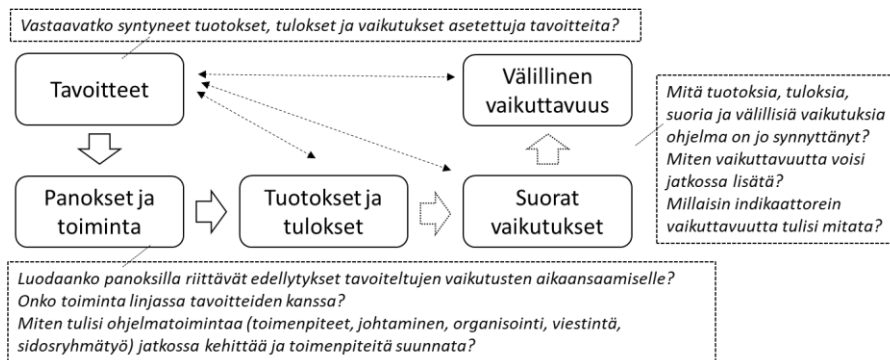
## Tavoitteet

Puurakentamisen ohjelman kehittävän väliarvioinnin tavoitteena on tuottaa arviointitietoa Puurakentamisen ohjelman tähänastisesta toteutuksesta, toiminnasta, tuloksellisuudesta ja vaikuttavuudesta sekä tukea ohjelman kehittämistä ja tulevien toimenpiteiden suuntaamista jatkossa ohjelman tavoitteiden saavuttamisen edistämiseksi. Tarkemmat arviointikysymykset on esitetty arviointimatriisissa taulukossa 1. Nyt toteutettu ensimmäinen kehittävä väliarviointi käsittää koko Puurakentamisen ohjelman kokonaisuuden ja vuoden 2019 alkuun mennessä toteutetut toimenpiteet. Väliarviointi pitää sisällään:

1. ohjelman toteutuneiden toimenpiteiden arvioinnin suhteessa ohjelman tavoitteisiin
2. ohjelman organisoinnin ja johtamisen sekä ohjelman viestinnän, vuorovaikutteisuuden ja sidosryhmätyön ulkoisen arvioinnin
3. johtopäätösten ja suositusten laatimisen seuraaville vuosille sekä ohjelman arviointi-indikaattorien tarkennukset seuraavaa väliarviointia varten.

## Lähestymistapa ja metodologia

Arvioinnin viitekehyksenä käytetään kuvassa 1 esitettyä vaikutusketjumallia. Viitekehyksen mukaisesti puurakentamisen ohjelmassa toteutettuja toimenpiteitä ja aikaansaatuja tuotoksia, tuloksia ja vaikutuksia arvioidaan suhteessa ohjelman tavoitteisiin. Kehittävässä arvioinnissa tuetaan ohjelman toimenpiteiden suuntaamista ja ohjelman kehittämistä ja siten edistetään tavoitteiden saavuttamista jatkossa. Taulukossa 1 on esitetty arviointimatriisi, joka ohjaa selvityksen toteuttamista ja toimii runkona tutkimuskysymyksiin vastaamisessa. Arviointimatriisin kysymyksiin vastataan ohjelman painopistealueita leikaten, sillä painopisteet linkittyvät monin tavoin toisiinsa eikä yksittäisten toimenpiteiden vaikuttavuutta voida juuri erottaa painopisteittäin.



Kuvio 1: Vaikutusketjumalli

Painopiste ja tavoite	Panokset	Toimenpiteet	Tuotokset ja tulokset	Suorat vaikutukset	Väilliset vaikutukset	Kehittämiskohteet
Puun käytön lisääminen kaupunkirakentamisessa	Mitä panostuksia tavoitteeseen saavuttamiseksi on tehty? Onko panoksilla luotu riittävät edellytykset tavoitteeseen saavuttamiseksi?	Mitä toimenpiteitä on toteutettu? Miten ohjelma on organisoitu (organisointi, viestintä, sidosryhmät)? Onko toiminta linjassa tavoitteiden kanssa?	Mitä konkreettisia tuotoksia ja tuloksia on ohjelmassa tuotettu? Ovatko saavutetut tulokset linjassa tavoitteiden kanssa?	Mitä suoria vaikutuksia on saatu ohjelmatoiminnalla aikaan? Ovatko saavutetut vaikutukset linjassa tavoitteiden kanssa?	Mitä välillisiä vaikuttavuutta ohjelmalla on ollut?	Millaisin indikaattorein vaikuttavuutta tulisi mitata? Miten ohjelmatoimintaa tulisi kehittää? Miten vaikuttavuutta voisi lisätä?
Puun käytön edistäminen julkisessa rakentamisessa						
Suurten puurakenteiden rakentamisen lisääminen						
Alueellisen osaamisen kasvattaminen						
Viennin tukeminen						

Taulukko 2: Ohjelman vaikuttavuusarviointimatriisi

## Toteutus

Projektin eteneminen ja vaiheet on esitetty taulukossa 2. Projektin toteutti ympäristöministeriön toimeksiannosta WitMill Oy. Toteutukseen osallistuivat WitMill Oy:n edustajina Heli Paavola ja Markku Karjalainen sekä tilaajan ohjausryhmän edustajina Jemina Suikki, Petri Heino, Simon le Roux sekä Mikko Friipyöli. Selvitys käynnistettiin marraskuussa 2018 aloituskokouksella, jossa tarkennetaan tilaajan tarpeita ja tavoitteita, toteutussuunnitelmaa sekä aikataulua.

Toisessa työpaketissa kerättiin ja analysoitiin valtaosa arviointiaineistosta. Työpaketissa tehtiin dokumenttianalyysiä, tehtiin temaattisia haastatteluja ja toteutettiin laajemmin sidosryhmille suunnattu verkkokysely. Työpaketti toteutettiin lokakuun 2018 ja maaliskuun 2019 välisenä aikana.

Dokumenttianalyysi kattoi mm. tilastot, aiemmat selvitykset, mahdolliset palautekyselyt, raportit ja muut relevantit materiaalit.

Henkilökohtaisia haastatteluja tehtiin ohjelman avainhenkilöille ja keskeisten sidosryhmien johtajille ja vaikuttajille. Haastattelut olivat luonteeltaan noin tunnin kestoisia teemahaastatteluja ja ne toteutettiin valtaosin puhelimitse tai verkkoystävällä. Haastattelut noudattivat sisällöltään haastattelurunkoa, joka on esitetty liitteessä 1. Selvityksessä haastateltiin yhteensä 29 henkilöä, jotka on listattu liitteessä 2. Haastattelukutsu lähetettiin yhteensä 48 henkilölle. 16 vastaajaa ei reagoinut haastattelukutsuun ja kahteen muistutukseen ja 5 kutsutuista kieltäytyi haastattelusta aikataulusyistä.

Haastattelu- ja dokumenttianalyysin tietojen pohjalta työpaketissa 2 toteutettiin myös verkkokysely, joka suunnattiin laajasti ohjelman kohde- ja sidosryhmille ohjelman ja kumppaneiden postituslistoja, verkkosivuja ja somea hyödyntäen. Verkkokysely toteutettiin tietosuojattua SurveyMonkey-ohjelmistoa hyödyntäen ja sen tulokset analysoitiin suurin jakauhin ja ristiintaulukoinnein. Ristiintaulukoinneissa kartoitettiin tilastollisesti merkitseviä eroja mm. eri sektoreiden, alueiden, organisaatioiden ja toimintojen välillä ohjelman vaikuttavuudessa siltä osin kuin vastausmäärä sen mahdollisti. Verkkokysely toteutettiin helmi-maaliskuussa 2019 ja siihen saatiin 129 vastausta.

Työpaketin tuloksista laadittiin väliraporttimainen, MS ppt- ja word-muotoinen kooste, joka toimi alustavien tulosten esittelyn ja johtopäätösten iteroinnin pohjana tilaajalle järjestetyssä toisessa välikokouksessa sekä WitMillin tietosuojatulla yhteisöalustalla toteutetussa verkkokeskustelussa työpaketissa 3. Verkkokeskustelussa reflektettiin arvioinnin tuloksia ja iteroitiin alustavien johtopäätösten ja suositusten pohjalta konkreettisia ehdotuksia ohjelman toiminnan linjaamiseksi ja ohjelmatoimenpiteiksi. Viimeisessä työpaketissa aiempien työpakettien tulokset koostettiin myös yhteen tiiviiksi loppuraportiksi, joka sisältää vastaukset selvityksen arviointikysymyksiin, johtopäätökset ja suositukset sekä ehdotukset ohjelman jatkotoimenpiteistä ja arviointi-indikaattorien tarkennuksista. Projekti saatettiin päätökseen toukokuun 2019 alussa.

Työ-paketti	Toimenpiteet	Tulokset	Aikataulu
TP 1	Aloituskokous Toteutussuunnitelman tarkentaminen Yhteyshenkilölistojen koostaminen	Tarkennettu toteutussuunnitelma Kooste dokumenttianalyysin aineistoista Yhteyshenkilö- ja yhteystietolistat Pöytäkirja	11/2018
TP 2	Dokumenttianalyysi Haastattelujen suunnittelu, toteuttaminen ja analysointi teemoittelemalla Yhteisöalustan avaaminen keskustelulle, tietojen ja dokumenttien jakamiselle Verkkokyselyn suunnittelu, toteutus ja tulosten analysointi tilastollisin menetelmin Tuloskoosteen laatiminen Välikokous (1-2 kpl)	Dokumenttianalyysin tuloskooste Haastatteluiden tuloskooste Yhteisöalustan keskustelukkooste Verkkokyselyn tuloskooste Välikokousten pöytäkirjat	11/2018- 3/2019
TP 3	Välikokous Toimenpidesuosituksen iterointi verkkokeskustelussa yhteisöalustalla Loppuraportin laadinta Konsultoiva loppukokous	Verkkokeskustelun tuloskooste Väli- ja loppukokouksen pöytäkirjat Loppuraportti Johtopäätökset ja suositukset	3-5/2019

Taulukko 3: Projektin toteutus

## Puurakentamisen edistämisen ohjelmat

Puurakentamista on edistetty Suomessa jo yli 20 vuoden ajan erilaisin politiikkatoimenpitein ja ohjelmin. Suoraan puurakentamiseen liittyvien politiikkatoimenpiteiden lisäksi myös esim. kansallisissa metsästrategioissa ja kestävä kehityksen strategioissa voidaan nähdä linkityksiä puun käytön edistämiseen. Kuvassa 2 on nostettu esille muutamia esimerkkejä keskeisistä puurakentamista edistävästä ohjelmista, periaatepäätöksistä ja lakimuutoksista viimeisen 15 vuoden ajalta.

Hallitus päätti iltakoulussaan 28.1.2004, että kevään 2004 aikana laaditaan puunkäytön edistämiseksi kaksi ohjelmaa: Puutuoteteollisuuden elinkeinopoliittinen ohjelma 2004-2010 ja Puurakentamisen edistämishjelma 2004-2010 <sup>1</sup>. Vuonna 2005 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen puun käytön ja puurakentamisen

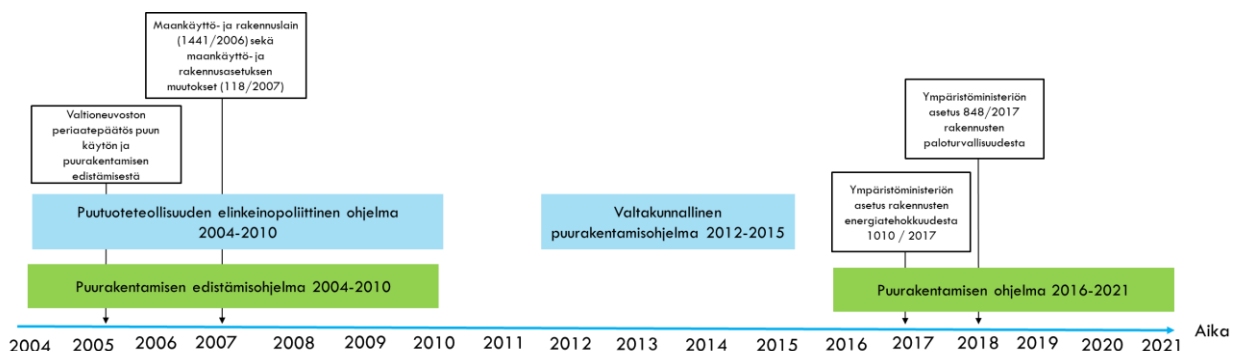
<sup>1</sup> Valtioneuvosto (2004), Puurakentamisen edistämishjelman (2004-2010) toteutus  
<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM013:00/2004>

edistämisestä <sup>2</sup>. Periaatepäätös määritteli toimintalinjaukset, joiden mukaisesti julkinen sektori yhdessä elinkeinoelämän kanssa pyrki edistämään puu- ja pientalorakentamista sekä nostamaan puutuoteteollisuuden jalostusastetta ja viennin arvoa. Periaatepäätöksessä tunnistettuja ongelmakohtia olivat mm. puun käytön edistäminen tutkimus- ja kehittämistoiminnalla, puutuoteteollisuuden ja puurakentamisen kilpailukyvyyn lisääminen kehittämällä uusia liiketoiminta- ja kumppanuusmalleja, koulutus- ja opetustoiminnan kehittäminen puu- ja puurakennusalan työvoiman saatavuuden varmistamiseksi ja rakentamisen viranomaisohjauksen kehittäminen ja yhtenäistäminen. Periaatepäätöksen mukaisesti ympäristöministeriö asetti Puurakentamisen edistämisen seurantaryhmän ja kauppa- ja teollisuusministeriö puolestaan Puutuoteteollisuuden elinkeinopoliittisen ohjelman työryhmän seuraamaan toimenpiteiden toteutumista. Ohjelmatoimintaa johti PuuEurooppa -johtoryhmä Mauri Pekkarisen toimiessa puheenjohtajana. Seurantaryhmien alla toimi alakohtaisia työryhmiä ja maakuntien neuvottelukuntia. Ohjelmatoimintaan ja periaatepäätöksen linjauksiin liittyen myös lainsäädäntöä sujuvoitettiin Maankäyttö- ja rakennuslain (1441/2006) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen muutoksilla (118/2007).

Työ- ja elinkeinoministeriö toteutti Valtakunnallisen puurakentamisohjelman Metsäalan strategisen ohjelman (MSO) ohessa vuosina 2012–2015. MSO:n päätavoitteena oli 1) puurakentamisen ja puutuoteratkaisujen lisääminen, 2) perusmetsäteollisuuden jalostusasteen nostaminen, 3) uuden yritystoiminnan luominen innovaatioilla ja uusilla tuotteilla, ja 4) puunkäytön lisääminen sekä metsä- ja energiateollisuuden puunhankinnan pullonkaulojen poistaminen. Puurakentamisohjelman tarkoituksena oli pienentää rakentamisen hiilijalanjälkeä lisäämällä merkittävästi kotimaisen puun käyttöä rakentamisessa. Suomalaisen puurakentamisen kansainvälinen brändi haluttiin rakentaa yhdistämällä korkeatasoinen arkkitehtuuri ja design ympäristötietoiseen, energiatehokkaaseen ja talotekniikaltaan älykkääseen rakentamiseen. Arvioinnissa puurakentamisen ja puutuoteratkaisujen lisäämisen tavoitetta pidettiin keskimäärin erittäin tärkeänä ja myös niiden saavuttamisessa arvioitiin ohjelman onnistuneen erittäin hyvin. MSO:n hyväksi käytännöiksi nostettiin MSO:n tukiryhmytyöskentely, jonka avulla sidosryhmät saatiin ylin johto mukaan luettuna sitoutettua mukaan ohjelmaan sekä ohjelman välitavoitteiden määrittäminen ja tavoitteiden saavuttamisen seuranta, mikä helpottaa ohjausvaikutusten seuraamista <sup>3</sup>.

Arvioinnin kohteena oleva puurakentamisen ohjelma käynnistettiin ympäristöministeriössä ajalle 1.8.2016 – 31.12.2018. Ohjelmaa jatkettiin myöhemmin vuoden 2021 loppuun saakka.

Puurakentamista on haluttu edistää ohjelmissa paitsi ympäristönäkökohtien myös aluetaloudellisten vaikutusten ja työllisyysnäkökohtien kannalta. Puurakentamisen lisäämisellä voidaan kasvattaa osaltaan myös puutuotteiden kysyntää ja vientimahdollisuuksia ja saada tällä aikaan lähes 6 000 uutta työpaikkaa Suomeen. Kahden viimeisimmän ohjelman nimissä on kartoitettu uusia puurakentamisen kohteita yhteistyössä rakennuttajien, rakennusliikkeiden sekä kasvukeskusten kuntapäätäjien ja kaavoittajien kanssa. Kohteiksi on haluttu yksittäisiä rakennuksia suurempia kokonaisuuksia, joissa puuta on käytetty luontevalla ja kilpailukykyisellä tavalla.



Kuvio 2: Esimerkkejä puurakentamisen edistämisen politiikkatoimenpiteistä 15 vuoden ajalta

<sup>2</sup> Ympäristöministeriö (2007), Ympäristöministeriön raportteja 17/2007.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41367/YMr\\_7\\_2007.pdf?sequence=2](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41367/YMr_7_2007.pdf?sequence=2)

<sup>3</sup> Tempo Economics (2014), TEM:n strategisten ohjelmien arviointi.

[http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75081/TEMrap\\_11\\_2015\\_web\\_11022015.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75081/TEMrap_11_2015_web_11022015.pdf)



## Dokumenttianalyysin tulokset

Esittelemme seuraavaksi puurakentamisessa tapahtunutta kehitystä ja sen perusteita osin Markku Karjalaisen toteuttamaan dokumenttianalyysiin ja tilastokatsaukseen perustuen. Tämä katsaus on osin julkaistu jo aiemmin Puuinfo verkkosivuilla <sup>4</sup> ja lukuja on päivitetty tämän selvityksen yhteydessä huhtikuussa 2019.

Metsäsektori on erittäin tärkeä Suomen kansantaloudelle. Se kattaa viidenneksen Suomen vientituloista, 5 % koko Suomen bruttokansantuotteesta, työllistää noin 200 000 suomalaista ja tuottaa noin 70 % uusiutuvasta energiasta Suomessa. Suomen metsät kasvavat vuosittain lähes 110 milj. m<sup>3</sup> runkopuuta, josta viime vuosina on hyödynnetty noin 60 – 65 %. Puun käyttöä voitaisiin merkittävästi lisätä (noin 15 – 20 milj. m<sup>3</sup>/v.) mm. bioenergiälähteenä, rakentamisessa, puutuoteteollisuudessa ja erilaisissa biojalosteissa. Suomen sahatavaran kulutuksesta noin neljä viidesosaa käytetään rakentamiseen. Rakentamisessa asuntorakentaminen on keskeisessä roolissa. Suomen rakennuskannasta noin 65 % on asuinrakennuksia. <sup>5</sup>

Rakentamisen nykyinen kasvuvaihe alkoi vuonna 2016. Puurakentamisen kasvu on ollut hitaampaa kuin koko rakentamisen, minkä vuoksi puurakentamisen osuus on uudistalonrakentamisessa pienentynyt. <sup>6</sup> Uudistalonrakentamisessa useiden puurunkoisten rakennustyyppien aloitusmäärät ovat tippuneet vuodesta 2010 vuoteen 2015. Vuonna 2016 määrät ovat kuitenkin osin kääntyneet nousuun. Vapaa-ajan asuinrakennusten rakentamismäärä on kuitenkin edelleen vähentynyt 2016 ja 2017. Puu on markkinajohtaja uusien rakennusten pääasiallisena julkisivupintamateriaalina. Osuus on ollut 2000-luvulla tyypillisesti 40 %, vuonna 2017 se oli 36 %. <sup>7</sup> Nykyinen suhdannenousu on suosinut ammattimaista rakentamista, kun taas omatoimisen rakentamisen määrä on laskenut edelleen. Omatoimisen rakentamisen suurin ryhmä on omakotirakentaminen, mihin kuuluu myös omatoiminen rakennuttaminen. Muita suuria ryhmiä ovat vapaa-ajan asunnot, maatalousrakennukset sekä muut rakennukset, kuten saunat, vajat ja autotallit. <sup>8</sup> Vuonna 2017 aloitetuista maatalousrakennuksista 39 % (rakennusten tilavuudesta) oli runkomateriaaliltaan puisia. <sup>9</sup>

Pienimittakaavaisessa rakentamisessa Suomessa suositaan puuta. Suomessa on noin puoli miljoonaa kesämökkiä ja joka vuosi rakennetaan noin seitsemän tuhatta uutta vapaa-ajan rakennusta lisää. Vapaa-ajan rakennuksista lähes 99 % on puurakenteisia. Hirsirakentamisella on mökkirakentamisessa vankkumaton valta-asema. Puurakentamisen suurimmat kasvumahdollisuudet Suomessa ovat kerrostalorakentamisessa, julkisessa rakentamisessa, halleissa, silloissa, piha- ja ympäristörakentamisessa sekä lähiötalojen julkisivujen energiakorjauksissa ja lisäkerros- ja täydennysrakentamisessa. <sup>10</sup>

Suomessa on noin kolme miljoonaa rekisteröityä asuntoa, ja viimeisen kahdenkymmenen vuoden ajan on rakennettu keskimäärin noin 30 000 uutta asuntoa vuosittain eli asuinrakennuskantamme uudistuu noin prosentin vuosivauhdilla. Uudisasuntotuotannosta hieman vajaa puolet on pientaloja eli omakotitaloja ja paritaloja. Pientaloista yli kahdeksan kymmenestä saa puurungon ja noin kolme neljäsosaa puujulkisivun. Nykyisin noin neljännes pientalorakentajista valitsee hirsitalon. Vuosina 2016 – 2018 uudisasuntojen määrä on kohonnut noin

<sup>4</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>5</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>6</sup> Pajakkala, Pekka (2018). Rakentamisen näkymät – puurakentamisen näkökulma. Forecon. Esitys Puurakentamisenpäivässä 2.11.2018.

<sup>7</sup> Pajakkala, Pekka (2018). Rakentamisen näkymät – puurakentamisen näkökulma. Forecon. Esitys Puurakentamisenpäivässä 2.11.2018.

<sup>8</sup> Pajakkala, Pekka (2018). Rakentamisen näkymät – puurakentamisen näkökulma. Forecon. Esitys Puurakentamisenpäivässä 2.11.2018.

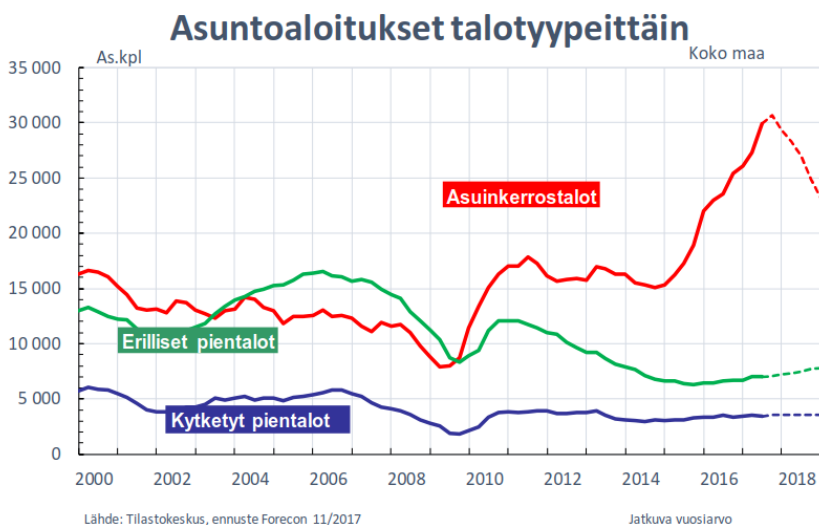
<sup>9</sup> Forecon (2017). Rakentamisen seuranta ja ennusteet. Puutuoteteollisuus.

<sup>10</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

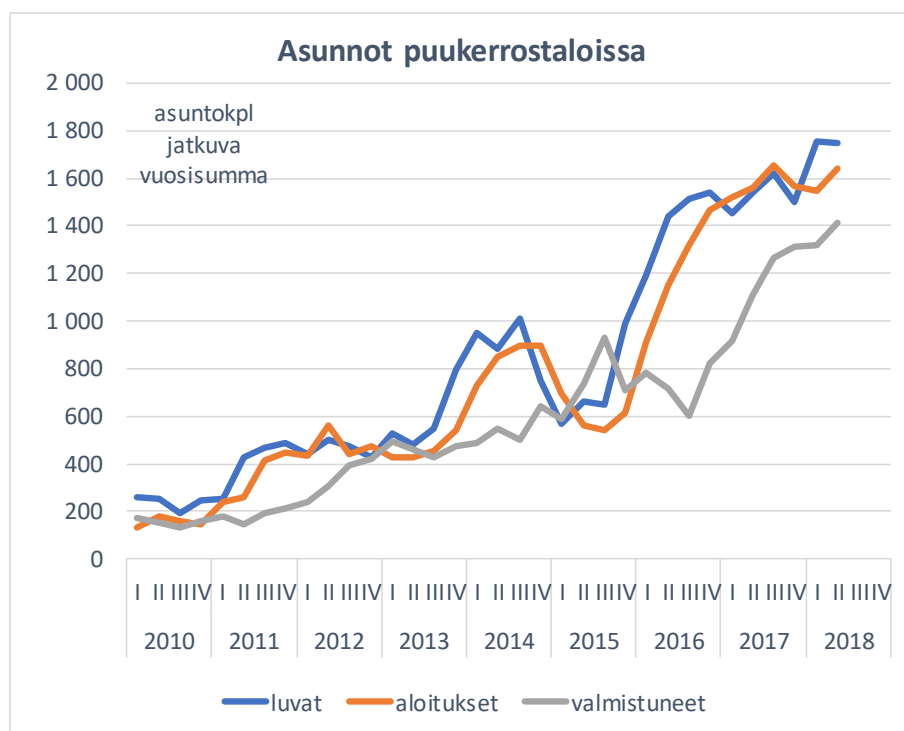
<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

35 000 – 40 000:een asuntoon, joista kerrostaloasuntojen osuus (25 000 – 30 000 asuntoa) on ollut suurin. Samalla pientalojen osuus on laskenut.<sup>11</sup>

## Uusien asuntojen rakentaminen, aloitusten määrä



Kuvio 3: Asuntoaloitukset talotyypeittäin 2000-2018<sup>12</sup>



Kuvio 4: Asunnot puukerrostaloissa<sup>13</sup>

Suomi on Espanjan jälkeen Euroopan kerrostalovaltaisimaa; noin 46 % Suomen kaikista asunnoista sijaitsee kerrostaloissa. Vuosittaisista uudisasunnoista yli puolet rakennetaan edelleen kerrostaloihin. Betoni on hallinnut

<sup>11</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>12</sup> Pajakkala, P. (2017), Asuntotuotannon menneet ja tulevat trendit. Esitys Rakennusfoorumissa.

[https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5oJ5FjIGF/bC0gVTzpz/Pajakkala\\_Asuntotuotannon\\_menneet\\_ja\\_tulevat\\_trendit\\_Rakennusfoorumi\\_7.11.2017.pdf](https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5oJ5FjIGF/bC0gVTzpz/Pajakkala_Asuntotuotannon_menneet_ja_tulevat_trendit_Rakennusfoorumi_7.11.2017.pdf)

<sup>13</sup> Riihimäki, M & L. Jaakkonen (2018): Mittarit puurakentamisen ohjelman seurantaan



kerrostalojen markkinoita viimeiset kuutisenkymmentä vuotta. Betonirakentamisen valtakausi on osaltaan synnyttänyt ja ylläpitänyt puurakentamista hidastavia kapeikkoja.<sup>14</sup> Toimintaympäristön kapeikot jarruttavat puurakentamisen yleistymistä. Asennekapeikot, osaamiskapeikot, taloudelliset kapeikot, sääntelykapeikot ja poliittiset kapeikot vaikuttavat toisiinsa eikä yhtä kehittämällä saada vielä muutosta aikaan.<sup>15</sup> Suomalaista puurakentamista on kehitetty voimakkaasti 1990-luvun alusta lähtien tiiviissä yhteistyössä muiden EU-maiden kanssa. Kehitystyö on keskittynyt erityisesti puukerrostalojen rakentamiseen ja rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen. Suomen palomääräyksiä muutettiin vuonna 1997 siten, että puun käyttö tuli mahdolliseksi rakennusten rungoissa ja julkisivuissa aina 4-kerroksisiin rakennuksiin saakka. Suomen palomääräyksiä muutettiin jälleen 15.4.2011, jolloin puun käyttö tuli mahdolliseksi myös 5 – 8-kerroksisissa puurunkoisissa ja puujulkisivuisissa asuin- ja työpaikkarakennuksissa. Lisäksi puun käyttömahdollisuuksia laajennettiin myös betonisten, nk. lähiökerrostalojen korjaamiseen ja lisäkerrosten rakentamiseen.<sup>16</sup>

Puukerrostalojen rakentamista on edistetty jo yli 20 vuoden ajan ja nyt puukerrostalojen voidaan nähdä olevan viimein läpimurtovaiheessa. Maaliskuun 2019 loppuun mennessä on rakennettu yhteensä 77 kpl yli kaksikerroksista puista asuin- ja työpaikkarakennusta, joissa on yhteensä 2 098 asuntoa. Uusia varmoja puukerrostaloja on tulossa lähivuosina lisää noin 1 230 asunnon verran. Edellä mainittujen lisäksi uusia asuinpuukerrostalokohteita on vireillä noin yhdeksän tuhannen asunnon verran eri puolilla Suomea. Pusia monikerroksisia työpaikkarakennuksia on rakennettu kolme. Uusia pusia koulurakennuksia on rakenteilla ja vireillä yli kymmeneen kuntaan. Puset koulurakennukset ovat yleistymässä, kun on haluttu tavoitella terveellistä ja viihtyisää sisäilmastoa.<sup>17</sup>

Lait ja säädökset edistävät ympäristöystävällistä rakentamista. Maailmanlaajuisten ilmasto-, ympäristö- ja luonnonvarakysymysten merkityksen kasvaessa, puurakentamista pyritään entisestään lisäämään myös Suomessa. Kasvaessaan yksi kuutiometri puuta sitoo itseensä tonnin ilman hiilidioksidia ja samalla fotosynteesissä vapautuu 700 kiloa happea ilmakehään. Puun kuivapainosta puolet on hiiltä. Metsät ovat kasvaessaan hiilinieluja ja puutuotteet ovat hiilivarastoja. Suomeen tulivat voimaan 1.1.2018 alkaen uudet lämmöneristystä koskevat energiamääräykset<sup>18</sup>. Näiden säädösten myötä pyritään ohjaamaan käyttämään yhä enemmän vähäpäästöisiä ja uusiutuvaa energiaa rakennusten lämmittämisessä ja jäähdyttämisessä. Ympäristöministeriö on ryhtynyt laatimaan myös tiekarttaa rakennusmateriaalien ja -tuotteiden valmistuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Tavoitteena on, että rakennusten hiilijalanjälki otetaan huomioon rakentamisen säädöksissä 2020-luvun puoliväliin mennessä. Kotimaisena, paikallisena, uusiutuvana ja ympäristöystävällisenä energialähteenä ja rakennusmateriaalina puu tulee olemaan tässä suhteessa yhä kilpailukykyisempi raaka-aine.<sup>19</sup>

Vuoden 2018 alusta käyttöön otettujen palomääräysten<sup>20</sup> taulukkomitoituksen mukaan on mahdollista suunnitella ja rakentaa puurunkoisia ja -julkisivuisia asuin- ja työpaikkarakennuksia sekä majoitus- ja hoitorakennuksia aina 8-kerrokseen saakka. Toiminnallisen paloturvallisuustarkastelun avulla myös yli 8-kerroksiset puurakennukset ovat mahdollisia. Suomessa yli 2-kerroksiset puurakennukset tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla. Nykyisin yleisin sammutusjärjestelmä on laivateollisuudessa kehitetty korkeapainevesisumuteknikka, jossa sammutusveden määrä on vain 10 % perinteiseen sprinklaukseen verrattuna. Asuntosprinklaus maksaa noin 100 € / h-m<sup>2</sup>.<sup>21</sup>

<sup>14</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>15</sup> Pellervon taloustutkimus PPT (2016), Puurakentaminen: Sääntelyn kapeikot ja kehittämisvaihtoehdot

<sup>16</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>17</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>18</sup> Ympäristöministeriö (2017), Energiatehokkuus ja lämmöneristys: Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta 1010 / 2017

<sup>19</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>20</sup> Ympäristöministeriö (2017), Ympäristöministeriön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta

<sup>21</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

Puukerrostalorakentamiseen on tarjolla useita eri runkojärjestelmiä, joihin on riittävästi puuelementtien tuotantolaitoksia ja valmistuskapasiteettia Suomessa. Suurin osa Suomen ensimmäisistä asuinpuukerrostaloista rakennettiin amerikkalaisella nk. platform-frame -järjestelmällä. Tämä rakennustapa perustuu kerroksittaiseen rankarunkorakentamiseen. Kyseisellä rakentamistavalla runko tehdään yleensä mitallistetusta puutavarasta joko paikan päällä kokoamalla yhden kerroksen runko kerrallaan tai eriasteisia valmiselementtejä (pien- tai suurelementtejä) hyödyntäen. Suurelementtien käyttö puukerrostaloissa on nykyisin hyvin yleistä. Rankarunkona on käytetty myös liimapuuta. Myös erilaiset sekarunkojärjestelmät ovat mahdollisia. Kaikille puukerrostalojärjestelmille on tyypillistä varsin lyhyet kantavien rakenteiden jännevälit (4,5 – 6,5 metriä). Suomalaisissa puukerrostaloissa on yleisesti käytetty puujulkisivuja, mutta myös muut julkisivuratkaisut ovat mahdollisia.<sup>22</sup>

Viime vuosina Suomen puukerrostalorakentamisessa on voimakkaasti yleistymässä erityisesti CLT (Cross Laminated Timber) -tekniikka, jossa rakennuksen kantavina pysty- ja vaakaelementteinä toimivat laudoista kerroksittain ristiinliimatut massiiviset puulevyt. CLT-järjestelmäkehitystä on alkujaan vienyt Suomessa voimakkaasti eteenpäin StoraEnso, joka käynnisti vuonna 2016 Varkaudessa myös oman viiluista liimaamalla kootun LVL (Laminated Veneer Lumber) -massiivipuulevytuotannon, jota voidaan käyttää CLT-levyn tavoin rakennuksen runkorakentamisessa. Helpon liitostekniikan, ilmatiivyyden sekä rungon jäykistyksen ja vähäisen painuman vuoksi CLT ja LVL ovat kilpailukykyisiä erityisesti korkeissa puukerrostaloissa suurelementteinä. Kuhmossa CrossLamin tehtaalla alkoi kotimainen CLT-tuotanto joulukuussa 2014. CLT-tuotantoa on käynnissä myös Alajärvellä (HOISKO CLT) ja Kauhajoella (CLT-Plant).<sup>23</sup>

Suomen puukerrostalorakentamisessa on erityisen voimakkaasti yleistynyt CLT- ja LVL-runkoon perustuva tilaelementtitekniikka. Tilaelementtirakentamisen kuiva, kevyt, tehtaalla pitkälle esivalmistettu ja nopea rakentamistapa lyhentää rakentamisaikaa työmaalla ja alentaa täten kokonaiskustannuksia. Tilaelementtien yleisimmät koot ovat: 4 500 (leveys) x 3 000 (korkeus) x 13 500 (pituus). Suomen tilaelementtirakentamisen markkina on tulossa myös ruotsalainen Lindsbäck Bygg, jonka puukerrostalotuotanto perustuu rankarunkoihin tilaelementteihin. Suomessa on tehty myös muutama puukerrostalokohde LVL:ään perustuvalla pilari-palkki-ripalaatta-systeemillä. Järjestelmä on pitkälle konseptoitu ja sen kilpailukykyisimpänä alueena nähdään 3 – 4-kerroksiset puiset asuinkerrostalot ja toimistorakennukset. Pilari-palkkirunkoon soveltuu hyvin myös liimapuu.<sup>24</sup>

Arkkitehti Markku Karjalainen suoritti 1990-luvun lopussa omaan väitöskirjatutkimukseensa liittyen varsin kattavan asukaskyselyn Suomen ensimmäisissä yli 2-kerroksisissa puukerrostaloissa. Asukaskyselyyn otettiin tuolloin mukaan 7 puukerrostalokohdetta; yhteensä 20 taloa, 242 asuntoa. Vastauksia saatiin 197 asunnosta, jolloin vastausprosentti nousi verraten korkeaksi (81 %). Tässä asukaskyselytutkimuksessa asukkaat suhtautuivat puukerrostaloihin myönteisesti, ja puurakentamista ja puun käyttöä toivottiin lisäävän Suomessa. Puukerrostaloja pidettiin yleisesti kodikkaina, viihtyisinä, sisäilmastoltaan hyvinä, toimivina, arkkitehtuuriltaan onnistuneina, paloturvallisina ja ilmastoaaneristävyydeltään hyvinä. Asukaskyselyn perusteella puukerrostalojen keveiden välipohjien askelääneneristävyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Asukkaat toivovat puuta käytettävän tähänastista enemmän porrashuoneiden, parvekkeiden ja asuntojen sisäpintaverhouksissa.<sup>25</sup>

Ympäristöministeriö tilasi loppuvuodesta 2016 Tampereen teknillisen yliopiston arkkitehtuurin laboratoriolta uuden laajan puukerrostalojen asukas- ja rakennuttajakyselytutkimuksen, johon otettiin mukaan 9 uusinta puukerrostalokohdetta eri puolilta Suomea; yhteensä 17 taloa, 585 asuntoa. Asukaskyselyyn saatiin 308 vastausta, jolloin vastausprosentiksi muodostui 53 %. Nykyiseen asuntoonsa, asuinympäristöönsä ja asuntojen toimivuuteen asukkaat olivat pääsääntöisesti varsin tyytyväisiä. Puun käyttö rakennuksessa -tekijän erittäin merkittäväksi tai merkittäväksi asukkaan nykyisen asunnon valinnassa arvioi hieman vajaa puolet vastaajista. Rakennuksen ulkonäkö oli nostettu erittäin merkittäväksi tai merkittäväksi tekijäksi yhteensä noin 41 %:ssa

<sup>22</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>23</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>24</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

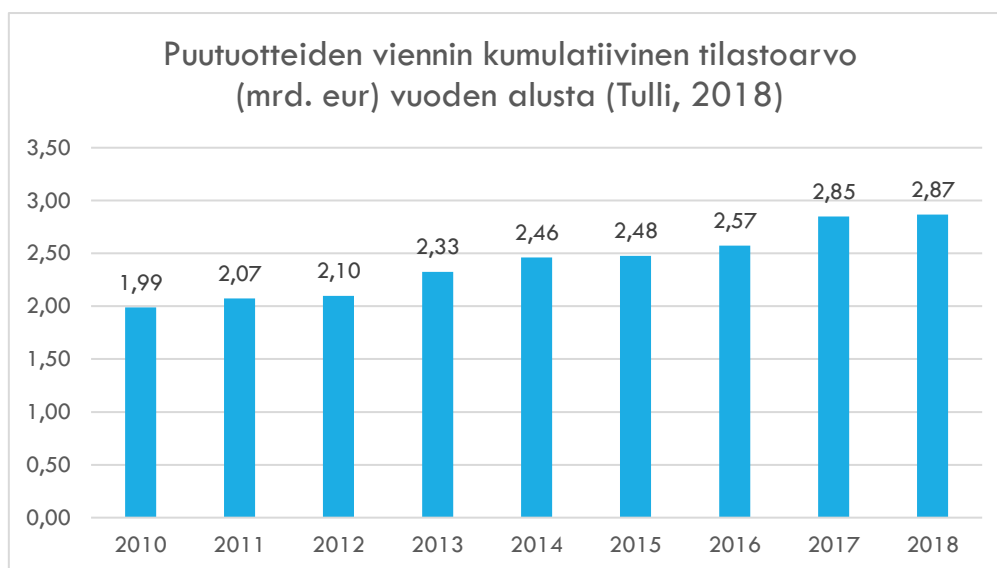
<sup>25</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

vastauksissa. Asukaskyselyn kohteena olevat puukerrostalot arvioitiin yleisilmeeltään ja arkkitehtuuriltaan erittäin hyväksi tai hyväksi yhteensä noin 84 %:ssa vastauksista. <sup>26</sup>

Asukkaita pyydettiin luonnehtimaan, miten puukerrostalot eroavat tavanomaisista kerrostaloista. Yleisimmät vastaukset olivat: "Häiritsevät äänet vähäisempiä, hyvä ääneneristys", "Hyvä sisäilma", "Ei juuri mitenkään", "Viihtyisyys ja kauneus" sekä "Lämminhenkisyys ja kodikkuus". Vastauksissa puuta toivottiin käytettävän puukerrostaloissa eniten asunnon sisällä lattioissa, rakennusten julkisivuissa ja parvekkeissa. Kaikkien kohteiden rakennuttajien mielestä kohteet ovat hyvin onnistuneita ja niiden käytön aikana palaute on ollut positiivista. Uusia puukerrostaloja on edelleen määrä toteuttaa. Asuntorakentamisen alalle toivotaan kilpailua eri rakennusmateriaalien, eri rakentamistapojen ja puualan sisällä eri toimijoiden välille, jotta kehitystyö olisi jatkuvaa ja asuntorakennuttajille ja asukkaille olisi eri vaihtoehtoja tarjolle valtarakentamistavan rinnalle. <sup>27</sup>

Puurakentamisen koulutusta on pitänyt päivittää kaikilla tasoilla Suomessa, jotta suurimittakaavaisen teollisen puurakentamisen kysyntään on voitu vastata. Erityisesti arkkitehdit ovat nykyisin hyvinkin kiinnostuneita puurakentamisesta. Tätä osoittavat monet uudet puurakenteiset kerrostalot, asuntoalueet, koulut- ja päiväkodit, musiikkirakennukset, kirkko- ja kappelirakennukset sekä urheiluhallit. Rakennesuunnittelijoilla on opeteltavaa Eurokoodien, CE-merkintöjen sekä alati muuttuvien energiamääräysten kanssa. Siksi suunnittelijat tarvitsevat käyttöönsä helppoja ja loogisia oppaita, suunnittelutyökaluja ja -ohjelmia suunnittelun tueksi. Suomessa erityisesti Puuinfo Oy on panostanut paljon vaativien puurakenteiden suunnittelijoiden koulutukseen ja omiin www-sivuihinsa, jotka sisältävät merkittävän määrän uusia puurakentamisen suunnitteluohjeita, -työkaluja ja mitoitusohjelmia. <sup>28</sup>



Kuvio 5: Puutuotteiden viennin kumulatiivinen tilastoarvo 2010-2018 <sup>29</sup>

Puurakentamisen ohjelma ei ole vielä panostanut puurakentamiseen liittyvään viennin edistämiseen, mutta puutuotteiden vienti on Tullin tilastojen mukaan kasvanut vuosina 2010-2018 (ks. kuvio 5). Puutuotteiden viennin edistämistä on pyritty systematisoimaan ja tehostamaan valtiovallan ja yritysten yhteistyönä. Lisäksi puurakentamisen hanke-, tutkimus- ja kehittämistoimintaa on ollut valtakunnallisesti tarve terävöittää,

<sup>26</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.  
<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>27</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.  
<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>28</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.  
<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

<sup>29</sup> Tulli (2018), ULJAS, puutuotteiden vienti, kumulatiivinen tilastoarvo vuoden alusta

yhtenäistää ja saada tuloksellisemmaksi lisäämällä alan toimijoiden välistä yhteistyötä ja viestintää. Hyvä kilpailukyky on puutuotealan kasvun ja kansainvälistymisen perusedellytys. Puualan yritysten tuotanto-, tuotekehitys-, verkosto- ja markkinaosaamisessa on niin ikään ollut kehittämistä. Viennin ja kansainvälistymisen tueksi on Puuinfo Oy:n toimesta perustettu alan yrityksille yhteinen palvelualusta ([www.woodproducts.fi](http://www.woodproducts.fi)).<sup>30</sup>

## Haastatteluiden tulokset

Merkittävän osan arviointiaineistosta muodostivat avainhenkilöiden ja sidosryhmien haastattelut. Haastateltavat nimettiin yhdessä tilaajan kanssa. Selvityksessä haastateltiin yhteensä 29 henkilöä, jotka on listattu liitteessä 2. Haastateltavissa painottui valtionhallinnon osuus, kun taas yritysten määrä oli suhteellisen vähäinen. Haastattelut toteutettiin pääsääntöisesti temaattisina, tunnin kestoisina puhelinhaastatteluina. Haastatteluissa käytiin läpi haastateltaville ennalta lähetetyn haastattelurungon (ks. liite 1) mukaisesti ohjelmaan vaikuttavia toimintaympäristön muutostekijöitä, ohjelman tavoitteita, toimintaa, tuotoksia, tuloksia, vaikutuksia sekä kehittämisenäkökohtia. Haastattelut litteroitiin ja analysoitiin teemoittelemalla. Raportissa käytetyt haastattelulainaukset tarkistettiin haastateltavilla raportin kirjoittamisen yhteydessä.

## Toimintaympäristön muutostekijät

Toimintaympäristön merkittävimpinä muutostekijöinä pidettiin kaikissa haastatteluissa ympäristönäkökohtien korostumista. Kestävän kehityksen ajurit tunnistettiin jo 1990-luvulla, mutta nyt ilmastoraportin myötä yleisen ”ilmastohuolestumisen” ilmapiiirin koetaan eskaloituneen. Myös sijoittajien ja yritysten päätöksenteossa nähdään korostunut siirtymä bio- ja kiertotalouden ratkaisujen hyödyntämiseen, minkä uskotaan edistävän puun käyttöä rakentamisessa entisestään. Trendi luo kysyntämahdollisuuksia myös rakennusmateriaalien uusiokäyttöön, rakennustyömaiden rakennusjätteiden ja sivuainevirtojen hyödyntämiseen. Yhtenä näkökulmana haastatteluissa nousi esille esim. urheilutapahtumien ja muiden kertakäyttöisten, modulaaristen tilamateriaalien jatkohyödyntäminen. Myös rakentamisen energiatehokkuuden ja laadun parantaminen mainittiin useissa haastatteluissa puurakentamista edistävinä tekijöinä. Erityisesti julkisten rakennusten sisäilmaan liittyvä keskustelu ja julkisuuteen nousseet homeongelmat mainittiin lähes kaikissa haastatteluissa alan kehityksen ajurina, joka on osaltaan edistänyt puun käyttöä esim. kouluissa ja muissa julkisissa tiloissa.

---

*Sisäilmaongelmakeskustelu on ollut myönteinen ajuri alalle. Perinteisillä keinoin rakentamisen laatu on ollut epätydyttävää, mutta teollisessa valmistuksessa päästään erilaiseen laatuun työmaalla, säiden armoilla, tehtävään betonirakentamiseen verrattuna.*

---

Elinkaaren aikaisten päästöjen ja sääntelyn kiristymisen näkökulmasta puurakentamisella on kilpailuetua, joka korostuu entisestään tulevaisuudessa. Ympäristöministeriö on ryhtynyt laatimaan tiekarttaa rakennusmateriaalien ja -tuotteiden valmistuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Tavoitteena on, että rakennusten hiilijalanjälki otetaan huomioon rakentamisen säädöksissä 2020-luvun puoliväliin mennessä.

Vastaavasti tavoitteiden saavuttamisen pullonkauloina yleisimmin mainittiin lähes kaikissa haastatteluissa alan muuttumisen hitaus, osaamisen ja tarjonnan puute sekä rakentamisen kustannustehokkuuspaineet. Rakennusala pidetään perinteisenä ja hitaana muuttumaan ja muutosten aikaansaamista vaikeana tehtävänä. Kysynnän ja tarjonnan vähäisyyden vuoksi puurakentamisen kehitys on kulkenut jäljessä eikä osaaminen ja

---

<sup>30</sup> Karjalainen, Markku (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.  
<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

kustannustehokkuus ole päässyt kehittymään suuren volyymin tuotannossa samalla tavoin kuin betonirakentamisessa. Teollisen vallankumouksen jälkeen betoni on hallinnut Suomessa volyymirakentamista ja betonirakentamisen arvoketjut ovat kehittyneitä ja kustannustehokkaita. Betonirakentaminen on luonut perustansa jo 60 vuotta sitten, kun taas puukerrostalorakentaminen ja kaupunkimainen puurakentaminen on tullut vasta vuosituhanen vaihteessa. Haastateltavien näkökulmasta puurakentamiseen liittyy riskejä, jotka näkyvät rakennusliikkeiden kustannuslaskelmissa riskipreemioina ja siten kalliimpina rakentamisen kustannuksina ja haluttomuutena rakentaa puusta. Betoni mielletään edelleen kustannustehokkaaksi, kestäväksi ja paloturvalliseksi rakennusmateriaaliksi. Osaamisen puutteita nähtiin niin koko ketjussa – niin kaavoittajien, hankkijoiden, rakennuttajien kuin rakentajienkin taholla. Puurakennuksia ei osata haluta, tilata, rakennuttaa tai rakentaa samalla tavoin kuin betonirakennuksia. Erityisesti askel suomalaisesta puurakentamisesta kansainvälisesti kilpailukykyiseen vientiliiketoimintaan nähdään pitkäksi ja vaikeaksi.

---

*Aika pitkään puurakentamisen ratkaisujen tarjonnan kapeus oli jonkinlainen pullonkaula. Nyt on tullut yrityksiä, kilpailukykyisiä ja laadukkaita ratkaisuja markkinoille, ja tilaajat pystyvät aidosti kilpailuttamaan.*

---

Muina ohjelmina, josta kannattaa synergiaetuja jatkossa etsiä ohjelman tavoitteiden saavuttamisen tukemiseksi mainittiin erityisesti Liikenne- ja viestintäministeriön Liikenneinfrastruktuurin puurakentamisohjelma<sup>31</sup> sekä Sitran kiertotalouden tiekartta Suomelle. Maa- ja metsätalousministeriön uusi metsästrategia keskittyy metsien kasvattamiseen, ei niinkään puujalosteiden tai puun markkinoiden kehittämiseen. Myös Terveelliset tilat-hanke, Kestävä kaupunkikehitys-ohjelma, Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma ja Suomen kansallinen metsästrategia mainittiin synergisinä politiikkatoimenpiteinä. Mm. EU:n kiertotalouspaketti, uusi jätelainsäädäntö ja monet muut politiikkatoimenpiteet tukevat puun käyttöä rakentamisessa ja antavat lupauksia taloudellisista tuki-instrumenteista kestäville rakentamisen ratkaisuille. Myös rahoitusinstrumentteja bio-, kiertotalouden ja cleantechin tukemiseen löytyy niin EU:sta (esim. rakennerahastot) kuin Business Finlandista, mutta niiden tunnettuus rakennusalan yritys kentässä koetaan heikoksi. Esimerkiksi Bio and circular Finland -ohjelmassa on 300 ME budjetti (innovaatorahoitus 150 ME)<sup>32</sup>. Puurakennusalan yritykset voisivat myös tekemällä yhteistyötä cleantech-alan toimijoiden kanssa hakea rahoitusta useammista lähteistä.

## Tavoitteet

Puurakentamisen ohjelman tavoitteena on 1) Edistää ja kehittää kansainvälisesti kilpailukykyisen puurakentamisen osaamista ja teollisen valmistuksen yritystoimintaa Suomessa, jotta vientitoiminta kasvaa ja 2) Tukea Suomen biotalousstrategiaa lisäämällä puun käyttöä rakentamisessa, ja siten kasvattaa hiilen pitkäaikaisia varastoja. Ohjelman tavoitteita pidettiin haastatteluissa edelleen relevantteina ja yhdensuuntaisena aiempien ohjelmien tavoitteiden kanssa. Tavoitteet ovat laajoja, mutta laajuus on perusteltua, sillä rakentamiseen vaikuttamiseksi pitää vaikuttaa moniin kohderyhmiin samanaikaisesti.

Ylätasolla ilmaistuja tavoitteita pidettiin myös realistisina. Toisaalta koska tavoitteita ei suoraan voi mitata, ei tavoitteiden saavuttamisen realismia voida tarkkaan arvioida.

Suuri osa haastateltavista oli halukkaita fokusoimaan ja konkretisoimaan tavoitteita, esimerkiksi määrittämään mitattavissa olevan vuosikasvutavoitteen esim. puukerrostalojen määrälle tai viennin kasvulle (vrt. LVM:n ja TEM:n ohjelma).

---

<sup>31</sup> Valtioneuvosto (2018), Liikenneinfrastruktuurin puurakennusohjelma, <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=LVM029:00/2018>

<sup>32</sup> Business Finland (2019), Bio and circular Finland. <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/verkotot/biotalous-ja-cleantech/bio--circular-finland/>

Haastatteluissa tehtiin myös muutamia ehdotuksia tavoitteiden täydentämisestä. Esimerkiksi korjaus- ja täydennysrakentaminen voitaisiin nostaa esiin tavoitteissa uudisrakentamisen rinnalla. Myös hybridiratkaisujen edistämistä pidettiin tärkeänä laaja-alaisten muutosten aikaansaamiseksi rakennusallalla.

Hiilensidonnallisuuden tavoite jakoi haastateltavien mielipiteitä jossain määrin. Osa korosti puurakennusten merkitystä hiilen pitkäaikaisina varastoina, osa taas puurakentamisen substitutiivaikutuksia. Ympäristövaikutuksiin perustuvaa argumentaatiota pidettiin ymmärrettävänä ilmastokeskeisyyden ja eron aiempiin puurakentamisen toimenpiteisiin korostamiseksi.

---

*Ilmastokysymykset nousevat esille ihan eri lailla, kun puhutaan hiilinieluista, se on asia, joka vie puurakentamista eteenpäin. Hiilinielu ei ole ollut draiveri edellisissä ohjelmissa, se on ollut puun hyödyntäminen.*

---

Teollisen valmistuksen lisäämisen näkökulmasta haastatteluissa osin korostettiin, että alan start-up-toiminta on vähäistä tuotantolaitosten edellyttämien suurten investointien vuoksi. Teollisen valmistuksen edistäminen tarkoittaakin käytännössä enemmän alalla jo toimivien yritysten kapasiteetin ja volyymin lisäämistä. Alkuvaiheen investointitarpeen ratkaisemiseksi start-up-kentässä tarvittaisiinkin uusia rahoitus- ja liiketoimintamalleja.

Viennin edistämisen tavoite herätti eniten keskustelua. Monet kokivat sen tavoitteista haastavimmaksi ja osa jopa piti sitä epärealistisenä alan kehitystasoon nähden. Puurakentamiseen liittyvän viennin mittaaminen on myös vaikeaa, sillä tullin tietojärjestelmissä puurakentamisen vientitoiminta hajaantuu useiden nimikkeiden alle ja sekoittuu mekaanisen metsäteollisuuden tuotteisiin.

---

*Ilman vientiäkin nämä tavoitteet riittävät. Suomessa aina vienti nostetaan tavoitteeksi, vaikka kotimaassakin on paljon tekemistä.*

---

Viennin edistämisessä kriittisenä pidettiin yhteistyötä Business Finlandin kanssa. Alan yritysten kansainvälistymistä voitaisiin haastattelujen mukaan tukea Business Finlandin export, invest in ja talent boost-palveluita yhdistämällä. Monet nostivat esille myös veturiyritysten merkityksen pk-yrityksille tietä kansainvälisille markkinoille avaavina edelläkävijöinä ja vientiverkoston kehittämisen. Keskeisenä pidettiin viennin arvon kasvattamista vientituotteiden jalostusarvoa nostamalla; sahatavaran viennistä pitäisi saada hyppäys modulaaristen rakennustuotteiden vientiin.

Yksittäisten tuotteiden viennin näkökulmasta haastatteluissa korostettiin suurempien kokonaisuuksien ja kokonaisratkaisujen vientiä, jossa tuotteisiin liittyisi asiantuntemusta ja palvelua. Teollisesti ja logistisesti optimoidut, esivalmistetuista rakennuskomponenteista koottavat kokonaisratkaisut voitaisiin laajentaa myös ympäristörakentamiseen. Keskusteluissa nousivat esille esim. puukoulu-, päiväkotikonseptit, erilaiset oppimis- ja monitoiminnalliset tilat. Suomen menestys kansainvälisissä koulutusjärjestelmävertailuissa tukisi tätä. Yhteistyökumppanina voisi toimia esim. SYK Oy.

Ahtaaseen kaupunkiympäristöön sopii haastattelujen mukaan teollisesti valmistettuihin moduuleihin perustuva, asennusmuotoinen rakentaminen. Tämä vähentää myös rakentamisen aikaisten kosteusvaurioiden mahdollisuutta, kun moduulit tuotetaan teollisesti kuivissa tiloissa ja rakentaminen on nopeaa. Puurakentamisessa saadaan logistiseen ketjuun keveyttä ja rakennuksen koko elinkaarta ajatellen myös purkaminen ja uudelleenkäyttö on helpompaa. Vientiä ajatellen puukomponentit pitäisi kuitenkin yhdistää muuhun merkittävää arvoa tuottavaan tarjontaan kuten designiin ja digitaalisuuteen. Merkittävillä huomioarvo- ja esimerkkikohteilla Suomessa (esimerkiksi Oodi) tuetaan kansainvälistymisen mahdollisuuksia; ilman kotimaisia referenssikohteita on vientitoimintaakaan vaikea käynnistää. Kansainvälisen regulaation ja normituksen kartoittaminen valituista



kohdemarkkinoista olisi haastattelujen näkökulmasta yksi ensiaskeleista viennin edistämiseksi. Myös muiden maiden vienninedistämisohjelmia benchmarkkaamalla voitaisiin tunnistaa hyviä käytäntöjä.

## Ohjelman hallinnointi ja viestintä

Ohjelman budjettia pidettiin haastatteluissa pääosin riittävänä ja nähtiin, että resurssit olivat riittävät suhteessa tavoitteisiin ja toimintaan. Muutama näki, että isommalla budjetilla saisi enemmän vaikuttavuutta aikaan, ja muutama taas olisi odottanut, että olisi saatu enemmän aikaan samalla rahalla.

---

*Tavoitteisin nähden ohjelma on riittävästi resursoitu. Eri asia, jos ruvettaisiin itse rakentamista tukemaan. Puurakentamista edistävään ohjaukseen, viestintään ja koulutukseen kohdennettuna resurssit ovat riittävät.*

---

Julkista näkyvyyttä, jota ohjelman teemat ovat saaneet avainhenkilöiden puheenvuorojen (esim. asiantuntijakannanotot mediassa), somen ja haastattelujen pohjalta sekä ohjelman teemojen näkymisen tuloksena (esim. homeongelmat, ilmastokysymykset) pidettiin tärkeänä. Mm. Puukirje nostettiin haastatteluissa esille hyvänä viestinnän toimintamallina, jonka toivotaan laajenevan laajemmin kohderyhmien käyttöön. Samaan aikaan tiedostettiin, että ohjelman tunnettuus sisäpiirin ulkopuolella on vähäistä. Suomen mediakenttä on suhteellisen keskittynyt; 10 mediaan vaikuttamalla tavoittaa koko maan, jos on oikea ajoitus ja oikeaa viestittävää. Puurakentamiseen liittyy suurta yleisöä kiinnostavia näkökulmia, esim. homeongelmiin ja rakentamisen laatuun (esim. koulut, päiväkodit, vanhainkodit) sekä ilmastokysymyksiin liittyen. Haastateltavat uskoivat, että ohjelman näkyvyys lisääntyy loppukaudella, kun jo tehty pohjatyö alkaa tuottaa tulosta ja syntyy enemmän konkreettisia esimerkkejä viestinnän kohteiksi.

Ohjelman hallinnointia pidettiin ketteränä ja epämuodollisena, joskaan ei kovin selkeänä tai läpinäkyvänä. Epämuodollisen ohjausryhmän olemassaolosta eivät ohjelman ulkopuoliset olleet tietoisiaakaan. Ohjausryhmän rooli koettiin jossain määrin toteavaksi ja kokousten luonne informatiiviseksi asioiden esittelyksi. Keskustelevampi ja kehittävämpi ote voisi hyödyttää enemmän ohjelmaa ja ohjelmatiimiä.

Muutamassa haastattelussa pohdittiin myös sitä, että ohjausryhmää voitaisiin myös velvoittaa asioiden edistämiseen esim. omalla hallinnonalallaan ja siten jakaa ohjelman toteuttamisen vastuuta. Jossain haastattelussa mietittiin, onko eri hallinnonalojen ja esim. omistajaohjauksen mahdollisuudet puurakentamisen edistämiseen johdonmukaisesti perattu ohjausryhmätasolla. Muutamassa haastattelussa vertailukohtaa etsittiin myös TEM:n MSO:n neuvottelukuntatoiminnasta, joka nähtiin vahvemmin toimijoita sitouttavana ja korkeatasoisempuna. OKM:n tai opetushallituksen edustaja ohjausryhmässä voisi tukea koulutukseen vaikuttamista. Yritysedustusta pidettiin jossain määrin tärkeänä ja yhdessä haastattelussa keskusteltiin, olisiko tarvetta erilliselle ohjelmatoiminnan sparrausryhmälle, jossa olisi yritysten ja/tai kaupunkien edustajia.

Ohjelmatoiminnan käynnistymisen viivettä kritisoitiin jossain haastattelussa. Kun takana oli mm. TEM:n ohjelma, olisi käynnistyminen voinut olla ripeämpää.

## Ohjelmatoiminta

Ohjelmatoiminnan nähtiin haastatteluissa isossa kuvassa olevan suurelta osin linjassa tavoitteiden kanssa, joskin tieto siitä, mitä ohjelmassa on konkreettisesti tehty, vaikutti osin puutteelliselta. Haastateltujen oli joiltain osin vaikea eritellä, mikä toiminta on ohjelman toimintaa. Esimerkiksi säädös- ja normityötä pidettiin ohjelman toimintana, vaikka se onkin ministeriön normaalia toimintaa, johon ohjelma on sisäisesti vahvasti vaikuttanut. Vastaavasti ohjelman rahoittamat puurakentamisen suunnittelukilpailut tunnettiin, mutta ei tiedetty, että ohjelmalla oli niiden toteuttamisessa jotain roolia.

Ohjelmatoiminta koettiin jossain määrin sirpaleiseksi. Onnistuneimpien toimintojen konseptointi ja monistaminen voisi lisätä ohjelman vaikuttavuutta.

---

*Puurakentamisen ohjelma on varmasti ollut näkyvä toimija kentällä. Rakentamismääräysten täsmentämisessä on tehty hyviä asioita, samoin rakentamisen ympäristövaikutusten arviointiin liittyen. On tehty käytettävissä olevilla resursseilla ihan hyviä asioita, on saatu asioita aikaan ja niistä on hyvin viestitty ymmärtääkseni käytännön toimijoille. On oltu ihan tyytyväisiä ohjelmaan.*

---

Ohjelman viestintää pidettiin aktiivisena, mutta edelleen kaikkiin kohderyhmiin pitäisi kohdentaa enemmän viestintää ja osin koettiin, että viestintä voisi olla näkyvämpää. Muutamissa haastatteluissa pohdittiin, missä määrin ohjelmassa tuotetut selvitykset ovat viestinnän kautta jalkautuneet kentän käyttöön laajemmin ja voitaisiinko tutkimustulosten hyödyntämistä edistää enemmän. Ohjelman tunnettuutta ei yleisesti ottaen pidetty vahvana ”sisäpiirin” ulkopuolella missään kohderyhmässä. Toisaalta tiedostettiin, ettei ohjelma ole pyrkinytkään brändäämään itseään ja nostamaan itseään ohjelmana esille, mikä on päinvastainen strateginen ratkaisu esimerkiksi ympäristöministeriön KIRADigi-ohjelmaan verrattuna. Ohjelman tietoisena valintana on ollut substanssiteemojen ja ministeriön esille tuominen ohjelman itsensä sijasta.

---

*Viestintä on ollut haastavaa ja konkreettisia isoja tuloksia ei vielä ole. Ne ovat vielä tuloillaan. Viestintäsuunnitelma laadittiin viime vuonna ja nyt on aika korjata hedelmiä. Jatkossa suunnitelmallista puurakentamisosaamisen ja hyvien esimerkkien kokoamista ja levittämistä.*

---

Haastatteluissa kiitettiin ohjelman aktiivista näkyvyyttä eri tapahtumissa. Erityisesti ohjelman rahoittamat ja Puuinfon toteuttamat roadshow-tapahtumat (2017-2018) mainittiin laajasti kuntien päättäjät, kaavoittajat ja hankkijat tavoittavina tapahtumina, joihin osallistujat ovat olleet keskimäärin tyytyväisiä haastateltavien arvioiden mukaan. Puurakentamisen sijasta laajemmin rakentamisen hiilineutraalisuustavoitteisiin linkittyminen voisi houkutella paikalle myös ”ei uskossa olevia”. Myös tarkempi temaattinen fokuusoituminen esim. kaavoituksen tai hankinnan teemoihin mainittiin kehittämisehdotuksina haastatteluissa.

---

*Aika hyvin on onnistuttu tavoittamaan eri kohderyhmät. Roadshow-tilaisuuksia on järjestetty, erilaisilla painotuksilla. Kuntapäättäjiä on koitettu tavoittaa. Päättäjät on tavoitettu hyvin, eduskuntaa myöten. Puurakentaminen on eduskuntaa myöten sellainen, joka kiinnostaa kaikkia puolueita, on saavutettu hyvin. Suunnittelijapuoli on hyvin saavutettu koulutusten kautta, on onnistuttu lisäämään osaamista ja suunnittelijoiden määrää.*

---

Ohjelman avainhenkilöiden näkyvyyttä eri tapahtumissa pidettiin tärkeänä ohjelman tunnettuuden luomiseksi. Ohjelma on näkynyt useissa kymmenissä tapahtumissa Suomessa ja kansainvälisestikin tarkastelujaksolla, esimerkiksi vuonna 2018 yli 50 tapahtumassa. Toisaalta muutamissa haastatteluissa mietittiin pitäisikö jatkossa tapahtumien suhteen tehdä priorisointeja ja toimia tavoitehakuisemmin ohjelman resurssien käytön priorisoimiseksi. Näkyvyyttä on ollut enemmän puurakentamiseen myönteisesti suhtautuvissa tapahtumissa. Tärkeää olisi löytää yhteistyön mahdollisuuksia ”ei uskossa olevien” kanssa ja vaikuttaa KIRA-alaan laajemmin (esim. yleiset rakennusalan tapahtumat, kuntamarkkinat jne). Koko alan kehittämisen kannalta merkittävää olisi rakennusmateriaalien vastakkainasettelun sijasta pyrkiä avaamaan yhteistyötä suurten rakennusliikkeiden ja rakennuttajien kanssa, sillä ”kaikki puun käytön lisääminen on tärkeää”.

Ohjelmassa tuettiin myös suunnittelukilpailujen toteutusta, Porvoon Länsirannan Puukorttelin ja Asuntoreformi Helsinki - Asuminen 2020 -arkkitehtuuri- ja ideakilpailun osalta, mutta haastateltavat eivät pääosin tienneet ohjelman roolista näissä. Suunnittelukilpailut tuntevat pitivät toimintamallia hyvänä laajemman näkyvyyden kanavana edellyttäen, että suunnittelukohteet ovat laajempia ja näkyvyyttä luovia.

Ylipäätään alueellista toimintaa ja näkyvyyttä koko Suomessa pidettiin tärkeänä. Myös puutuotetoimialapäällikön nimittämistä pidettiin merkittävänä alan kehittymisen näkökulmasta.

Täydennyskoulutusta pidettiin haastatteluissa tärkeänä ohjelmatoimintana. Ohjelman rahoittamaa ja Puuinfon toteuttamaa Vaativien puurakenteiden suunnittelu -koulutusta, Vaapu-koulutusta, on järjestetty viisi kertaa vuosina 2014, 2015, 2016, 2017 ja 2018-2019. Koulutuksen aiheina ovat olleet puurakennukset, joiden suunnittelu edellyttää valtioneuvoston asetuksen mukaista vaativan luokan pätevyyttä kuten yli 2-kerroksiset asuinpuukerrostalot ja muut suurimittakaavaiset puurakennukset. Vaapu-koulutus on kattanut rakennesuunnittelun lisäksi laajasti palo-, ääni-, jäykistys-, värähtely-, lämmöneristys-, kosteus-, talotekniikka-, pitkäaikaiskestävyys-, ylläpito-, huolto- ja korjauskysymykset sekä rakentamisen resurssitehokkuus-, elinkaari-, ympäristövaikutus- ja hiilijalanjälkitarkastelut <sup>33</sup>.

Ohjelma on toiminut verkottuneesti tehden yhteistyötä erityisesti ministeriön sisällä, Puuinfon, edunvalvontajärjestöjen kuten Puutuoteteollisuus ry:n sekä suurten kaupunkien kanssa. Verkostoyhteistyötä pidettiin haastatteluissa tärkeänä ja sen on nähty laajentavan ohjelman vaikuttavuutta. Verkostojen, erityisesti PuuSuomi-verkoston aktivointia pidettiin tärkeänä. Verkostojen kautta ohjelma saavuttaa myös laajempaa vaikuttavuutta, alueellisesti ja valtakunnallisesti. Niin ikään kaupunkien aktivointia pidettiin haastatteluissa tärkeänä. Yhtenä konkreettisena tuloksena siitä pidetään kuutoskaupunkien julkilausumaa puurakentamisen edistämiseksi. Tätä pidettiin osin hyvänä askeleena, mutta siihen liittyviä konkreettisia toimenpiteitä ei laajemmin tunnistettu haastatteluissa.

Lainsäädäntöön liittyvää työtä pidettiin pääosin tärkeänä ja nähtiin tärkeäksi jatkaa sitä edelleen. Erityisesti vuoden 2018 alusta voimaan tullut Ympäristöministeriön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta nostettiin esille merkittävänä edistysaskeleena, mutta myös Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta 1010 / 2017 mainittiin esimerkkinä puurakentamisen tasa-arvoisuutta lisäävänä lainsäädännön kehittymisenä, johon ohjelma on vahvasti myötävaikuttanut.

---

*Normityötä ei ohjelmassa tehdä, mutta ollaan vuorovaikutuksessa, mm. palomääräyksien osalta, siinä on vuoropuhelua ja synergiaetuja. Ohjelman sijoittaminen ympäristöministeriöön on antanut hyvät vaikuttamismahdollisuudet.*

---

Merkittävänä haastatteluissa pidettiin tukiohjelman käynnistämistä. Kasvua ja kehitystä puusta-tukiohjelma käynnistettiin tarkastelujakson aikana. Tukiohjelmalle luotiin systemaattinen haku- ja valintaprosessi ja tarkasteluajankohtana toteutettiin ensimmäinen hakukierros, jonka tuloksiin oltiin valtaosin tyytyväisiä. Ensimmäisessä haussa rahoitettiin 11 hanketta noin 800 000 eurolla <sup>34</sup>. Hankkeiden teemat liittyivät puurakentamisen toimintatapojen uudistamiseen, digitaalisten ratkaisujen kehittämiseen sekä yhteentoimivuuden parantamiseen. Rahoitushakujen uskotaan mahdollistavan konkreettiset tuotokset ja tulokset puurakentamisen edistämiseksi tulevaisuudessa.

Painopisteen ohjelmatoiminnassa koettiin haastatteluissa olevan enemmän puun käytön edistämisessä kaupunkirakentamisessa ja julkisessa hankinnassa, kun taas suurten puurakenteiden edistäminen oli jäänyt vähemmälle painoarvolle. Alueellisen osaamisen kehittämiseen on panostettu verkostomaisen toiminnan kautta.

---

<sup>33</sup> Puuinfo (2018), Vaativien puurakenteiden koulutus, <https://www.puuinfo.fi/koulutus/vaapu>

<sup>34</sup> Ympäristöministeriö (2019), Kasvua ja kehitystä puusta -tukiohjelman ensimmäisellä hakukierroksella rahoitusta 11 uudelle hankkeelle <http://www.ym.fi/fi->

FI/Maankaytto\_ja\_rakentaminen/Ohjelmat\_ja\_strategiat/Puurakentamisen\_toimenpideohjelma/Kasvua\_ja\_kehitysta\_puusta\_tukiohjelman\_(48529)

Viennin oli tarkoitus painottua ohjelman loppukautena, joten sen jäämistä vähemmälle painoarvolle pidettiin ymmärrettävänä.

## Tuotokset, tulokset ja vaikutukset

Ohjelman konkreettisina tuotoksina on syntynyt mm. tapahtumia, selvityksiä, oppaita, puukerrostalojen tietokannan päivityksiä, puurakentamisen suunnitelmia, täydennyskoulutuksen tutkintoja (Vaapu) ja viestinnän materiaaleja. Tulosten ja vaikutusten osalta haastatteluissa nähtiin keskimäärin alkavaa myönteistä kehitystä valtaosassa ohjelman avainindikaattoreissa, joskaan haastateltavat eivät pystyneet arvioimaan, mikä osa kehityksestä on ollut ohjelman vaikutusta ja mikä yleistä kehittymistä, johon ovat suuremmassa määrin vaikuttaneet muut seikat kuin ohjelma.

---

*Isoimmat tulokset ovat sääntelyn purkaminen, puurakentamisen edistäminen ja alueellinen näkyvyys. Ne näkisin tärkeimpinä saavutuksina. On käyty säädöskokoelmaa läpi ja toteutettu uudistuksia. On saatu puurakentaminen nousukäyrälle, onhan se ohjelman tulosta osittain ainakin. Vaikka rakentamisbuumi on samaan aikaan meneillään, niin puurakentamisen osuus on saatu nousuun. Kolmantena on alueellinen näkyvyys. Ohjelmassa nähdään Suomi kokonaisuutena ja on saatu alueellisesti verkotettua toimijoita, näytty alueellisesti, viety viestiä eteenpäin ja on rahoitettu alueellisia hankkeita.*

---

Tärkeimpinä tuloksina pääosa haastateltavista piti puurakentamisen määrän kasvua ja puurakentamiselle myönteisen ilmapiirin viriämistä sekä lainsäädännön esteiden purkamista. Alalle on tullut uusia toimijoita (esim. Timberpoint) ja uusia ratkaisuja. Puutuoteteollisuuden investoinnit ovat kasvaneet ja on syntynyt uusia CLT- ja moduulitehtaita. Asuntojen määrän arvioitiin haastatteluissa kasvaneen puukerrostaloissa, niin ikään teollisen puurakentamisen osuuden puurakentamisesta koettiin kasvaneen jossain määrin mm. uusien tuotteiden ja toimijoiden myötä. Myös koulutettavien määrän arvioitiin kasvaneen hivenen Vaapu-täydennyskoulutukseen perustuen, joskin arviot koulutettujen määrän kehittymisestä hajaantuivat haastateltavien välillä. Myös puurakentamisen aktiivisten yleishyödyllisten rakennuttajien määrän arvioitiin haastatteluissa kasvaneen jossain määrin, kun opiskelija-asuntola- ja hoivakotirakentamisen kenttään on tullut uusia toimijoita. Puuhun perustuvien rakennustuotteiden viennin kasvua ei haastatteluissa juurikaan nähty. Vientiä nähtiin tapahtuneen harvoissa komponenttitason tuoteryhmissä, kuten rakennusvanereissa ja niiden jalosteissa. Ohjelmalla ei nähty vaikuttavuutta mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden tai esim. hirsirakentamisen vientiin. Hirsirakentaminen on vientiin suuntautunut ala. Hirsitaloja on perinteisesti viety Venäjän, Japanin, Keski-Euroopan ja pohjoismaiden markkinoille. Venäjän vienti on hiipunut pakotteiden seurauksena viennin parhaista vuosista ja nyt viennin painopiste on pohjoismaissa ja Keski-Euroopassa <sup>35</sup>.

Ohjelman pitkän aikavälin vaikuttavuusindikaattoreissa, rakennuksiin sitoutuneessa hiilen määrässä, terveellisissä ja turvallisissa julkisissa tiloissa, rakentamisen osaamisen kehittämisessä ja uusien työpaikkojen syntymisessä nähtiin niin ikään alkavaa vaikuttavuutta. Rakennuksiin sitoutuneen absoluuttisen hiilen määrän arvioitiin kasvaneen uusien puurakennusten myötä, mutta kokonaisuutena muutos arvioitiin haastatteluissa vähäiseksi. Terveellisten ja turvallisten tilojen arvioitiin lisääntyneen vähintäänkin vähäisessä määrin puukoulu- ja päiväkotihankkeiden myötä. Rakentamisen osaamisen arvioitiin myös kehittyneen puurakentamisen lisääntymisen, uusien toimijoiden, järjestelmien ja ratkaisujen syntymisen (esim. CLT, puurakennuselementit) sekä täydennyskoulutuksen tuloksena. Työpaikkoja arvioitiin syntyneen uusien toimijoiden myötä. Teollisen puurakentamisen lisääntymisen arvioidaan kokonaisuutena kuitenkin vähentävän työvoiman tarvetta rakentamisessa pitkällä aikavälillä, kun taas suunnittelun ja johtamisen puolella työpaikkojen määrä voi kasvaa. Kestävää kaupunkikehitystä sen sijaan pidettiin laajana osa-alueena, jonka kehittyminen nähtiin vaikeaksi

---

<sup>35</sup> Puuinfo (2018), Teollinen hirsi uudistaa monisatavuotisen hirsirakentamisen perinnettä, <https://www.puuinfo.fi/tiedote/teollinen-hirsi-uudistaa-monisatavuotisen-hirsirakentamisen-perinnett%C3%A4>

mitata ja johon ohjelman vaikutusta pidettiin vaikeana arvioida. Lobbauksen nähtiin lisääntyneen ja muutamia kestävästä kaupunkikehityksen hyviä esimerkkejä tunnistettiin, mutta kokonaisuutena kehitys arvioitiin melko vähäiseksi. Kaupunkien kestävyystavoitteet tulevat jatkossa korostumaan ja muuttoliikkeen jatkuminen asettaa tälle omia haasteita. Synergisyyttä kuitenkin nähtiin muiden politiikkatoimenpiteiden, erityisesti Ympäristöministeriön Suomen kansallisen kestävästä kaupunkikehityksen ohjelman 2017–2022 <sup>36</sup> kanssa.

Puurakentamisessa nähdään tapahtuneen kahden viimeisen vuoden aikana myönteistä kehitystä pitkän kiihdytysvaiheen jälkeen. Alalle on tullut uusia toimijoita ja uusia ratkaisuja ja myös kysyntä on kasvanut.

---

*Puurakentamista on edistetty pitkään ja nyt se on vuoden – kahden sisällä saanut erilaista potkua. Kiihdytysvaihe on kestänyt aika kauan, mutta nyt on vakavasti otettavaa toimintaa tullut markkinoille. On tärkeää, että rakentamisen laadusta huolehditaan. Puun hyviä ominaisuuksia pitää pystyä tuomaan esille. Poliittisesti tämä on helppo asia edistettäväksi, kukaan ei ole tätä vastaan, taloudelliset ja työllisyysvaikutukset ovat puurakentamisessa suotuisia.*

---

Ohjelman isona onnistumisena haastatteluissa pidettiin sääntelyn kapeikkojen purkamista. Ohjelman sijoittuminen ympäristöministeriöön on tuonut sille suuremmat vaikuttamismahdollisuudet lainsäädäntöön. Puurakentamisen edistämistä hidastavien lakien perkaamista ja normien purkamista, esim. paloturvallisuusmääräykset, pidettiin tärkeänä tuloksena puurakentamisen saattamiseksi yhdenvertaisempaan asemaan muiden rakennusmateriaalien kanssa – se on tapahtunut tarkasti ottaen ohjelman ulkopuolella osana normaalia ministeriön toimintaa, mutta vahvasti vuorovaikutuksessa ohjelman kanssa. Osin muutoksia kuitenkin kritisoitiin kosmeettisiksi eikä nähty niiden merkittävästi vaikuttavan puurakentamisen kilpailukykyisyyteen. Edelleen ongelmallisena haastatteluiden mukaan pidetään mm. sprinklauksen kustannuksia. Lainsäädäntöön liittyvää työtä pidettiin pääosin tärkeänä ja nähtiin tärkeäksi jatkaa sitä edelleen. Säädösten kehittämisen rinnalla osaamista lain ja määräysten tulkinnasta pitäisi parantaa tarjoamalla esimerkiksi työkaluja esimerkitapausten valossa rakennusvalvonnalle, kaavoitukselle ja julkiselle hankinnalle.

Myös alueellista osaamisen kehittämistä ja aluetason vaikuttamista on pidetty tärkeänä, erityisesti konkretisoituen yhteistyöhön kuutoskaupunkien kanssa. Tapahtumien ja verkostotoiminnan aktivoiminen tuloksena verkostoitumisen ja yhteistyön uskotaan lisääntyneen puurakentamiseen liittyen. Tietoisuus puurakentamisen hyödyistä uskotaan lisääntyneen mm. medianäkyvyyden, viestinnän ja puheenvuorojen tuloksena.

---

*Toinen mistä olen pitänyt, on alueellinen lähestymistapa ja avaintahojen sitouttaminen. Alueellisen osaamisen ja tietotaidon lisääminen. Se on ollut toinen avainonnistumiskohde. Koko Suomea ei vielä ole saatu aktiivisesti mukaan, mutta laajasti on saatu eri alueita mukaan ja se on tärkeää. Kuuden ison kaupungin kanssa on tehty yhteistyötä. Länsi- ja Keski-Suomen alueella on paikallisten Elyjen ja toimijoiden kokoamia hankkeita saatu käyntiin.*

---

Viestintään on panostettu, ja jossain määrin näkyvyyttä on saatu aikaan, mutta vielä ei ole saavutettu isoja tai laajamittaisia tuloksia ja myös ohjelman tunnettuus sisäpiirin ulkopuolella on jäänyt vähäiseksi. Täydennyskoulutusta pidettiin tärkeänä, mutta nähtiin samalla, että myös peruskoulutuksen puolella pitää puuta tuoda suuremmassa määrin tarjolle kursseina. Myös opettajia pitää kouluttaa; jo tehty täydennyskoulutusmateriaali voisi olla tarjolla myös opettajien täydennyskoulutusta varten. Selvityksiin ja kehityshankkeisiin otettiin ohjelman tuloksina vähemmässä määrin kantaa. Suunnittelukilpailujen rahoituksen arveltiin tuovan puurakennuskohteille näkyvyyttä, mutta useimmat haastateltavat eivät tienneet ohjelman roolista niissä.

---

<sup>36</sup> Ympäristöministeriö (2019), Kestävä kaupunkikehitys, <http://www.ym.fi/kestavakaupunkikehitys>

---

*Konseptina tämä suunnittelukilpailun tukeminen, jos sillä saa näkyvyyttä ja tietoisuutta levitettyä, sitoutettua kilpailuttajatahot puurakentamisen edistämiseen, voi olla tuloksellinen. Näkyviä ja isompia kohteita, jos saadaan, se voisi olla tapa, jolla laajemmin vaikuttaa.*

---

Tärkeimpinä ohjelman tuloksina nähdään rahoitushakujen myötä käynnistyvien tutkimus- ja kehitysprojektien tuottama uusi tieto, uudet ratkaisut ja toimintamallit ja niiden synnyttämät vaikutukset. Rahoitushakujen uskotaan mahdollistavan konkreettiset tuotokset ja tulokset tulevaisuudessa. Haastatteluissa keskusteltiin myös muiden keskeisten rahoitusinstrumenttien tunnistamisesta, puurakennusalan toimijoiden ohjaamista myös niiden piiriin ja synergioiden tunnistamisesta tavoitteiden edistämiseksi muiden rahoittajien kuten Suomen Akatemian, Business Finlandin ja Ely-keskusten kanssa. Kierro-, biotalouteen ja cleantechiin liittyviä rahoitusmahdollisuuksia, ohjelmia ja hankkeita on lukuisia; teollisen puurakentamisen kehittämisen kannalta relevantteja ovat myös teollisuuden digitalisaation kehittämistä tukevat ohjelmat ja hankkeet.

---

*Ylipäätään koko ohjelmassa kaikkein tärkein asia on rahoitus puurakentamisen edistämiseen. Rahoitushaut ovat tärkeitä. Ne oikeasti tuottavat tuloksia, ne hankkeet, ne voidaan lukea ohjelman varsinaisiksi meriiteiksi. Voidaan näkyä somessa, vaikuttaa politiikkapäätöksiin, voidaan lobata ja tukea, mutta todelliset tulokset, tiedon lisääntyminen tulee tutkimus- ja kehittämishankkeiden kautta. Se on ohjelman ylivoimainen kärki mitä ohjelmassa tulee olemaan.*

---

Ohjelman vaikutuksia on kokonaisuutena vielä vaikea arvioida, kun aktiivisempaa ohjelmatoimintaa on ollut vasta noin kaksi vuotta. On myös vaikea erottaa ohjelman vaikutuksia muiden politiikkatoimenpiteiden, aiempien ja muiden ohjelmien ja esimerkiksi alan yleisistä muutoksista ja rakennusbuumin vaikutuksista. Osin vaikutukset voivat olla aiempien toimenpiteiden yhdessä tuottaman sadon korjaamista kuin suoraan tämän ohjelman vaikutukseksi laskettavissa. Esim. ilmastonäkökohdat ovat olleet esillä monissa eri yhteyksissä, mikä on tukenut puumyönteisyyttä ja sisäilmakeskustelu on tuonut nostetta julkiselle puurakentamiselle. Ohjelman yleisissä indikaattoreissa nähtiin haastatteluissa pääosin alkavaa vaikutusta. Haastatteluissa muutosten syyt arvioitiin pääosin monien asioiden summaksi – vain muutamat näkivät suoran syy-seuraus-suhteen ohjelmatoiminnan ja avainindikaattorien muutosten välillä.

### Kehittämisehdotuksia ja suosituksia

Haastatteluissa tavoitteiden suhteen kehittämisehdotuksia tuli suhteellisen vähän; ne liittyivät pääosin toiminnan konkretisointiin, fokusointiin ja suurempaan näkyvyyteen. Yleisesti koettiin, että on aika saada aikaan muutos puheesta tekoihin ja yksittäisistä teoista suurempiin kokonaisuuksiin. Enää puurakentamisen hyötyjä ei tarvitse perustella, on annettava välineitä ja rahoitusta puurakentamisen volyymin lisäämiseen.

Tavoitteita haluttiin tarkentaa ja konkretisoida ja osin myös täydentää. Esimerkiksi korjausrakentamisen ja hybridirakentamisen esiin nostaminen tavoitetasolle tuli esille muutamassa haastattelussa. Korjausrakentamisen volyymi on talonrakentamisessa ylittänyt uudisrakentamisen volyymin. Uudisrakentamisen suhteellinen osuus ja absoluuttinen määrä vähenee ja korjausrakentaminen kasvaa trendinomaisesti. Korjaus- ja täydennysrakentaminen tarjoaa puurakentamiselle merkittäviä mahdollisuuksia, jotka voitaisiin huomioida ohjelman tavoitetasollakin. Koska ohjelman tavoitteena on puun käytön lisääminen rakentamisessa, myös yhteistyön kehittämistä betoni- ja teräsrakentamisen kanssa on tärkeää puun käytön laajamittaiseksi edistämiseksi. Myös lähiö- ja kirkkorakentamisen merkitys nostettiin esille muutamassa haastattelussa tasapainoisen kaupunkirakenteen kehittämisen ja puurakentamisen mahdollisuuksien näkökulmasta.



Kaikkiin kohderyhmiin vaikuttamista pidettiin tärkeänä edelleen. Näkemyksissä priorisoitavista kohderyhmistä ja toimenpiteistä oli haastatteluissa paljon hajontaa. Edelleen kaikissa asioissa nähtiin tehtävää, mutta samalla ymmärrettiin, että jos toimintaa tehdään laajalla rintamalla, jäävät vaikutukset vähäisiksi.

---

*On laaja kokonaisuus. Tavoitteet ovat laajoja, mutta rakentamiseen liittyy materiaalista riippumatta hyvin lukuisia joukko toimijoita, joihin pitää vaikuttaa.*

---

Kunnat ja kaupungit nähtiin tärkeäksi kohderyhmäksi kaikissa haastatteluissa ja samalla ohjelman toteuttajakumppaneiksi, joiden kautta laajempi vaikuttavuus syntyy aluetasolta lähtien. Puurakentamisen edistäminen on harvoin kunnille itseisarvoista, mutta se voi olla väline kunnan kilpailukyvyn edistämiseksi ekologisesta, sosiaalisesta, taloudellisesta ja elinkeinopoliittisesta näkökulmasta; ohjelman pitää argumentointinsa rakentaa kohderyhmää puhuttelevaksi.

Kuntatasolla on monia ilmastotavoitteisiin linkittyviä ohjelmia, mm. 6Aika, joiden kanssa voidaan etsiä synergiaa. Haastatteluissa toivottiin, että kunnat ottaisivat vahvemmin puun käyttöä edistäviä ohjausmekanismeja käyttöön ja ohjelma voisi tätä pyrkiä edistämään loppukauden aikana. Päättäjiin, hankkijoihin (tilakeskus), kaavoittajiin ja rakennusvalvontaan kunnissa ja kaupungeissa nähtiin tärkeäksi vaikuttaa. Esimerkiksi rakennusvalvontaan liittyen haastatteluissa ehdotettiin tietopankin kokoamista puurakentamiseen liittyvistä esimerkkiratkaisuista. Myös puurakennusten hankintaan liittyvän osaamisen kehittymistä voitaisiin tukea kokoamalla tarjouspyyntö- ja sopimus pohja ja lisäämällä ymmärrystä vaihtoehtojen rahoitusmallien, esim. elinkaarimallin, käytöstä.

Kunnilla on monilla tavoin mahdollisuuksia vaikuttaa rakentamisen materiaalivalintoihin, mutta usein pyritään materiaalineutraaliuteen. Haastatteluissa arvioitiin myös, että kunnallista päätöksentekoa voi ohjata myös halu välttää uusiin ratkaisuihin ja toimintamalleihin liittyviä riskejä. Esimerkeillä, oppailla ja malleilla voidaan tukea puurakentamista kunnissa. Keskusteltiin mm. työkalujen ja oppaiden ja koulutuksen suuntaamisesta rakennusvalvonnalle (mm. listat esimerkkitapauksista, perusteita hyväksynnälle), julkiselle hankinnalle ja kaavoitukselle. Esim. kehitteillä oleva laskentamalli ja hiilineutraalisuustavoitteet voivat tuoda rakentamisen ohjaamiseen uuden elementin, jolla kunnat voivat myötävaikuttaa puun käytön edistämiseen, esimerkiksi suunnittelukilpailun tai tontin luovutuksen yhteydessä. Tavoitteena on yksittäisten energiatehokkuusmääräysten sijasta ohjata rakentamista rakennuksen koko elinkaaren aikaisen hiilijalanjäljen perusteella. Myös roadshow-kiertueita kuntiin ja räätälöityjä opintomatkoja kotimaisiin ja kansainvälisiin esimerkkikohteisiin (esim. kaavoittajille, rakennusvalvonnalle, päättäjille, hankinnalle, esim. uusiin parkkihalleihin liittyen) pidettiin hyvinä toimenpiteinä oppaiden lisäksi.

Hankintapuolella tarvitaan kunnissa lisää osaamista, jotta halutaan ja voidaan aidosti vertailla eri vaihtoehtoja ja esim. ymmärretään puurakentamisen seudulliset työllisyysvaikutukset. Osa haastateltavista kannatti napakampia otteita puun käytön edistämiseksi julkisessa hankinnassa (vrt. valtioneuvoston periaatepäätös innovatiivisista cleantech -hankinnoista). Vertailukohtana nostettiin esille esim. Ranska, jossa puurakentamisen vahva poliittinen tuki on johtanut julkisen puurakentamisen kasvuun. Osa piti tärkeänä asettaa selvä volyyymi- tai prosenttitavoite puukerrostalojen osuudelle niin valtiovalan kuin kuntienkin tasolla.

Puun lisäämisessä kaupunkirakentamisessa ja infrarakentamisessa (mm. sillat, tolpat, katokset, meluvallit) nähtiin mahdollisuuksia. Myös ikärakenteen muutokset myötä hoivatilarakentamisen nähdään kasvavan ja luovan mahdollisuuksia puurakentamisen lisäämiselle. Myös tasapuolista kaupunkirakennetta ylläpitävä lähiörakentaminen on kaupungeille keskeistä; yhdessä haastattelussa pohdittiin, voidaanko yhdessä kehittää puurakentamiseen perustuvia ratkaisuja lähiökehittämisen haasteisiin yhdessä suurten kaupunkien kanssa. Niin ikään täydennys- ja korjausrakentaminen nousi teemoina esille.

---

*Tilaajaosaaminen on kehittymisen pullonkaula. On se sitten kunta tai Senaatti, jos siellä ei ole uskallusta ja ymmärrystä siitä, että puurakennus on mahdollinen, niin ei asia lähde edistymään. Tehdään mieluiten betonista, kuten ennenkin, kaikki työkalut tukevat sitä. Tarjouspyyntö- ja tilausasiakirjat on betonirakentamisen näkökulmasta tehtyjä.*

---

*Hankintaosaaminen on pullonkaula, jos se saadaan kuntoon, niin kyllä tuotantokin lähtee kehittymään kysynnän mukana.*

---

Myös rakennuttajia ja rakennustuoteteollisuutta pidettiin haastatteluissa avaintoimijoina, joita tulisi aktiivisemmin lähestyä jatkossa. Teollisen tuotannon lisääminen start-up-toiminnan kautta nähtiin haasteellisena, sillä se edellyttäisi alkuvaiheen investointeja tukevaa riskirahoitusta. Jossain määrin haastatteluissa koettiin, että suuret rakennusliikkeet ovat olleet ohjelman ulkopuolella toistaiseksi. Laajemman vaikuttavuuden aikaansaamiseksi olisi kuitenkin tärkeä pyrkiä luomaan yhteistyömalleja ja avaamaan suurten rakennusliikkeiden kanssa keskustelua puun käytön edistämisestä kansallisesti merkittävissä rakennushankkeissa ja ylipäätään kaikessa rakentamisessa hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiseksi. Yritysyhteistyötä pidettiin muutenkin tärkeänä ohjelman vaikuttavuuden edistämiseksi, mutta samalla tiedostettiin, että yritysten aktivointi edellyttää konkretiaa ja kehittämishankkeiden rahoittamista, pelkkä tiedottaminen ei riitä. Konkretisointi voi tapahtua myös yliopistojen kanssa toteutettavina kokeiluina, kehittämishubeina, jossa puutuoteteollisuuden yritykset lainaisivat kapasiteettiaan uusien ratkaisujen kehittämiseen ja kokeilemiseen yhdessä yliopiston kanssa julkista rahoitusta vastaan. Puurakennusmoduulien kehittämisen lisäksi tarvitaan standardointia ja normien kehittämistä.

---

*Itse tunnistan, että tästä verkostosta ja keskustelusta puuttuu sellaisia isoja toimijoita, joiden kanssa pitäisi pystyä rakentamaan uudenlaisia kumppanuuksia asioiden kehittämiseksi. ---Jos puhutaan isojen rakennusliikkeiden kehitystoiminnasta, niin esim. Puupäivissä ei ole yhtään heitä, vain pieniä toimijoita, nämä isot pelurit puuttuvat kokonaan. Myös kaupunkitasolla pitää ottaa voimakkaampia ohjausmekanismeja käyttöön, esim. tontinluovutus- ja kilpailutusmenettelyissä.*

---

Muutamissa haastatteluissa pohdittiin myös laajemmin kuluttaja- ja kansalaiskenttään vaikuttamista ilmastotietoisuuden ja puurakentamisen hyötyjen tiedostamisen edistämiseksi. Asukkaiden vaikutusmahdollisuuksien nähtiin kasvaneen ja kasvavan koko ajan rakentamisen ratkaisuissa. Toistaiseksi puukerrostalot ovat olleet suuremmassa määrin vuokrataloita, mutta nyt myös omistusasuntoja on tulossa markkinoille. Alueellisen tiedottamisen kautta voidaan lisätä kerrostalossa asuvien ihmisten tietoisuutta materiaalivalintojen merkityksestä. Puulla on omakotitaloissa brändiarvoa, josta halutaan maksaa enemmän; myös kerrostalojen osalta voidaan ostajien materiaalitietoisuutta lisäämään ja asenteita pyrkiä muuttamaan.

Viennin edistämisen tärkeyttä korostettiin, mutta samalla pohdittiin, mitä ohjelman loppukauden aikana on realistista saada sillä saralla aikaan ja tulisiko rajalliset resurssit kuitenkin kohdentaa tarkasti kotimarkkinoiden kasvun varmistamiseen. Viennin edistämisen kärjeksi nähtiin puun viennin jalostusasteen kasvattaminen ja korkean jalostusasteen puurakennustuotteiden viennin edistäminen. Viennin edistämisen nähtiin edellyttävän tiivistä yhteistyötä Business Finlandin kanssa. Vaikuttamista ja näkyvyyttä pitäisi tehdä enemmän puurakentamiselle ja myönteisten kohderyhmien ulkopuolella, laajemmin rakennusalaan kohdentuen (esim. rakennuttajapäivät) ja tilaisuuksissa, jonne ei tule suoraan puhujapyyntöjä.

---

*"Pitää keskittyä ja valita missä ollaan mukana, vaikka vienti on erittäin tärkeä, seuraan sitä, ---- ehkä jättäisin sen vähemmälle --- kotikenttä ensin kuntoon."*

---

Yhtenä ensisijaisena kehittämiskohteena nähtiin alan koulutus; täydennyskoulutuksen lisäämistä erityisesti rakennesuunnittelijapuolella pidettiin tärkeänä. Paljon hakijoita kerännyttä Vaapu-koulutusta voitaisiin jatkaa ja kouluttaa esim. 100 lisää ohjelman loppuajankana. Puurakentamisen erikoistutkintojen sijasta tärkeää on saada puu vahvemmin kaikkiin koulutusohjelmiin mukaan. Eri ministeriöiden (OKM, YM) linjaukset tutkintojen minimivaatimusten suhteen olisi oltava linjassa keskenään. Lisäksi tarvitaan opettajien täydennyskoulutusta ja opetusmateriaaleja, jossa voidaan hyödyntää esim. Puufon täydennyskoulutuksen materiaaleja.

---

*Jos saadaan ARA-säännökset muutettua niin, että ARA suosisi puurakentamista, niin siinä olisi yksi tehokas keino.*

---

Myös normien ja säädösten purkamista puun saattamiseksi yhdenvertaisempaan asemaan korostettiin useissa haastatteluissa. Myös omistajaohjauksessa olisi mahdollisuuksia edistää puun käyttöä, mutta se halutaan toteuttaa haastattelujen mukaan kunnissa enemmän hiilineutraalisuustavoitteiden kautta enemmän kuin määrittämällä suoraan materiaalivalintoja. Puurakentamista voitaisiin edistää merkittävästi enemmän valtiomisteisten ARAn ja A-Kruunun rahoitus- ja hankepäätöksin. ARA-rakentaminen on vain pieni osa rakentamisen kokonaisvolyymin, mutta tärkeä osa julkista rakentamista ja tarjoaa merkittäviä kasvumahdollisuuksia puurakentamiselle. ARA-hinnoittelumalleja voitaisiin muuttaa siten, että se suosisi puurakentamista ympäristösyistä. Tällä hetkellä puurakentaminen ei näy esim. ARAn strategiassa tai toiminnan mittareissa, vaikka se voitaisiin nähdä esim. keinona tulevaisuuden ARA-rakentamisen ja kestävien rakennusten tavoitteessa<sup>37</sup>. ARAn vuosittaiset korkotukivaltuudet ovat 1,4 mrd euron luokkaa. ARAn voisi korvamerkitä rahoituspäätöksissään puurakentamiseen enemmän hankkeita ja hyväksyä puurakentamisen 5-10 prosentin hintaeron. Myös yleisemmin asutussijoittajiin ja -rahastoihin vaikuttamista ympäristövastuun korostamisen näkökulmasta pidettiin tärkeänä.

---

*Loppuviimeksi läpimurron puurakentamisessa pitää tapahtua taloudellisen hyödyn ja rakentamisen laadun kautta. Pitää yhdistää terveellisyys, turvallisuus ja kustannuskilpailukyky, niin kyllä se kantaa pysyvästi. Rakennusyritykset rakentaa siitä, mikä on kannattavinta. Verotuksella ja säädöksillä voidaan ohjata, mutta talous ja elinkaarikustannukset pitkälti määrittävät kehityksen.*

---

Myös puurakentamisen mahdollisista subventioista keskusteltiin myönteiseen ja kielteiseen sävyyn. Verotuksella ja tuilla voitaisiin konkreettisesti edistää puurakentamista, mutta samalla väristettäisiin markkinoiden ja orgaanisen kilpailukyvyn kehittymistä (vrt. sähköautotuki).

Muutamassa haastattelussa ylipäätään mietittiin sitä, ovatko eri hallinnonalat peranneet omat mahdollisuutensa edistää puurakentamista, missä nykyisissä toimenpiteissään ne voisivat sitä paremmin edistää ja voitaisiinko esim. ohjaus- tai työryhmätoiminnan kautta tällaiseen sitouttaa muita ministeriöitä. Myös olemassa olevien rakenteiden vahvistamista lobattiin parissa haastattelussa liittyen Puuinfon toiminnan vakiinnuttamiseen Sveriges träbyggnadskanslin tyyppiseksi toiminnaksi.

## Verkkokyselyn tulokset

Helmikuussa 2019 toteutettiin verkkokysely, johon saatiin 127 vastausta. Verkkokysely toteutettiin tietosuojatulla SurveyMonkey-ohjelmistolla WitMill Oy:n toimesta ja verkkokyselykutsua välitettiin postituslistojen (mm. ympäristöministeriö, Puuinfo, Puutuoteteollisuus ry) ja uutiskirjeiden kautta ohjelman eri kohderyhmille sekä suoraan kaikille haastattelukutsun saaneille. Kyselyn tulokset analysoitiin suoraan jakaumin ja ristiintaulukoinnein.

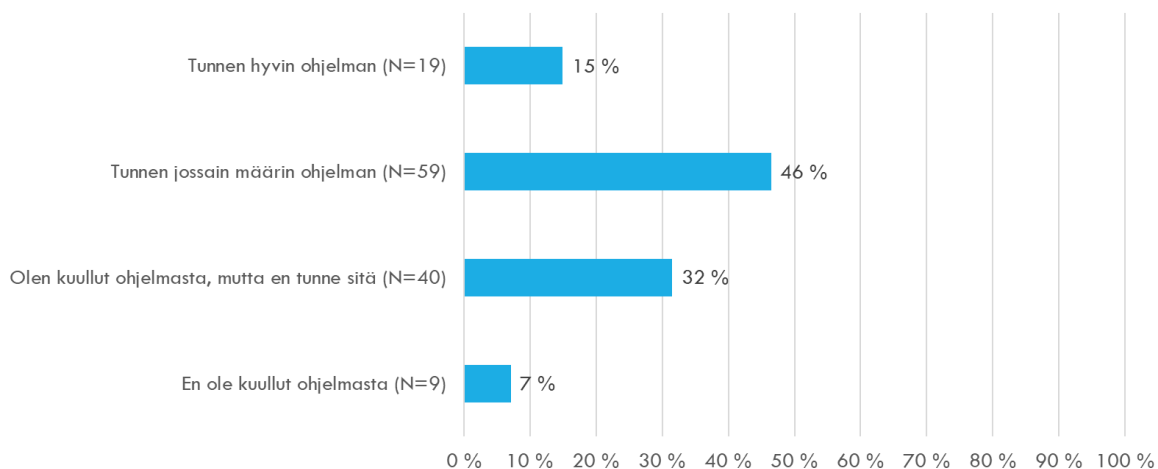
## Vastaajien taustatiedot ja ohjelman tunteminen

---

<sup>37</sup> ARA (2016) ARAn strategia 2016-2020. [https://www.ara.fi/fi-FI/ARA/Toimintaajatus\\_arvot\\_ja\\_visio](https://www.ara.fi/fi-FI/ARA/Toimintaajatus_arvot_ja_visio)

Vastaajien taustatiedot on esitetty liitteessä 3 olevissa graafeissa. 43 % kyselyyn vastanneista oli yrityksiä ja 17 % valtionhallintoa. 45 % vastaajista oli Etelä-Suomesta, vähiten vastaajia oli Pohjois-Suomesta. 61 % vastaajista tuntee ohjelman jossain määrin tai hyvin. Ristiintaulukoinnissa ohjelman tuntemisen mukaan ilmeni muutamia tilastollisesti merkitseviä eroja. Esimerkiksi yritysten joukossa oli eniten vastaajia, jotka olivat kuulleet ohjelmasta, mutta eivät tunteneet sitä. Ohjelman tuntemisen ja vaikuttavuuden arvioinnin välillä ilmeni myös korrelaatiota; pääsääntöisesti mitä paremmin vastaaja tuntee ohjelman, sitä myönteisemmin hän arvioi ohjelman vaikuttavuutta väittämällä mitattuna.

## KUINKA HYVIN TUNNET PUURAKENTAMISEN OHJELMAN? (N=127)



Kuvio 6: Ohjelman tunteminen

### Tavoitteiden tärkeys

Ohjelman tavoitteita pidettiin kyselytulosten perusteella valtaosin tärkeinä. Yli 80 % vastaajista piti kaikkia ohjelman tavoitteita tärkeinä. Keskimäärin erittäin tärkeinä tavoitteina pidetään puun käytön lisäämistä rakentamisessa ja puurakentamiseen liittyvän teollisen valmistuksen lisäämistä. Muita tavoitteita pidettiin keskimäärin melko tärkeinä.

# MITEN ARVIOIT OHJELMAN TAVOITTEIDEN TÄRKEYTTÄ (N=99)?

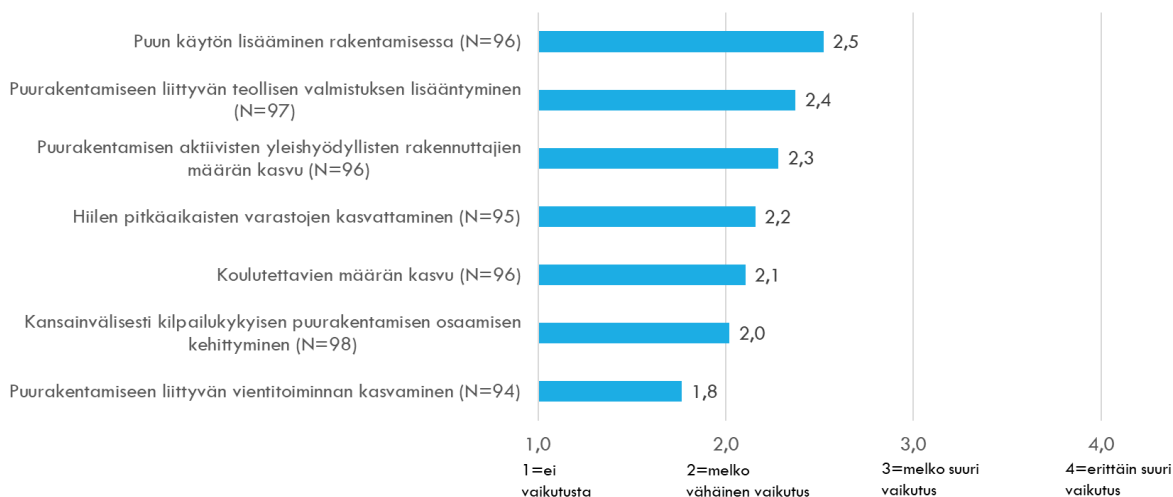


Kuvio 7: Ohjelman tavoitteiden tärkeys

## Ohjelman vaikuttavuus

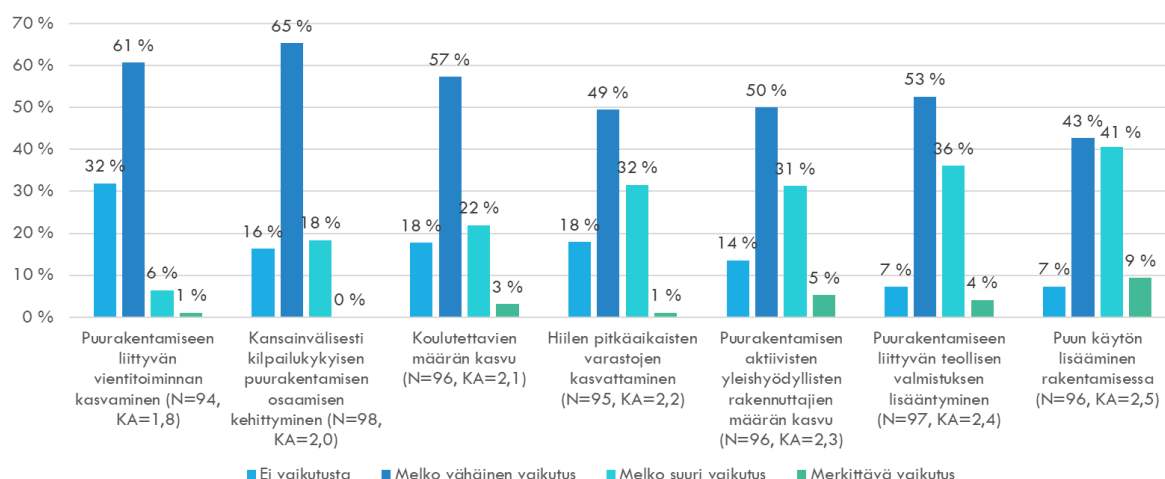
Verkkokyselyyn vastanneet näkivät ohjelmalla puun käytön lisäämiseen rakentamisessa keskimäärin melko suurta vaikuttavuutta (ks. kuvat 8-9). Puolet vastaajista pitää ohjelman vaikutusta suurena puun käytön lisäämiseen rakentamisessa. Muiden tavoitteiden osalta keskiarvot jäivät melko vähäisen vaikuttavuuden tasolle. On kuitenkin huomioitava, että vähäisen vastaajamäärän vuoksi tulokset ovat suuntaa-antavia.

# MITEN ARVIOIT OHJELMAN VAIKUTTAVUUTTA TAVOITTEISIIN 2016-2019? KESKIARVOT



Kuvio 8: Ohjelman arvioitu vaikutus tavoitteisiin keskiarvoina

# MITEN ARVIOIT OHJELMAN VAIKUTTAVUUTTA TAVOITTEISIIN 2016-2019?

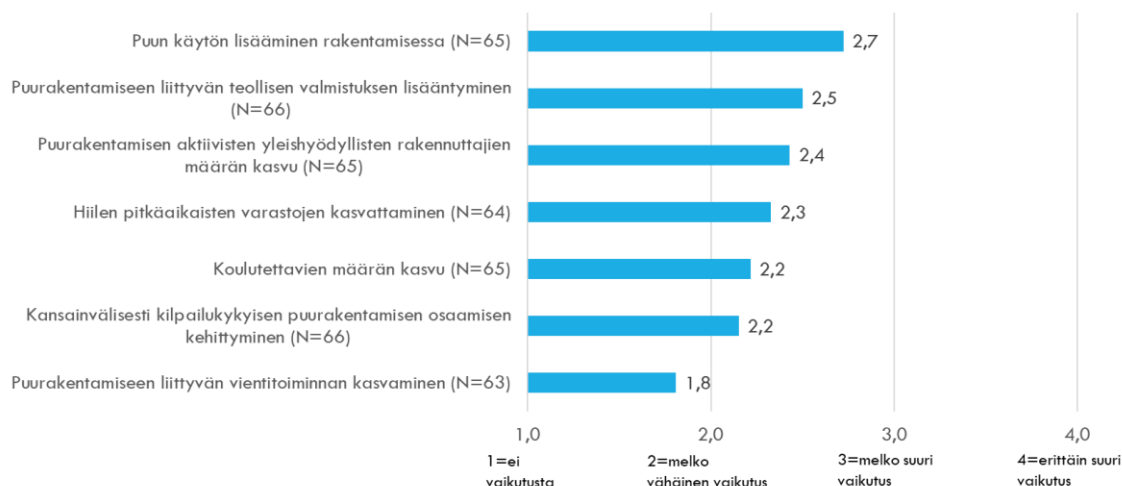


Kuvio 9: Ohjelman vaikuttavuus tavoitteiden saavuttamiseksi

Jos vastaajien joukosta seulotaan pois vastaajat, jotka eivät tunne ohjelmaa, nousevat vaikuttavuuskeskiarvot hivenen (ks. kuva 8). Ohjelmaa tuntevat vastaajat arvioivat melko suurta vaikuttavuutta paitsi puun käytön lisäämisessä (KA=2,7) myös puurakentamiseen liittyvän teollisen valmistuksen lisääntymisessä (KA=2,5). Vähäisen vastaajamäärän vuoksi tulokset ovat suunta-antavia.



# MITEN ARVIOIT OHJELMAN VAIKUTTAVUUTTA TAVOITTEISIIN 2016-2019? OHJELMAN TUNTEVIEN VASTAAJIEN KESKIARVOT



Kuvio 10: Ohjelman vaikuttavuus ohjelman tuntevien vastaajien arviointien keskiarvoina

Avoimissa vastauksissa esiin nostetut ohjelman tulokset ja vaikutukset ovat hyvin samansisältöisiä kuin haastatteluissakin. Avoimissa vastauksissa ohjelmalla nähtiin myönteistä vaikuttavuutta erityisesti puurakentamisen esiin nostamisessa medioissa ja julkisessa keskustelussa. Ohjelmalla nähtiin avoimissa vastauksissa myös vaikutusta puurakentamisen imagon paranemiseen ja kiinnostuksen heräämiseen sitä kohtaan. Puu nähdään ohjelman takia enemmän varteenotettavana rakennusmateriaalina kuin ennen. Puurakentaminen on saanut myös poliittista tukea kaikilta puolueilta. Yleinen puurakentamisen arvostus on kasvanut ja tietoisuus puun käytön ympäristövaikutuksista on lisääntynyt.

*Asenneilmaston muutosta ja puulle myönteisen päätöksenteon lisääntymistä julkisissa hankkeissa.*

Puun käyttö rakentamisessa on lisääntynyt. Ohjelmalla on vaikutettu päätöksentekoon ja poliittiseen keskusteluun. Puukerrostalojen rakentaminen on lisääntynyt ja on saatu kokemuksia niin niiden rakentamisesta kuin puukerrostaloissa asumisestakin. Puurakentaminen on lisääntynyt julkisissa hankinnoissa.

*Puurakentaminen on saatu nousu-uralle. Ohjelmassa on luotu määrätietoisesti edellytyksiä.*

Ohjelma on lisännyt tietoisuutta puurakentamisen mahdollisuuksista ja vaikutuksista. Puurakentamisen osaaminen on kasvanut; tietotaito puumateriaalin ominaisuuksista ja käyttömahdollisuuksista on lisääntynyt. Tieto hyvistä käytännöistä on lisääntynyt ja levinnyt. Myös ohjelmasta rahoitettu alan täydennyskoulutus mainittiin ohjelman vaikutuksina. Myös lainsäädännön kehittäminen ja normien purkaminen mainittiin avoimissa vastauksissa ohjelman vaikutuksina. Esimerkiksi palomääräysten koettiin helpottaneen jossain määrin puun käyttöä. Ohjelma on myös tuonut alan toimijoita yhteen ja lisännyt verkostoitumista.

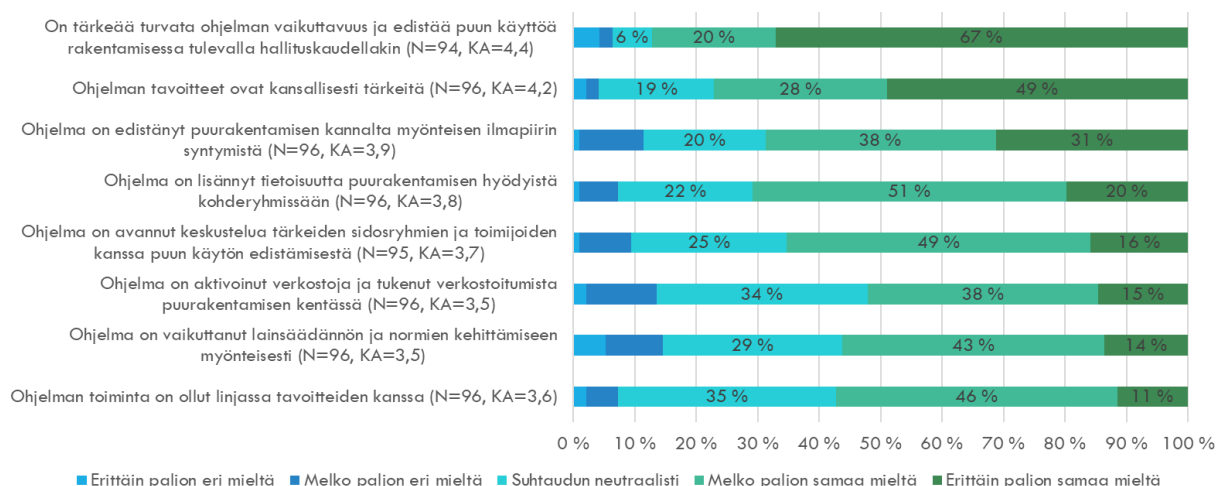
*Kansainvälisesti kilpailukykyisen puurakentamisen osaamisen kehittyminen on ehkä merkittävin. Puurakentamisen määrän kasvu on myönteistä. Kuitenkin edelleen on tehtävää puurakentamisen suurempien haasteiden - kosteus, rakenneliitokset, palonormiston helpottaminen, kustannuskilpailukyky - kanssa.*

Ohjelman konkreettisina tuotoksina nostettiin esille ohjelmassa tuotetut oppaat (esim. Vihreä julkinen rakentaminen; Vähähiilinen rakentaminen) ja niiden vaikutus osaamisen kasvuun. Myös Kasvua ja kehitystä puusta -tukiohjelma nostettiin esille tulevan vaikuttavuuden lähteenä. Mainintoja oli myös alan tutkimus- ja kehittämishankkeiden rahoittamisesta ja puutuotealan toimialapäällikön mahdollistamisesta.

*Ympäristöministeriön oppaat Vihreä julkinen rakentaminen ja Vähähiilinen rakentaminen on tarpeeseen tietoisuuden lisäämiseksi. Tarpeellinen on myös juuri lausuntokierroksella ollut Ympäristöministeriön menetelmä rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen arviointiin.*

Ohjelman vaikuttavuutta arvioitiin kyselyssä myös väittämien valossa. Yli puolet vastaajista on samaa mieltä kaikkien vaikuttavuutta koskevien väittämien kanssa. Vastaajat ovat keskimäärin melko paljon samaa mieltä siitä, että on tärkeää turvata ohjelman vaikuttavuus ja edistää puun käyttöä tulevallakin hallituskaudella. Keskimäärin melko paljon samaa mieltä ollaan myös siitä, että ohjelman toiminta on ollut linjassa tavoitteiden kanssa, joskin on huomioitava, että väittämään neutraalisti suhtautuvien määrä on melko suuri (35 %). Vastaajat ovat myös melko paljon samaa mieltä siitä, että ohjelma on edistänyt puurakentamisen kannalta myönteisen ilmapiirin syntymistä ja lisännyt tietoisuutta puun hyödyistä kohderyhmissään. Vastaajat ovat myös melko paljon samaa mieltä siitä, että ohjelma on avannut keskustelua tärkeiden sidosryhmien kanssa puun käytön edistämisestä rakentamisessa, aktivoinut verkostoja ja vaikuttanut lainsäädännön kehittymiseen myönteisesti. Kahden viimeksi mainitun väittämän osalta neutraalisti suhtautuvien määrä on 30 % tuntumassa.

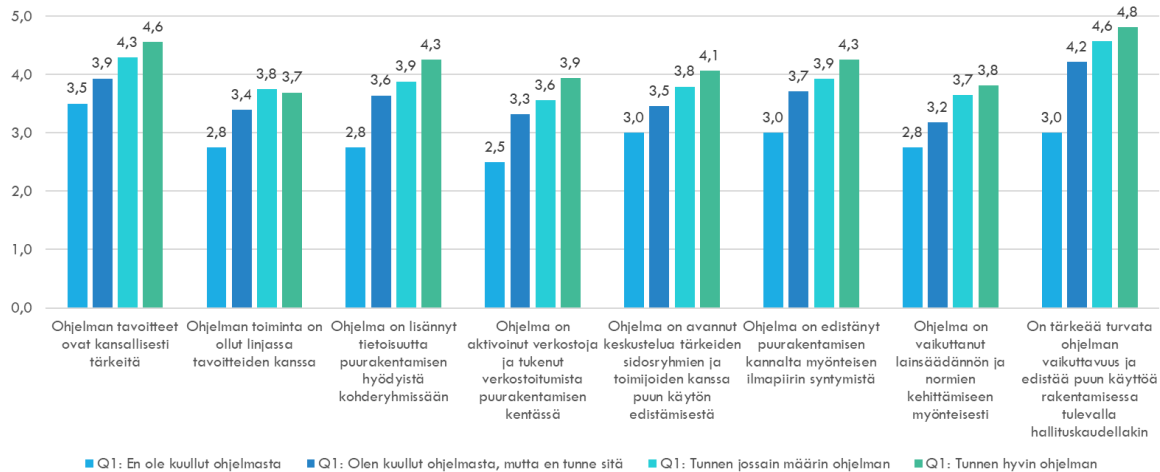
## MISSÄ MÄÄRIN OLET SAMAA TAI ERI MIELTÄ SEURAAVISTA OHJELMAA KOSKEVISTA VÄITTÄMISTÄ? (N=94-96, KA=4)



Kuvio 11: Ohjelman vaikuttavuus väittämien kautta arvioituna

Myös väittämien osalta näkyvät erot ohjelman tuntemisen suhteen. Ohjelmaa paremmin tuntevat vastaajat ovat suuremmassa määrin samaa mieltä väittämien kanssa kuin vastaajat, jotka eivät ohjelmaa juuri tunne (ks. kuva 12).

## RISTIINTAULUKOINTI - OHJELMAN TUNTEMINEN JA VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINNIN VÄITTÄMÄT

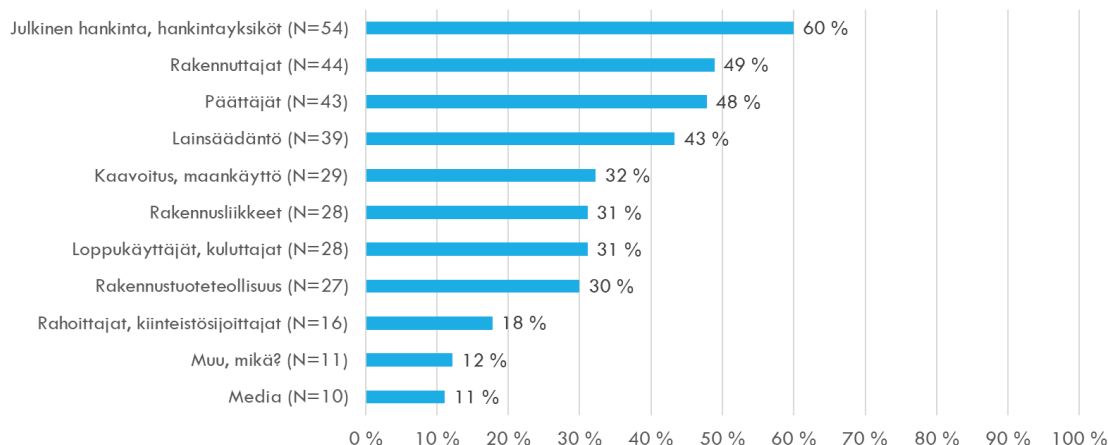


Kuvio 12: Ohjelman tunteminen ja väittämät

### Ohjelmatoiminnan kehittäminen

Ohjelmatoiminnan kehittämislinjausten määrittämiseksi kyselyssä vastaajia pyydettiin priorisoimaan kohderyhmiä, joihin ohjelman kannattaisi keskittyä loppukaudella. Noin puolet vastaajista näkee ohjelman tärkeimmiksi kohderyhmiksi julkisen hankinnan, rakennuttajat ja päättäjät. Kohderyhmien priorisoinnissa tilastollisesti merkitseviä eroja eri vastaajaorganisaatioiden suhteen. Yritykset pitävät tärkeimpänä lainsäädäntöön, julkiseen hankintaan sekä kaavoitukseen ja maankäyttöön vaikuttamista, kun taas valtionhallinnon vastaajat pitävät tärkeimpänä julkiseen hankintaan ja päättäjiin vaikuttamista, mutta pienen vastaajamäärän vuoksi tulokset eivät ole yleistettävissä.

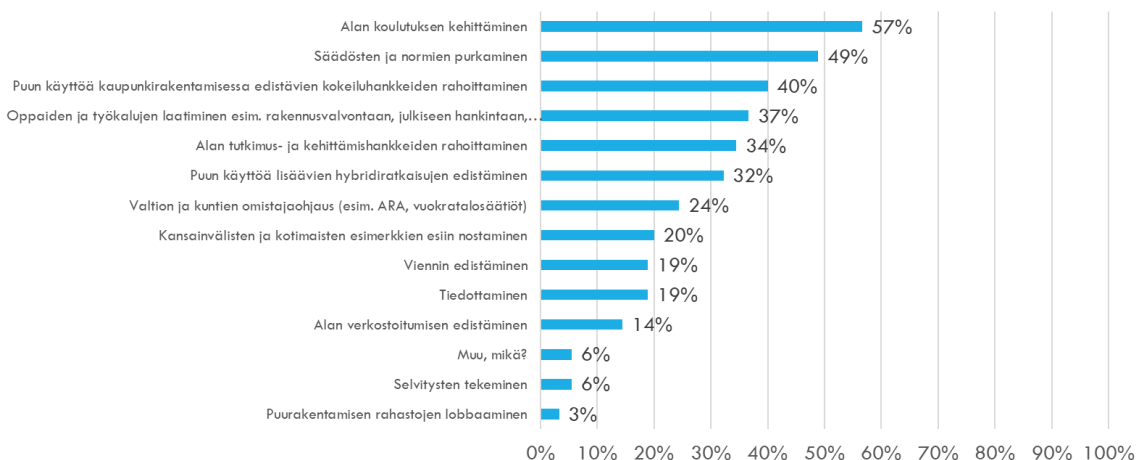
# MIHIN KOHDERYHMIIN OHJELMAN KANNATTAISI LOPPUKAUDELLA KESKITTYÄ? (N=90)



Kuvio 13: Ohjelman kohderyhmien priorisointi

Vastaaajia pyydettiin myös priorisoimaan mahdollisia ohjelmatoimenpiteitä. Noin puolet vastaaajista pitää alan koulutuksen kehittämistä ja normien purkamista tärkeimpinä ohjelmatoimenpiteinä. Myös toimenpiteiden priorisoinnissa vastaaajaryhmäkohtaisia eroja. Erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä ja pienen vastaaajamäärän vuoksi suuntaa-antavia. Toimenpiteistä yritykset suosivat eniten säädösten purkamista, puun käyttöä edistävien kokeiluhankkeiden rahoittamista ja alan koulutuksen kehittämistä. Julkishallinto puolestaan priorisoi alan koulutuksen kehittämistä ja oppaiden laadintaa esim. rakennusvalvontaan.

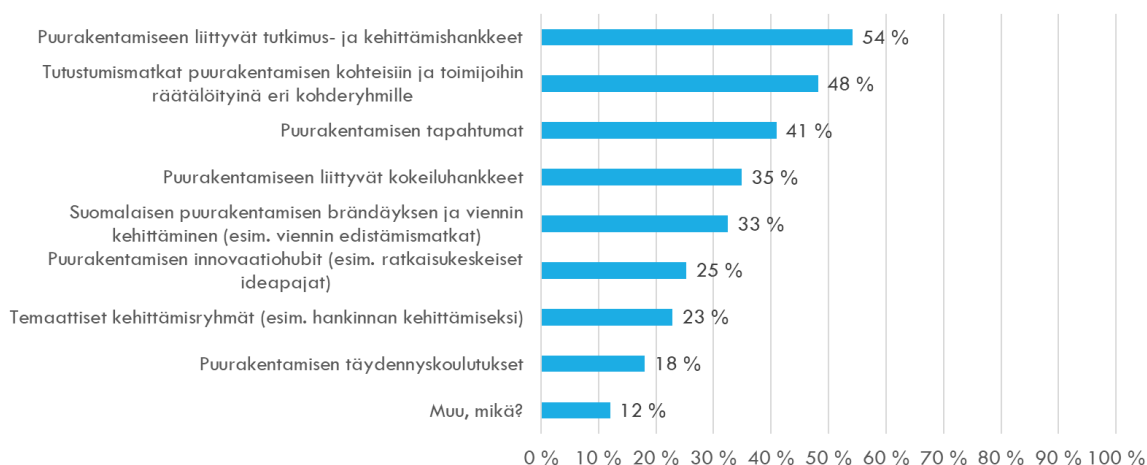
# MITÄ PIDÄT 1-4 TÄRKEIMPÄNÄ OHJELMATOIMENPITEENÄ PUURAKENTAMISEN EDISTÄMISEN KANNALTA? (N=90)



Kuvio 14: Ohjelmatoimenpiteiden priorisointi

Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan omaa halukkuuttaan osallistua eri toimenpiteisiin. Noin puolet vastaajista olisi halukkaita osallistumaan tutkimus- ja kehittämishankkeisiin sekä tutustumismatkoihin puurakentamisen kohteisiin. Osallistumishalukkuudessa on tilastollisesti merkitseviä eroja eri vastaajaorganisaatioiden suhteen, joskaan nämä eivät ole pienen vastaajamäärän vuoksi yleistettävissä. Valtionhallinnossa ja yrityksissä suositaan tutustumismatkoja puurakentamisen kohteisiin ja toimijoihin. Yritykset ja tutkimusorganisaatiot kiinnostuneimpia puurakentamista edistäviin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin osallistumiseen. Yritykset kiinnostuneimpia puurakentamiseen liittyvistä kokeiluhankkeista.

## MIHIN SEURAAVISTA OHJELMATOIMENPITEISTÄ OLISIT ITSE HALUKAS OSALLISTUMAAN? (N=83)



Kuvio 15: Osallistumishalukkuus eri ohjelmatoimenpiteiden suhteen

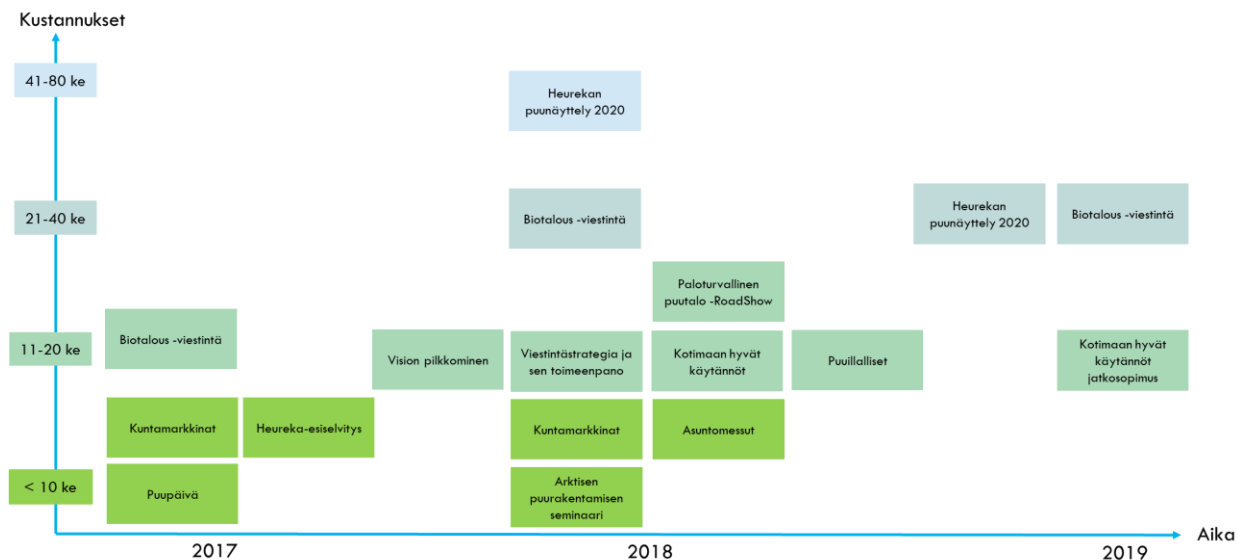
### Yhteenveto – vastaukset tutkimuskysymyksiin

Kehittävän arvioinnin tutkimuskysymykset on asetettu vaikutusketjumalliin perustuen ja kuvattu arviointimatriisissa. Esittelemme seuraavaksi vastaukset tutkimuskysymyksiin. Ohjelman vaikutusketju on esitetty kuvassa 18. Vaaleanharmaalla esitetyille tuloksille ja vaikutuksille löytyy arviointiaineistosta empiiristä evidenssiä, kun taas valkoisella pohjalla oleviin liittyen ei ole arviointiaineistossa selvää evidenssiä vaikuttavuudesta.

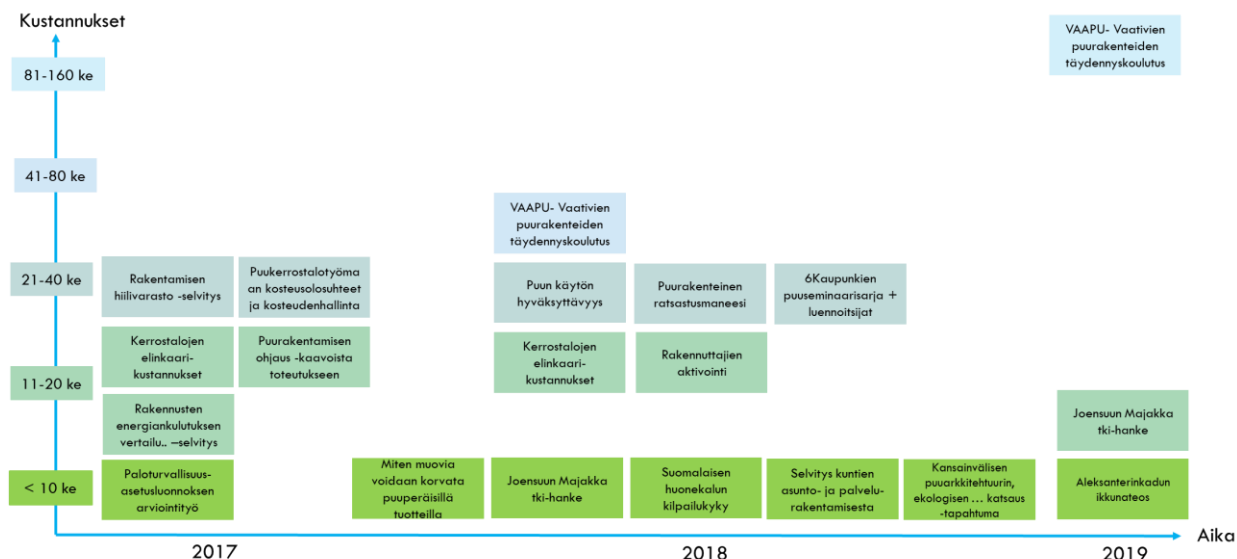
**Panokset:** Mitä panoksia ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi on tehty? Onko panoksilla luotu riittävät edellytykset tavoitteiden saavuttamiselle?

Haastatteluissa panokset arvioidaan pääosin riittäviksi ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Dokumenttianalyysin valossa ohjelman vuosibudjetti on ollut samalla tasolla aiempiin ohjelmiin verrattuna. Ohjelmatoiminnan panokset on suunniteltu vuosina 2016-2019 valtaosin TKI-toimintaan sekä hakuihin ja kilpailuihin kohdennettaviksi. Kuvioissa 16 ja 17 on kuvattu ohjelman viestintä-, tapahtuma- ja koulutustoimenpiteitä aika- ja kustannusakseleilla maksettua määrärahaan perustuen. Toimenpiteiden toteutuksen ajankohdat ovat suurelta osin erilaiset kuin maksamisen ajankohdat (esim. Vaapu-täydennyskoulutus). Ohjelman toimenpiteet ovat pääosin olleet ohjelman alkuvaiheen painopisteitä läpileikkaavia. Samoilla toimenpiteillä on pyritty edistämään useampaa kuin yhtä painopistettä, tyypillisesti puun käyttöä kaupunki- ja julkisessa rakentamisessa sekä alueellisen osaamisen kehittämistä. Viennin

edistämisen painopistettä on suunniteltu edistettäväksi ohjelman loppukaudella ja siksi tähän mennessä toteutetut toimenpiteet eivät vielä juuri ole pyrkineet edistämään vientiä.



Kuvio 16: Ohjelman viestintätoimenpiteet aika-kustannus-matriisissa



Kuvio 17: Ohjelman koulutus- ja TKI-toimenpiteet aika-kustannus-matriisissa

*Toiminta: Mitä toimenpiteitä ohjelmassa on toteutettu? Miten toiminta on organisoitu? Onko ohjelmatoiminta linjassa tavoitteiden kanssa?*

Ohjelmassa on toteutettu selvityksiä ja viestintää sekä tuettu tapahtumien, suunnittelukilpailujen ja kehittämishankkeiden toteutusta. Ohjelman asiantuntijaresursseja on käytetty mm. verkostojen aktivointiin, toimijoiden (esim. kaupungit, yrityskehityksen edustajat) kontaktointiin sekä tapahtuma- ja medianäkyvyyden luomiseen asiantuntijapuheenvuorojen ja esim. some-viestinnän kautta. Keskeistä merkitystä on haastatteluissa nähty myös ministeriön sisäisellä sekä ministeriöiden välisellä vuorovaikutuksella mm. säädösvalmisteluun vaikuttamiseksi ja puurakentamisen edistämiseksi eri hallinnonalojen yhteistyönä. Ohjelmatoiminta on organisoitu suhteellisen kevyesti ja epämuodollisesti. Ohjelman toteuttamisesta vastaa ohjelmatiimi. Ohjelmalle ei ole nimetty varsinaista ohjausryhmää tai esim. erillisiä temaattisia työryhmiä eri painopisteiden edistämiseksi. Ohjelman toteuttamisen tukena toimii epävirallinen ohjausryhmä, jossa on mm. eri hallinnonalojen sekä

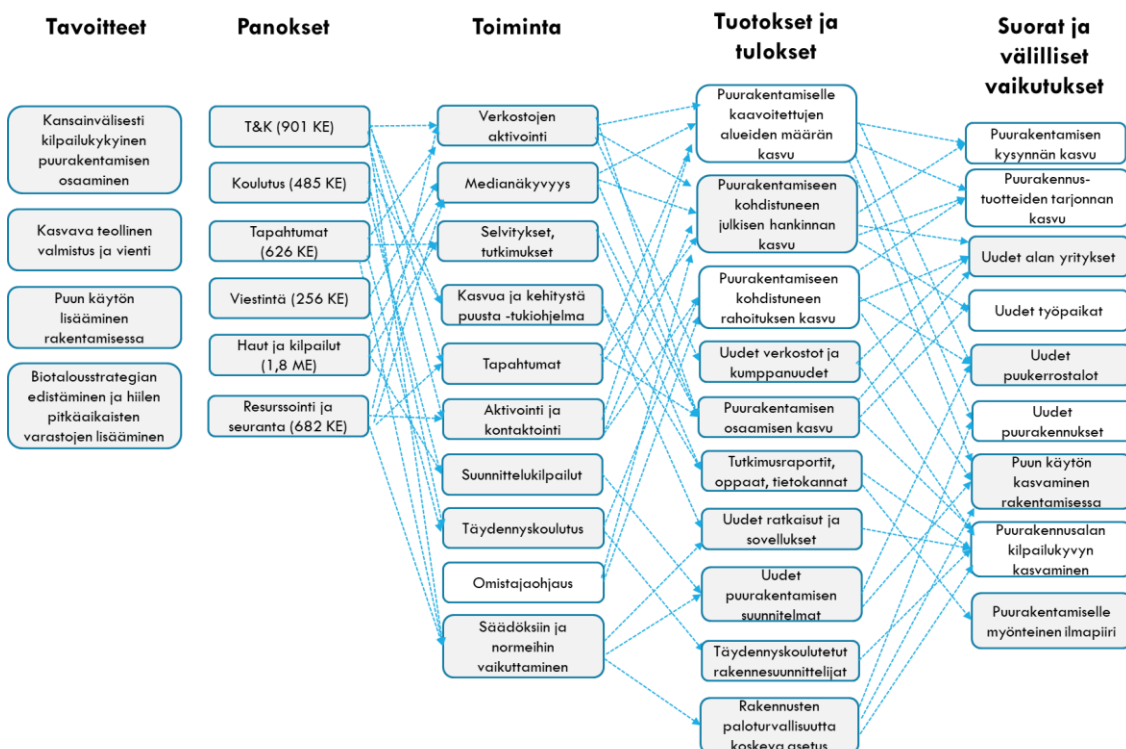


edunvalvontaorganisaatioiden edustajia. Sekä kyselyn että haastatteluiden tulosten perusteella ohjelmatoiminnan nähdään pääosin olevan linjassa tavoitteiden kanssa.

*Tuotokset ja tulokset: Mitä tuotoksia ja tuloksia ohjelmassa on tuotettu? Ovatko tulokset linjassa tavoitteiden kanssa?*

Ohjelman konkreettisina tuotoksina on syntynyt mm. selvityksiä ja tutkimusraportteja, suunnittelukilpailuissa tuotettuja puurakentamisen suunnitelmia, oppaita (esim. kuntien ohjauskeinot puurakentamisen edistämiseksi) sekä viestinnän materiaaleja, kuten artikkeleita ja blogeja. Sisällöllisesti toimenpiteiden teemat ovat vahvasti linkittyneet ohjelman tavoitteisiin. Ohjelman tuloksena puurakentaminen on ollut esillä julkisessa keskustelussa aiempaa enemmän, puurakentamisen osaaminen on lisääntynyt tutkimustulosten, informaation, viestinnän sekä koulutuksen kautta, myönteinen suhtautuminen puurakentamiseen on lisääntynyt niin kohderyhmissä kuin laajemmin yhteiskunnassa, puurakentamisen ympäristö- ja muut hyödyt on tiedostettu laajemmin ja puurakennuskohteita on syntynyt lisää. Puukerrostalorakentaminen on kasvanut ohjelmakauden aikana; mm. RTS:n selvityksen <sup>38</sup> mukaan vuosina 2018 – 2020 Suomen kunnissa arvioidaan aloitettavan yhteensä 186 puukerrostaloa, mikä on kaksi kertaa enemmän kuin tähän mennessä koko 2010-luvulla on yhteensä tehty. Myös asuntojen määrä puukerrostaloissa on kasvanut <sup>39</sup>. Maaliskuun loppuun 2019 mennessä yli kaksikerroksisia puisia asuinkeuhkustaloja on rakennettu Suomeen 77 kpl, yhteensä 2 098 asuntoa. Uusia varmoja puukerrostaloja on tulossa lähivuosina lisää noin 1 230 asunnon verran. Edellä mainittujen lisäksi uusia asuinpuukerrostalokohteita on vireillä noin yhdeksän tuhannen asunnon verran eri puolilla Suomea. Puisia monikerroksisia työpaikkarakennuksia on rakennettu kolme. Uusia puisia koulurakennuksia on rakenteilla ja vireillä yli kymmenen kuntaan.

Kyselyn tulosten perusteella ohjelmalla arvioitiin olevan tähän mennessä keskimäärin melko suurta vaikuttavuutta puun käytön lisäämisen rakentamisessa suhteen ja keskimäärin melko vähäistä vaikuttavuutta muiden tavoitteiden osalta. Niin kyselyssä kuin haastatteluissakin ohjelman tulokset nähdään pääosin yhdenmukaisina tavoitteiden kanssa.



Kuvio 18: Ohjelman vaikutukset 2016-2019

<sup>38</sup> Rakennustutkimus RTS Oy (2018), Asunto- ja palvelurakentaminen kunnissa 2018-2020.

<sup>39</sup> Riihimäki, M & L. Jaakkonen (2018), Mittarit puurakentamisen ohjelman seurantaan.

*Vaikutukset: Mitä suoraa ja välillistä vaikuttavuutta ohjelmalla on ollut? ovatko vaikutukset linjassa tavoitteiden kanssa?*

Niin kyselyssä kuin haastatteluissakin ohjelmalla nähdään vähintään alkavaa vaikuttavuutta eri painopisteissään. Ohjelman vaikutuksina alan verkostot ovat vahvistuneet ja aktivoituneet, asenneilmapiiri ja puurakentamisen imago on parantanut ja puurakentamisen esteitä on purettu palomääräyksissä. Kyselyssä vastaajat olivat keskimäärin melko paljon samaa mieltä siitä, että ohjelma on lisännyt tietoisuutta puurakentamisen hyödyistä kohderyhmissään; ohjelma on aktivoinut verkostoja ja tukenut verkostoitumista puurakentamisen kentässä; ohjelma on avannut keskustelua tärkeiden sidosryhmien ja toimijoiden kanssa puun käytön edistämisestä; ohjelma on edistänyt puurakentamisen kannalta myönteisen ilmapiirin syntymistä ja ohjelma on vaikuttanut lainsäädännön ja normien kehittämiseen myönteisesti.

Indikaattori	2015	2018
*Asuntojen kumulatiivinen määrä yli 2-kerroksisissa puukerrostaloissa <sup>40</sup>	1129	1944 * Asuntojen määrän kasvu 72 %
*Vaativien puurakenteiden uusien rakennesuunnittelijoiden koulutettujen kumulatiivinen määrä <sup>41</sup>	61	150 Kasvu 146 %
*Puuhun perustuvien rakennustuotteiden viennin arvo (mrd eur) <sup>42</sup>	2,477 mrd. €	2,866 mrd. € Kasvu 16 %
**Työpaikkojen määrä puutuoteteollisuudessa <sup>43</sup>	21 400	22 500
Puurakennusten kokonaistilavuus (m <sup>3</sup> ) uudistalonrakentamisessa <sup>44</sup>	9 900 000 m <sup>3</sup>	12 400 000 m <sup>3</sup>
Puurunkomateriaalin markkinaosuus uudistalonrakentamisessa (m <sup>3</sup> ) <sup>45</sup>	28 %	30 %
Puujulkisivumateriaalin markkinaosuus uudistalonrakentamisessa (m <sup>2</sup> ) <sup>46</sup>	41 %	35 %
Puurunkomateriaalin %-markkinaosuus uudisomakotitalojen (kpl) rungoissa <sup>47</sup>	86 %	88 %
Puurunkomateriaalin %-markkinaosuus (asuntojen kappalemäärästä mitattuna) uudiskerrostalojen rungoissa <sup>48</sup>	3,0 %	5,0 %
Suunniteltujen / toteutettujen massiivipuisten palvelurakennusten määrä <sup>49</sup>	2010-2017 Suomessa tehtiin kuntaselvityksen perusteella 29 palvelurakennusta hirrestä tai massiivipuusta	Vuosina 2018 – 2020 eri puolille Suomea on suunnitteilla 86 kpl massiivipuista palvelurakennusta

Taulukko 4: Kooste ohjelman indikaattoreissa tapahtuneesta kehityksestä vertailuvuosina 2015-2018 (\* ohjelman vaikutusindikaattori, \*\* ohjelman pitkän aikavälin vaikutusindikaattori)

Taulukossa 4 on koottu yhteenvedoksi ohjelman indikaattoreihin liittyvissä tekijöissä tapahtuneita muutoksia vertailuvuosina 2015 ja 2018 tilastoanalyysiin perustuen. Ohjelman indikaattoreita ovat Asuntojen määrän kasvu puukerrostaloissa, Teollisen puurakentamisen osuus puurakentamisesta, Puuhun perustuvien

<sup>40</sup> Markku Karjalainen (2018), Valmistuneet puukerrostalot. <https://www.puuinfo.fi/articles/valmistuneet-puukerrostalot>

<sup>41</sup> Hilppa Iittiläinen, Puuinfo Oy (2019), Vaapu-täydennyskoulutuksesta valmistuneiden määrä (vuositilastot saatu sähköpostilla)

<sup>42</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö (2018), Toimialaraportit. Puutuoteteollisuus. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 37/2018 TEM Toimialapalvelu. <https://docplayer.fi/109611552-Tyo-ja-elinkeinoministerion-julkaisuja-37-2018-tem-toimialapalvelu-syysy-toimialaraportit-puutuoteteollisuus.html>

<sup>43</sup> Tilastokeskus (2019), Kansantalouden tilinpito.

<sup>44</sup> Pekka Pajakkala (2018), Foreconin kooste Tilastokeskuksen tilastoista

<sup>45</sup> Pekka Pajakkala (2018), Foreconin kooste Tilastokeskuksen tilastoista

<sup>46</sup> Pekka Pajakkala (2018), Foreconin kooste Tilastokeskuksen tilastoista

<sup>47</sup> Pekka Pajakkala (2018), Foreconin kooste Tilastokeskuksen tilastoista

<sup>48</sup> Pekka Pajakkala (2018), Foreconin kooste Tilastokeskuksen tilastoista

<sup>49</sup> Rakennustutkimus RTS (2018), Asunto- ja palvelurakentaminen kunnissa 2018 – 2020 -tutkimus.

<https://www.ym.fi/download/noname/%7BA73C81E3-DA1E-4838-B067-6E55AB89BD23%7D/139890>

rakennustuotteiden viennin kasvu, Puurakentamisen aktiivisten yleishyödyllisten rakennuttajien määrän kasvu ja Koulutettavien määrä (\*). Vastaavasti ohjelman pitkän aikavälin tavoiteindikaattoreita ovat Rakennuksiin sitoutunut hiilen määrä (uudisrakentamiseen), Kestävä kaupunkikehitys, Terveelliset ja turvalliset julkiset tilat, Rakentamisen osaamisen kehittyminen ja Uusien työpaikkojen syntyminen (\*\*). Osaa ohjelman indikaattoreista on vaikea mitata yhdenmukaisella tavalla vertailuvuosina ja osalle indikaattoreista ei tilastotiedoista löydy vastaavaa mittaria. Kokonaisuutena voidaan todeta, että myös tilastoanalyysin valossa voidaan nähdä myönteistä kehitystä pääosassa indikaattoreita. Vuonna 2017 puurunkoisten rakennusten osuus aloitetuista kerrostaloista oli 4 % (tilavuudesta). Vuonna 2017 aloitetuista hoitoalan rakennuksista puurunkoisten osuus oli 35 % (tilavuudesta) <sup>50</sup>. Vastaavasti julkisen rakennuttajan rakennustoiminnassa puurunkoisten osuus oli 10 % (tilavuudesta).<sup>51</sup>

*Kehittämisehdotukset: Millaisin mittarein ohjelman tuloksia ja vaikuttavuutta tulisi mitata jatkossa? Miten ohjelmatoimintaa kannattaisi kehittää?*

Kyselyn perusteella vastaajat ovat keskimäärin erittäin paljon samaa mieltä siitä, että on tärkeää turvata ohjelman vaikuttavuus ja edistää puun käyttöä rakentamisessa tulevalle hallituskaudellakin. Ohjelman loppukautta ja toiminnan lyhyttä aikajännettä ajatellen keskeistä on ohjelmatoiminnan fokusointi muutamaa keskeisiin toimenpidekokonaisuuksiin ja merkittävimpiin kohderyhmiin vaikuttamiseksi. Myös indikaattorien määrää kannattaa vähentää ja määrittää numeeriset tavoitteet avainindikaattoreittain, joskin on huomioitava, että kehitykseen vaikuttavat monet muutkin asiat ohjelman lisäksi; esim. rakentamisen määrä on vahvasti suhdanneriippuvaista. Ohjelman hallinnointia voitaisiin selkeyttää lisäämättä liikaa hallinnollista taakkaa esimerkiksi vuosikellomaisella ohjelmatoiminnan rungolla. Ohjelman suhteellisen pientä resurssointia ajatellen ja keskeisten sidosryhmien sitouttamisen edistämiseksi, ohjelmassa voitaisiin myös harkita temaattisten työryhmien perustamista valittuihin toimenpidekokonaisuuksiin ja esim. muiden hallinnonalojen ja avaintoimijoiden sitouttamista niiden toteuttamiseen yhdessä ohjelma- ja toimijain kanssa. Esimerkiksi koulutuksen kehittämisen näkökulmasta OKM, Opetushallitus sekä oppilaitokset ovat keskeisessä roolissa. Vuoropuhelun tukeminen näiden toimijoiden ja alan edunvalvontaorganisaatioiden välillä voisi edistää puurakentamisen näkökulmien integroimista vahvemmin peruskoulutukseen. Voitaikoko vertailukohtia koulutuksen kehittämiseksi tunnistaa kansainvälisesti?

## Johtopäätökset ja suositukset

Ohjelmatoiminnan suositukset on koottu taulukkoon 5 ja indikaattorisuosituksia taulukkoon 6.

Puurakentamisen ohjelma on osa jatkumoa jo yli 15 vuotta jatkuneille kansallisen tason politiikkatoimenpiteille puun käytön edistämiseksi. Puurakentamista on edistetty ohjelmin, joiden tavoitteissa on liittymäkohtia, vaikkakaan eri ministeriöihin hajaantunut ohjelmatoiminta ei näytä suoraa jatkumoa muodostaneen. Suomalaisen innovaatiojärjestelmän kokonaiskuvaa ajatellen puurakentamista edistävien toimenpiteiden, rahoitusinstrumenttien ja toimijoiden moninaisuus synnyttää sirpaleisuutta, joskin ongelma on sama muissakin yhteiskunnan kannalta relevanteissa kehittämisteemoissa ja painopistealoissa.

---

*Ohjelmien vaikutukset syntyvät pitkällä viiveellä ja jäljitettävyyden on vaikeaa. Puurakentamisen edistämiseksi jatkumoa on ollut sen verran pitkä, että on mahdoton jäljittää, mitkä tuloksista ja vaikutuksista on juuri tämän ohjelman aikaansaannosta.*

---

Aiemmista ohjelmista poiketen ympäristöministeriön ohjelma korostaa hiilen pitkäaikaisten varastojen merkitystä. Puurakentamisen edistämistä on tehty pitkään jo ennen arvioitavaa ohjelmaa ja pitkän

<sup>50</sup> Forecon (2017), Rakentamisen näkymät ja ennusteet. Puutuoteteollisuus.

<sup>51</sup> Forecon (2017), Rakentamisen näkymät ja ennusteet. Puutuoteteollisuus.

käynnistysvaiheen jälkeen ohjelman aikana ollaan päästy kiihdytysvaiheen alkuun. Tällä hallituskaudella hyppäystä toimintaympäristön muuttamisessa nähdään tapahtuneen aiempaa selkeämmin; erityisesti ilmastokysymykset ovat nousseet vahvemmin keskusteluun korostaen puun käytön hyötyjä rakentamisessa ja saaden kaikkien puolueiden tukea. Toimintaympäristössä nähtävillä oleva muutos on osin ohjelman aikaansaannosta, mutta myös seurausta ohjelman vaikutuspiirissä olevien verkostojen toiminnasta ja jo aiemmin tehdyistä politiikkatoimenpiteistä. Ohjelmalla on ollut tärkeää katalyyttivaikutusta, mutta ilman valtakunnallisten ja alueellisten verkostojen ja keskeisten toimijoiden sitoutumista ja jo aiemmin luotua perustaa, olisi hyppäystä ollut vaikea saada aikaan.

Puurakentamisen ohjelmalla voidaan arviointiaineiston valossa osoittaa alkavaa vaikuttavuutta. Niin haastatteluissa kuin kyselyssäkin tunnistetaan alkavaa vaikuttavuutta kaikissa ohjelman indikaattoreissa; myös dokumenttianalyysin tulokset osoittavat kehittymistä avainindikaattoreissa.

Ohjelman tavoitteet ovat hyvin abstrakteja, laajoja ja osin myös ohjelman tähänastisen toiminnan ja vaikutuspiirin ulkopuolella. Tämä ei ole ohjelmatoiminnassa harvinainen haaste - monissa ohjelmissa tavoitteet ovat hyvin yleisellä ja abstraktilla tasolla ilmaistuja ja liittymäkohtia konkreettiseen toimintaan voi olla joiltain osin vaikea hahmottaa. Pelkällä informaatio-ohjauksella tavoite ”edistää ja kehittää kansainvälisesti kilpailukykyisen puurakentamisen osaamista ja teollisen valmistuksen yritystoimintaa Suomessa, jotta vientitoiminta on kasvaa” on suuri. Kasvua ja kehitystä puusta-tukiohjelma tuo nyt kuitenkin rahoitusinstrumentin tavoitteen saavuttamisen edistämisen tueksi ja niin haastatteluissa kuin kyselyssäkin odotukset kohdistuvat tukiohjelman tuleviin tuloksiin ja vaikutuksiin. Jos informaatio-ohjauksella halutaan edistää teollisuuden investointeja, pitäisi sen pitäisi olla suoraan investointipäätöksiä tukevaa. On huomioitava, että ohjelmassa onkin tuotettu selvityksiä tulevista julkisista investoinneista puukerrostaloihin tai palvelutaloihin, kouluihin jne. sekä luotu pohjaa säädösten ja normien muuttumiselle esim. hiilineutraalisuustavoitteiden ja ympäristövaikutusmittareiden suhteen; nämä ovat saattaneet kuitenkin vielä jäädä etäälle yritysten faktisista investointipäätöksistä. Myös alkuvaiheen riskirahoituksella voitaisiin tukea investointeja vaativaa puutuoteteollisuuden start-up-toimintaa.

Toinen tavoite liittyy kysyntään vaikuttamiseen laajasti. Tavoitteessa ”tukea Suomen biotalousstrategiaa lisäämällä puun käyttöä rakentamisessa, ja siten kasvattaa hiilen pitkäaikaisia varastoja” ei kuitenkaan fokusoiduta julkiseen hankintaan, omistajaohjaukseen tai esim. kaavoittamiseen vaikuttamiseen. Hiilivarastoja argumentaationa käyttämällä linkitytään ympäristöministeriön rooliin selvemmin, tehdään eroa aiempiin ohjelmiin ja etsitään vetoapua ilmastokysymyksistä. Argumentaatio nähdään sidosryhmien näkökulmasta samalla myös poliittisesti latautuneena.

Arvioinnissa tavoitteilla on aina keskeinen rooli. Toimintaa, tuloksia ja vaikutuksia verrataan aina tavoitteisiin. Oletus myös on, että mitä selkeämpiä, fokusoidumpia ja konkreettisempia tavoitteet ovat, sitä helpompaa toimintaa on ohjata ja vaikutuksia saada aikaan. Fokusointiin liittyy myös selkeä kohderyhmien määrittäminen – keihin ensisijaisesti pyritään vaikuttamaan; mitä suurempia kohderyhmät ovat sitä vaikeammaksi vaikuttaminen muodostuu.

---

*”En ole oikein hahmottanut ohjelman strategiaa, mitä tavoitellaan, millä toimenpiteillä ja millä resursseilla, en ymmärrä näitä tavoitteita. Pitäisi olla selkeät numeeriset tavoitteet, mitä pitäisi saada aikaan.”*

---

Abstraktiudestaan huolimatta tavoitteita ei ohjelman puolivälissä välttämättä ole järkevää muuttaa, ellei uusi hallitusohjelma tuo tullessaan jotain, mihin ilmaistujen tavoitteiden tasolla pitää reagoida. Myöskään haastattelu- ja kyselytulokset eivät tavoitteiden muuttamiseen suoraan kannusta; esimerkiksi kyselytuloksissa tavoitteita pidetään edelleen keskimäärin tärkeinä. Fokusointia ja kohdentamista kuitenkin tarvitaan niin strategian kuin operatiivisen toiminnan tasollakin. Tämä voi toteutua selkeiden strategisten tavoitteiden ja vuosikohtaisen painopisteiden kautta, ei välttämättä tavoitteita muuttamalla.

Ohjelman loppukautta ajatellen selkeä kohderyhmien valinta auttaisi keskittämään toimintaa ja lisäämään vaikuttavuutta. Vaikuttavuuden optimoimiseksi kannattaa valita kohderyhmät, joissa panos-vaikutus-suhde

arvioidaan parhaimmaksi. Kohderyhmänä tulisi olla riittävän rajatut toimijatahot, joilla on valtaa muuttaa markkinoita. Esimerkiksi julkinen hankinta, omistajaohjaus ja rahastot (ARA jne) sekä rakennusliikkeet on niin haastatteluissa kuin kyselyssäkin nostettu esille. Julkinen hankinta, rakennuttajat ja päättäjät nostettiin keskeisimmiksi kohderyhmiksi kyselyssä.

Toimenpiteistä alan koulutuksen kehittäminen ja säädösten ja normien purkaminen nousivat tärkeimmiksi kyselyssä. Vastaavasti osallistumishalukkuutta ilmeni verkkokyselyyn vastanneiden kesken eniten tutkimus- ja kehittämishankkeiden, tutustumismatkojen ja tapahtumien osalta.

Myös ohjelman hallinnointia ja toimintasuunnittelua voisi terävöittää ohjelman loppukaudella. Puurakentamisen ohjelma on melko epäformaalisti hallinnoitu. Epämuodollisuudella on omat etunsa ja haittansa. Selkeä hallinnollinen kehikko ei välttämättä vaikuttavuutta paranna, mutta se tekee ohjelmasta usein selkeärajaisemman ja antaa toiminnasta tavoitteellisemman kuvan sidosryhmilleen, mikä edistää myös sitouttamista. Se usein selkeyttää kokonaiskuvaa siitä, miten tavoitteita edistetään, millaisin panostuksin ja millaisia polkuja vaikutusten odotetaan syntyvän – sekä sisäisesti että suhteessa ulkoisiin sidosryhmiin. Jos ohjelmatoimintaa ohjattaisiin strategisista tavoitteista johdetuilla vuosisuunnitelmilla niin ohjelman vaikutuspolut ja kokonaisuus olisi helpommin hahmotettavissa ja viestittävässä. Kevyen tason, vuosikellomainen vuosisuunnittelu (esim. päätapahtumat, rahoitushaut, muut keskeiset toimenpiteet) voisi selkeyttää ja konkretisoida ohjelmatoimintaa kohderyhmille lisäämättä kuitenkaan liikaa hallinnollista taakkaa. Vuosikellomainen suunnittelu ei myöskään rajaa pois ketterän reagoinnin mahdollisuutta.

Selkeästi määritetyt hallinnolliset ryhmät auttavat myös jossain määrin sitouttamaan toimijoita ja laajentamaan ohjelman resursointia ja vaikuttavuutta. Voisiko puurakentamisen ohjelman alla olla temaattisia työryhmiä, joilla olisi omat selkeät painopisteensä ja roolinsa? Kutsumalla avaintoimijoita teemaryhmiin sitoutettaisiin ja jaettaisiin ohjelman toteutusvastuuta. Esimerkiksi julkinen hankinta kunnissa, omistajaohjaus ja rahastot (ARA, A-Kruunu, vaikuttavuusjohtamisen mahdollisuuksien kartoitus) ja koulutuksen kehittäminen voisivat olla teemoja, joiden piirissä avaintoimijoita voisi kutsua työryhmiin. Omistajaohjauksen vahvempi hyödyntäminen esim. ARA-rakentamisessa tuli esille useissa haastatteluissa. Puurakentamista voitaisiin pyrkiä edistämään esim. uusia rahoitusmalleilla (esim. allianssimalli, vrt. Tampereen Hipposkorteli <sup>52</sup>). Myös vaikuttavuusinvestoimisen mahdollisuuksia puurakentamisen edistämiseksi voitaisiin arvioida esim. Sitran ja asuntorahastojen kanssa. Arvioinnin tuloksia validoivassa ja iteroivassa verkkokeskustelussa, joka toteutettiin huhtikuussa 2019 WitMillin tietosuojatulla yhteisöalustalla, teemaryhmätöihin suhtauduttiin myönteisesti ja esitettiin ehdotuksia tärkeäksi koetuista asiantuntijatasen teemaryhmistä (mm. Rakennusfysikaalinen työryhmä, Hankintatyöryhmä, Koulutustyöryhmä, Puunhankintatyöryhmä).

Nykyisellä mallilla toimittaessa vaikutusketjua on vaikea yksiselitteisesti osoittaa ja erottaa muista toimintaympäristön muutostekijöistä. Tavoitteet, toimenpiteet ja indikaattorit ovat jossain määrin erillisiä ja syy-seuraus-suhteita niiden välillä on vaikea osoittaa. Kuvassa 18 on pyritty hahmottamaan ohjelman vaikutusketjua arviointiaineiston evidenssiin perustuen. Jatkossa esim. tapahtumien osalta osallistujalistojen, ohjelmien (kohderyhmät, teemat) ja tapahtumien palautekyselyiden kautta voidaan linkittää yksittäiset toimenpiteet tavoitteisiin (esim. ”Missä määrin tapahtuma lisäsi osaamistasi tai kehittämishalukkuuttasi seuraavien asioiden suhteen”). Panos-tuotos-analyysiiä olisi yltäosalla (esim. tapahtumat, viestintä, aktivointi, hanketoiminta) hyvä tehdä strategisten linjausten tukemiseksi ja oppimiseksi. Tukiohjelmasta rahoitettujen hankkeiden tuloksekyselyissä on hyvä arvioida esim. syntyneiden uusien tuotteiden tai palveluiden määrää, osaamisen kasvua jne. Niiden investointi-casien perkaaminen, joissa ohjelmalla tai siihen liittyvillä politiikkatoimenpiteillä nähdään myötävaikutusta, tukisi vaikuttavuuden lisäämistä loppukaudella (esim. verohelpotusten, investointiavustusten jne vaikutus investointipäätöksiin puutuote- ja -rakennusteollisuudessa).

Arviointiaineisto osoittaa vähintäänkin alkavaa vaikuttavuutta ohjelman indikaattoreissa, mutta haasteena on vaikutusten vahvistaminen ja vakiinnuttaminen. Kahden vuoden aikana on vaikea saada aikaan laajaa vaikuttavuutta - miten saadaan aikaan hyppy juhlapuheista konkretiaan lyhyessä aikavälissä? Voidaanko esim. tarkasti määritetyillä instrumenttikokeiluilla tunnistaa tuloksellimmat ja kansantalouden kannalta parhaimmat keinot puurakentamisen edistämiseksi jatkoa ajatellen? Myös muiden hallinnonalojen vahvempi sitouttaminen, vaikutusmahdollisuuksien johdonmukainen perkaaminen, pysyvien rakenteiden mahdollisuuksien analysoiminen

<sup>52</sup> Aamulehti, 13.3.2019: Toas avaa uusia latuja rakentamisessa.

ja puun käyttöä rakentamisessa edistävien politiikkainstrumenttien kokeilut tukisivat pidemmän aikavälin vaikuttavuuden turvaamista.

Arvioinnin perusteella voidaan suositella keskittymistä viiteen keskeiseen indikaattoriin. Taulukossa 6 on esitetty ehdotuksia indikaattoreista. Näitä ovat Puukerrostalojen markkinaosuus, Puurakentamisen osuus julkisesta rakentamisesta, Puurakentamisen osuus täydennysrakentamisesta, Puurakentamiseen liittyvän viennin arvo, Puurakentamiseen liittyvien työpaikkojen määrä ja Koulutettujen määrä. Yksi keskeisimmistä indikaattoreista on puukerrostalojen markkinaosuus, jonka osalta 10 % tavoite arvioidaan Foreconin selvityksessä <sup>53</sup> saavutettavaksi 2020-luvun alussa. Puurakentamisen osuus julkisesta rakentamisesta on palvelurakennuksissa tilavuuden perusteella mitattuna 19 % vuoden 2018 tilastojen perusteella<sup>54</sup>. Kokonaisuudessaan puun osuus julkisesta rakentamisesta arvioidaan 20-30 % luokkaan vuoden 2018 tilastojen perusteella.

Suositus	Perustelu	Toimenpide-ehdotukset
Suositus 1: Ohjelman hallinnoinnin ja toimintasuunnittelun terävöittäminen	Ohjelmatoiminnan läpinäkyvyyden ja vaikuttavuuden edistämiseksi toimintasuunnittelua on hyvä fokusoida ja terävöittää vuositasolla ja kokeilla esim. teemakohtaista työryhmätoimintaa	1.1 Ohjelmatoiminnan vuosikellon määrittäminen (esim. rahoitushakujen ja päätapahtumien ajankohdat) 1.2 Vuositason pääkohderyhmien ja kärkiteemojen valinta toiminnan fokusoimiseksi 1.3 Teemakohtaisen työryhmätoiminnan mahdollisuuksien kartoittaminen ja kokeileminen avaintoimijoiden sitouttamiseksi ja vaikuttavuuden edistämiseksi valituissa kärkiteemoissa (esim. julkinen hankinta, omistajaohjaus, koulutus, puurakentamisen & vaikuttavuussijoittamisen rahastot)
Suositus 2: Ohjelman tavoitteiden priorisointi ja numeeristen indikaattorien määrittäminen	Tavoitteiden konkretisoimiseksi ja vaikutusketjujen kirkastamiseksi on hyvä määrittää numeerisia tavoitteita ohjelmalle ja päätoimenpiteittäin	2.1 Ohjelman tavoitteiden priorisointi ja konkretisointi numeerisesti 2.2 Päätoimenpiteiden tavoitteiden ja indikaattorien määrittäminen vuositasolla vaikutusketjujen selkeyttämiseksi
Suositus 3: Pitkäaikaisen vaikuttavuuden ja kehittymisen tukeminen	Vaikutusten vakiinnuttamiseksi on pyrittävä tunnistamaan instrumentteja ja rakenteita, jotka edistäisivät puurakentamista pitkällä aikavälillä ohjelman jälkeenkin	3.1 Kokeilut vaikuttavimpien, puurakentamista edistävien instrumenttien tunnistamiseksi 3.2 Pysyvää puurakentamisen kehittymistä tukevien politiikkatoimenpiteiden ja rakenteiden tunnistaminen 3.3 Puurakentamisen tasa-arvoista asemaa edistävän norminpurun ja säädösvalmistelun jatkaminen

Taulukko 5: Suositukset

<sup>53</sup> Forecon (2018), Puurakentamisen kasvu alkaa näkyä markkinaosuuksissa <https://www.forecon.fi/puurakentamisen-kasvu-alkaa-nakya-myos-markkinaosuuksissa/>

<sup>54</sup> Tilastokeskus (2018), Rakennettu ympäristö -palvelu, Rakennustuotanto, 2018. <http://www.stat.fi/tup/rakennettyymparisto/index.html>



Indikaattori	Mittari	Tavoitetulos 2025
Puukerrostalojen markkinaosuus	Puukerrostalojen osuus kerrostalojen uudisrakentamisesta (%)	20 %
Puurakentamisen osuus julkisesta rakentamisesta	Esim. suunniteltujen puurunkoisten rakennusten osuus julkisesta rakentamisesta (%)	50 %
Puurakentamisen osuus täydennysrakentamisesta	Esim. puurakentamisen osuus lähiökerrostalojen ullakko- ja lisäkerrosrakentamisessa	50 %
Puurakentamiseen liittyvän viennin arvo	Puuhun perustuvien rakennustuotteiden viennin arvo (mrd. eur)	3,2 mrd. €
Puurakentamiseen liittyvien työpaikkojen määrä	Työpaikkojen määrä puutuoteteollisuudessa (kpl)	25 000
Koulutettujen määrä	Esim. vaativien puurakenteiden uusien rakennesuunnittelijoiden koulutettujen kumulatiivinen määrä (kpl)	300

Taulukko 6: Indikaattorisuosituks

## Lähteet

Aamulehti (2019), Toas avaa uusia latuja rakentamisessa. 13.3.2019.

<https://www.aamulehti.fi/a/201492922>

ARA (2016) ARAn strategia 2016-2020. [https://www.ara.fi/fi-FI/ARA/Toimintaajatus\\_arvot\\_ja\\_vision](https://www.ara.fi/fi-FI/ARA/Toimintaajatus_arvot_ja_vision)

Business Finland (2019), Bio and circular Finland. <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/verkostot/biotalous-ja-cleantech/bio--circular-finland/>

Forecon (2018), Puurakentamisen kasvu alkaa näkyä markkinaosuuksissa

<https://www.forecon.fi/puurakentamisen-kasvu-alkaa-nakya-mynos-markkinaosuuksissa/>

Forecon (2017), Rakentamisen seuranta ja ennusteet. Puutuoteteollisuus.

Hilppa Iittiläinen, Puuinfo Oy (2019), Vaapu-täydennyskoulutuksesta valmistuneiden määrä. Julkaisemattomat vuositilatot saatu sähköpostilla.

Karjalainen, M. (2018). Puurakentamisen asema ja mahdollisuudet Suomessa. Puuinfo.

<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakentaminen/puurakentamisen-asema-ja-mahdollisuudet-suomessa>

Pajakkala, Pekka (2018). Rakentamisen näkymät – puurakentamisen näkökulma. Forecon. Esitys Puurakentamisenpäivässä 2.11.2018.

<https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/Pajakkala%20Pekka%20Puurakentamisen%20n%C3%A4kym%C3%A4t.pdf>

Pajakkala, P. (2017), Asuntotuotannon menneet ja tulevat trendit. Esitys Rakennusfoorumissa 27.11.2017.

[https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5oJ5FjIGF/bC0gVTzpz/Pajakkala\\_Asuntotuotannon\\_menneet\\_ja\\_tulevat\\_trendit\\_Rakennusfoorumi\\_7.11.2017.pdf](https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5oJ5FjIGF/bC0gVTzpz/Pajakkala_Asuntotuotannon_menneet_ja_tulevat_trendit_Rakennusfoorumi_7.11.2017.pdf)

Pellervon taloustutkimus PPT (2016), Puurakentaminen: Sääntelyn kapeikot ja kehittämisvaihtoehdot

<http://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/puurakentaminen-saantelyn-kapeikot-ja-kehittamisvaihtoehdot.html>

Puuinfo (2018), Vaativien puurakenteiden koulutus, <https://www.puuinfo.fi/koulutus/vaapu>

Puuinfo (2018), Teollinen hirsu uudistaa monisatavuotisen hirsirakentamisen perinnettä,

<https://www.puuinfo.fi/tiedote/teollinen-hirsi-uudistaa-monisatavuotisen-hirsirakentamisen-perinnett%C3%A4>

Rakennustutkimus RTS Oy (2018), Asunto- ja palvelurakentaminen kunnissa 2018-2020.

<https://www.ym.fi/download/noname/%7BA73C81E3-DA1E-4838-B067-6E55AB89BD23%7D/139890>

Riihimäki, M. & L. Jaakkonen (2018): Mittarit puurakentamisen ohjelman seurantaan. Julkaisematon ohjelmadokumentti.

Tempo Economics (2014), TEM:n strategisten ohjelmien arviointi.

[http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75081/TEMrap\\_11\\_2015\\_web\\_11022015.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75081/TEMrap_11_2015_web_11022015.pdf)

Tilastokeskus (2019), Kansantalouden tilinpito. <https://www.stat.fi/til/vtp/>

Tilastokeskus (2018), Rakennettu ympäristö-palvelu, Rakennustuotanto,

<http://www.stat.fi/tup/rakennettuymparisto/rakennustuotanto.html>

Tulli (2018), ULJAS, puutuotteiden vienti, kumulatiivinen tilastoarvo vuoden alusta, <http://uljas.tulli.fi/uljas/>

Työ- ja elinkeinoministeriö (2018), Toimialaraportit. Puutuoteteollisuus. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 37/2018 TEM Toimialapalvelu. <https://docplayer.fi/109611552-Tyo-ja-elinkeinoministerion-julkaisuja-37-2018-tem-toimialapalvelu-syksy-toimialaraportit-puutuoteteollisuus.html>

<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM013:00/2004>

<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=LVM029:00/2018>

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41367/YMra\\_7\\_2007.pdf?sequence=2](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41367/YMra_7_2007.pdf?sequence=2)

energiatohokkuudesta 1010 / 2017 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171010>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848>

[FI/Maankaytto ja rakentaminen/Ohjelmat ja strategiat/Puurakentamisen toimenpideohjelma/Kasvua ja kehitystä puusta tukiohjelman \(48529\)](#)

Ympäristöministeriö (2019), Kestävä kaupunkikehitys, <http://www.ym.fi/kestavakaupunkikehitys>

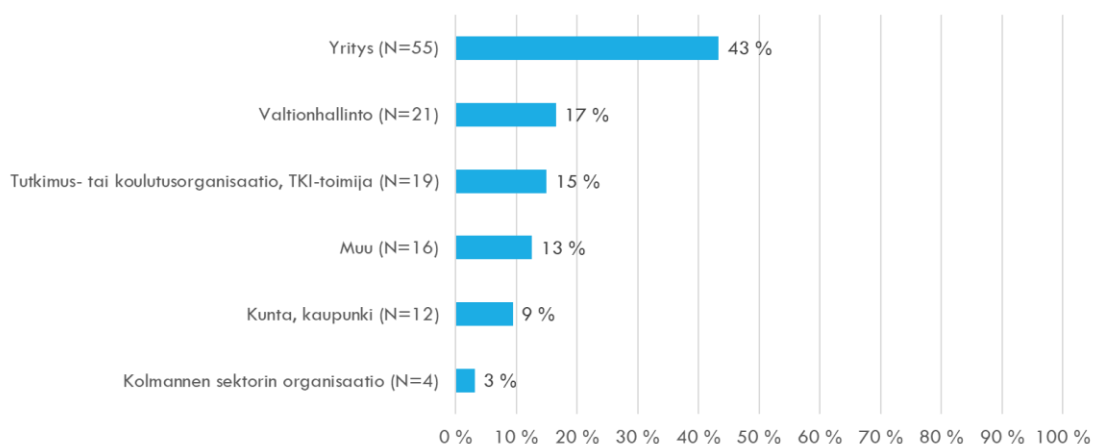
## Liite 1: Haastattelurunko

- Ohjelmatuntemus
  - Kuinka hyvin mielestäsi tunnet kansallisen puurakentamisen ohjelman?
  - Missä roolissa olet toiminut suhteessa ohjelmaan?
- Toimintaympäristö
  - Mitä pidät merkittävimpinä toimintaympäristön muutostekijöinä ohjelman kannalta?
    - Mitkä toimintaympäristöhaasteet jarruttavat tai haittaavat ohjelman tavoitteiden saavuttamista?
  - Tuleeko mieleesi muita ohjelmia, kehittämishankkeita tai politiikkatoimenpiteitä, joiden synergiaa puurakentamisen ohjelman kanssa voitaisiin hyödyntää jatkossa?
- Tavoitteet
  - Ohjelman tavoitteena on *Edistää ja kehittää kansainvälisesti kilpailukykyisen puurakentamisen osaamista ja teollisen valmistuksen yritystoimintaa Suomessa, jotta vientitoiminta kasvaa. ja tukea Suomen biotalousstrategiaa lisäämällä puun käyttöä rakentamisessa, ja siten kasvattaa hiilen pitkäaikaisia varastoja*
  - Ovatko ohjelman tavoitteet mielestäsi relevantteja?
  - Entä realistisia?
  - Pitäisikö ohjelman tavoitteita mielestäsi tarkentaa, konkretisoida tai muokata jotenkin ohjelman loppukautta ajatellen?
- Resurssointi ja toiminta
  - Onko mielestäsi ohjelman resurssointi ollut riittävää tavoitteiden saavuttamiseksi?
  - Mitä toimintaa ohjelman piirissä on toteutettu?
    - Mitkä ovat omasta mielestäsi merkittävimpiä ohjelmatoimenpiteitä, jotka haluat nostaa esiin?
    - Mitä pidät toteutukseltaan onnistuneimpina toimenpiteinä?
    - Mitä asioita haluat nostaa esiin ohjelman organisoinnista?
    - Kuinka toimivina olet pitänyt ohjelman hallinnoinnin ja viestinnän toimintamalleja?
    - Mitä hyviä ohjelmatoiminnan käytäntöjä mielestäsi on syntynyt/sovellettu ohjelman aikana?
  - Mitä kohderyhmiä ohjelma on pyrkinyt tavoittamaan?
    - Miten hyvin kohderyhmien tavoittamisessa on mielestäsi onnistuttu?
    - Millaisena pidät ohjelman tunnettuutta kohderyhmissä?
    - Millaisia merkittäviä haasteita kohderyhmien tavoittamisessa on kohdattu?
  - Onko ohjelmatoiminta ollut mielestäsi linjassa ohjelman tavoitteiden kanssa?
- Tulokset ja tuotokset
  - Millaista kehitystä näet tapahtuneen ohjelman aikana seuraavissa asioissa:
    - Asuntojen määrän kasvu puukerrostaloissa?
    - Teollisen puurakentamisen osuus puurakentamisesta?
    - Puuhun perustuvien rakennustuotteiden viennin kasvu?
    - Puurakentamisen aktiivisten yleishyödyllisten rakennuttajien määrän kasvu?
    - Koulutettavien määrä?
  - Mitä pidät merkittävimpinä ohjelman aikaansaamina tuloksina?
    - Onko kohderyhmien välillä mielestäsi eroja ohjelman tuloksellisuudessa?
  - Ovatko ohjelman tulokset mielestäsi oikeansuuntaisia ohjelman tavoitteita ajatellen?
- Vaikutukset
  - Millaista suoraa vaikuttavuutta ohjelmalla on ollut tähän mennessä?
    - Näetkö eroa ohjelman vaikutuksissa ohjelman eri kohderyhmiä ajatellen?
  - Millaista kehitystä näet tapahtuneen ohjelman aikana seuraavissa asioissa:
    - Rakennuksiin sitoutunut hiilen määrä (uudisrakentamiseen)?
    - Kestävä kaupunkikehitys?
    - Terveelliset ja turvalliset julkiset tilat?
    - Rakentamisen osaamisen kehittyminen?
    - Uusien työpaikkojen syntyminen?
  - Millaista pitkän aikavälin vaikuttavuutta ennakoit ohjelmalla olevan?
  - Miten ohjelman vaikuttavuutta voitaisiin mielestäsi edistää?
- Ohjelmatoiminnan suuntaaminen ja kehittäminen
  - Miten mielestäsi ohjelmatoimintaa tulisi tulevana vuosina suunnata (esim. kohderyhmät, fokusalueet, teemat, toiminta)?
  - Millaisilla toimenpiteillä ohjelman kannattaisi mielestäsi tavoitteitaan edistää jatkossa?
  - Tuleeko mieleesi kehitysehdotuksia ohjelmatoiminnan suhteen?

## Liite 2: Haastateltavien lista

1. Aila Janatuinen, Puutuoteteollisuus ry
2. Erkki Verkasalo, Luonnonvarakeskus
3. Erno Järvinen, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK
4. Gilbert Koskela, Vantaan kaupunki
5. Helena Säteri, ympäristöministeriö
6. Henrik Heräjärvi, Luonnonvarakeskus
7. Ilmari Absetz, Business Finland
8. Inkariina Sipiläinen, Kainuun Ely-keskus
9. Janne Mustonen, Turun kaupunki
10. Janne Pihlajaniemi, Oulun yliopisto
11. Jarmo Muurman, ympäristöministeriö
12. Jemina Suikki, ympäristöministeriö
13. Juha Hakkarainen, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK
14. Karina Jutila, Ajatuspaja E2
15. Kimmo Kuisma, Helsingin kaupunki
16. Kimmo Tiilikainen, ympäristöministeriö
17. Markku Laukkanen, Audiomedia
18. Matti Mikkola Puutuoteteollisuus ry
19. Mikko Viljakainen, Puuinfo
20. Minna Aarnio, Rakennusasiain toimisto Aarre oy
21. Pasi Laitala, Espoon kaupunki
22. Pasi Loukasmäki, Kainuun Ely-keskus
23. Petri Heino, ympäristöministeriö
24. Petteri Ikonen, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
25. Reima Sutinen, työ- ja elinkeinoministeriö
26. Simon le Roux, ympäristöministeriö
27. Teppo Lehtinen, ympäristöministeriö
28. Timo Nyyssölä, Metsäkeskus
29. Timo Ripatti, Suomen Sahayrittäjät ry

## MITÄ SEURAAVISTA ORGANISAATIORYHMISTÄ ENSISIJAJAISESTI EDUSTAT? (N=127)



## MIHIN SEURAAVISTA ALUEISTA ORGANISAATIOSI KUULUU SIJAINNILTAAN? (N=127)

