



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Näkökulmia:

Miten lisätä puun käyttöä julkisessa rakentamisessa?

5/2021, PÄIVITETTY 1/2023

Kuntien rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä on merkittävä, ja puurakentaminen on yksi tärkeä keino vähentää päästöjä. Puurakentaminen on myös tärkeä työllistäjä maakunnissa.

Tähän julkaisuun on koottu kuntien tueksi näkökulmia julkiseen puurakentamiseen ja puun käytön lisäämiseen.

Julkaisu on jaettu kahteen osaan:

Osa 1: Näkökulmia puun käytön lisäämiseen julkisessa rakentamisessa

Osa 2: Käytännön vinkkejä puun käyttöön julkisessa rakentamisessa

Osassa yksi tarjotaan näkökulmia siihen, miksi kunnan kannattaisi lisätä puun käyttöä rakentamisessa, miltä näyttää rakentamisen vähähiilinen tulevaisuus, millaisia työllisyysvaikutuksia puurakentamisella voi olla, mikä on puurakentamisen rooli kunnan ilmastotyössä ja millaisia tavoitteita kuntien puun käytön lisäämiselle on asetettu.

Toisessa osassa käydään läpi käytännön vinkkejä kaavoituksesta ja maankäytöstä, hankinnoista, teollisesta puurakentamisesta, terveellisten, turvallisten ja viihtyisien tilojen rakentamisesta sekä kerrotaan puurakentamisen esimerkkejä muista kunnista.

Materiaalin on koonnut ympäristöministeriön johtama Puurakentamisen ohjelma (2016–2023), joka edistää puun käyttöä vahvistamalla alan osaamista, kehittämällä puurakentamisen rakentamismääräyksiä ja tarjoamalla tietoa puurakentamisesta.

Lisää näkökulmia, tietoa ja inspiraatiota puurakentamisesta löytyy videoista ja muista Puurakentamisen ohjelman sivuilta löytyvistä materiaaleista.

- [Tutustu julkisen puurakentamisen tietopakettiin](#)
- [Tilaa uutiskirje](#)

1 Näkökulmia puun käytön lisäämiseen julkisessa rakentamisessa 4

Miksi kunnan kannattaa rakentaa puusta?	5
Mitä edelläkävijäkunnan on hyvä tietää rakentamisen vähähiilisestä tulevaisuudesta?	8
Miten puurakentaminen voi kohentaa työllisyyttä ja edistää kotimaan tuotantoa?	12
Mikä on puurakentamisen rooli kunnan ilmastotyössä?	15
Mitä tavoitteita valtiolla on puurakentamiselle ja mitkä ovat odotukset kunnille?	18
Puun käytön lisäämisen keinot maankäytön ohjauksella?	24

2 Käytännön vinkkejä puun käyttöön julkisessa rakentamisessa 23

Miten hankkia kunnalle puurakennuksia?	26
Millainen on puun matka metsästä massiivipuulementiksi ja teollisen rakentamisen raaka-aineeksi?	28
Miten rakentaa puusta terveellisiä, turvallisia ja viihtyisiä rakennuksia?	31
Oppia muista kunnista: Millaisia puurakentamisen malleja	
Siuntio ja Tampere tarjoavat muille kunnille?	34
Puurakentamisen sanasto	38

1

Näkökulmia puun käytön lisäämiseen julkisessa rakentamisessa

Miksi kunnan kannattaa rakentaa puusta?

Puuta käytetään Suomessa jo paljon pientaloissa, kuten omakotitaloissa ja kesämökeissä. Puu kuitenkin sopii yhtä hyvin isoihin rakennuksiin, kuten kouluihin, asuinkerrostaloihin, kirjastoihin, urheiluhalleihin tai vaikkapa hoivakoteihin. Valtio kannustaa kuntia rakentamaan entistä enemmän puusta. Miksi? Entä millaista tukea kunnille on tarjolla?

Hallitusohjelmassa asetetaan kunnianhimoinen tavoite kaksinkertaistaa puun käyttö rakentamisessa vuoteen 2023 mennessä. Julkista puurakentamista on tarkoitus kasvattaa niin, että puun osuus kaikesta julkisesta uudisrakentamisesta olisi 31 prosenttia vuonna 2022 ja 45 prosenttia vuonna 2025. Vuonna 2019 julkinen rakennuttaja vastasi vajaasta viidenneksestä kaikesta uudisrakentamisesta. Siitä puun osuus oli 15 prosenttia.

Kuntien toivotaan ottavan tavoitteet omakseen ja rakentavan yhä useamman julkisen rakennuksen puusta. Mahdollisuuksia on etenkin opetus-, kokoontumis- ja hoitoalan rakennuksissa sekä asuinkerrostaloissa. Nämä rakennustyytit kattavat yhdessä noin 70 prosenttia kaikesta julkisen rakentamisen volyymistä. Viime vuosina puun käyttö onkin lähtenyt vahvaan kasvuun erityisesti opetus- ja varhaiskasvatuksen rakennuksissa.

Uudisrakentamisen lisäksi puuta voidaan käyttää lisä- ja täydennysrakentamisessa sekä infrarakentamisessa.

Ympäristöministeriön Puurakentamisen ohjelma edistää puun käyttöä kaikessa julkisessa rakentamisessa niin kaupungeissa kuin maaseutukunnissakin. Uudisrakentamisen lisäksi puuta voidaan käyttää lisä- ja täydennysrakentamisessa sekä infrarakentamisessa. Vuosittain rakentamiseen liittyviä julkisia hankintoja tehdään 7,5 miljardin euron edestä. Tästä uudisrakentamisen osuus on 21 prosenttia, korjausrakentamisen osuus 32 prosenttia ja infrarakentamisen osuus 47 prosenttia.

Puun käyttö rakentamisessa on ilmastoteko

Suomella on kunnianhimoinen tavoite saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Suomi siis tuottaisi hiilidioksidipäästöjä vain sen verran kuin hiilinielut sitä sitovat. Moni kunta on pannut oman rimansa vieläkin korkeammalle ja asettanut itselleen kansallista tasoa nopeamman aikataulun.

Puurakentaminen on yksi keino saavuttaa asetettuja ilmastotavoitteita, sillä sen käyttö alentaa rakentamisen hiilijalanjälkeä ja samalla puu sitoo hiilidioksidia rakennuskantaan. Puura-

kennukset ovat pitkäikäisin käytettävissä oleva keino hiilen varastointiin – VTT:n mukaan Suomen rakennettuun ympäristöön on sitoutunut 84 miljoonaa tonnia hiilidioksidia. Se vastaa hiilen määrää, jonka metsät sitovat reilun kahden vuoden kasvun aikana.

Puu vaihtoehdoksi muiden materiaalien rinnalle

Julkiset rakennukset ovat yhä pääosin betonia, lasia ja metallia. Maailmalla kuitenkin leviää jo niin sanottu *wood first-* eli *puu ensin* -ajattelu, jossa rakennushankkeiden ensisijaisena materiaalina huomioidaan puu. Myös meillä Suomessa puu olisi hyvä nostaa tasavertaiseksi vaihtoehdoksi muiden rakennusmateriaalien rinnalle. Julkinen sektori voi näyttää tässä esimerkkiä koko rakennusalalle. Kun tilaukset kasvavat, tarjonta kasvaa. Teollisen puurakentamisen osaaminen Suomessa kehittyy, mikä parantaa myös yritysten kilpailukykyä ja avaa ovia kansainvälistymiseen.

Maailmalla leviää jo niin sanottu wood first- eli puu ensin -ajattelu.

Puurakentamisella on runsaasti aluetaloudellisia vaikutuksia, ja se työllistää erityisesti maakunnissa. Viime vuosina on perustettu useita teolliseen puurakentamiseen keskittyviä yrityksiä. Vuonna 2018 puutuote- ja huonekaluteollisuuden tuotannon bruttoarvo oli 8,2 miljardia euroa (pois lukien varsinainen rakennustoiminta). Puutuote- ja huonekaluteollisuus työllisti välittömästi 30 000 henkilöä vuonna 2018, mikä on yli 8 prosenttia koko maan teollisuuden parissa työskentelevistä.

Suomessa on rakennettu satoja kouluja ja päiväkoteja puusta 2000-luvulla

Kunta voi myös profiloitua puurakentamisella. Pudasjärvi päätti 2015, että kunnan julkiset rakennukset tehdään lähtökohtaisesti hirrestä. Samalla se nimitti itsensä maailman hirsi-pääkaupungiksi. Selvää on, että Pudasjärvellä päätös on merkinnyt kunnan merkittävää panostusta paikallisen puurakentamisen kehittämiseen sekä elinkeinona että osaamisen näkökulmasta.

Kuhmossa vuonna 2018 valmistunutta Tuupalan puukoulua on käyty ihailemassa aina Kiinasta ja Saudi-Arabiasta saakka. Pirkanmaalla tavoitteena on käyttää neljäsosa alueella tuotetusta sahatavarasta oman maakunnan puurakentamiseen. Tavoitteena on myös, että Pirkanmaan uusista kerrostaloista kymmenen prosenttia rakennetaan puusta. Tampereen Vuoreksen asuinalueella Isokuusen puukaupunki on osa kokonaisuutta. Turussa Linnanfältin alue on yksi Moderni puukaupunki -hankkeen kärkikohteista, ja sinne rakentuu puukerrostaloja ja -rivitaloja noin 1 000 asukkaalle.

Myös yritykset ovat heränneet, minkä seurauksena Suomeen on rakentumassa arkkitehtonisesti merkittäviä puisia toimistorakennuksia kaupunkikuvaa elävöittämään. Metsäyhtiö Stora Enso rakentaa uuden pääkonttorinsa Helsingin Katajanokalle puusta. Jätkäsaareen on nousut kokonainen Wood City, jonne sijoittuu muun muassa peliyhtiö Supercellin pääkonttori.

Mistä tukea ja apua?

Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelman yhtenä painopisteenä on puun käytön edistäminen julkisessa rakentamisessa. Valtio tukee kuntia avustuksin ja oppain sekä jakamalla tietoa hyvistä hankkeista. Motivan toteuttama puurakentamisen neuvontapalvelu tarjoaa julkiseen puurakentamiseen maksutonta neuvontaa, koulutusta ja verkostoitumistilaisuuksia.

Julkista asuntorakentamista tuetaan ARA:n myöntämällä puurakennusten korotetulla käynnistysavustuksella. Maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) -sopimusalueilla korotus on 5000 euroa asuntoa kohden. Tukea on laajennettu myös MAL-alueiden ulkopuolelle, jossa avustus on 2000 euroa, kun rakennus on puurunkoinen.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Tavoitteena on, että puun osuus kaikesta julkisesta uudisrakentamisesta olisi 31 % vuonna 2022 ja 45 % vuonna 2025.
- Olipa kyseessä mikä tahansa rakennus, kunnan kannattaa harkita, voisiko sen tehdä puusta.
- Puurakentaminen auttaa saavuttamaan ilmastotavoitteet. Puurakennus sitoo tehokkaasti hiilidioksidia pitkäksi aikaa.
- Puurakentaminen piristää alueen taloutta. Se lisää paikallista osaamista ja saattaa jopa auttaa vientiponnisteluissa.
- Valtio tukee puurakentamisen kehittämistä tällä hetkellä esimerkiksi vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelman kautta.
- Maksutonta neuvontaa, koulutuksia ja verkostoitumistilaisuuksia tarjoaa julkisen puurakentamisen neuvontapalvelu.

Lisätietoa: www.motiva.fi/puurakentaminen

Tiedon tarjoaja: Hallitusohjelma, Vihreä julkinen rakentaminen -opas, VTT:n Rakentamisen hiilivarasto, Luonnonvarakeskuksen Puusta valmistettujen tuotteiden hiilivaraston muutoksen laskenta kasvihuonekaasuinventaariossa, Puutuoteteollisuus ry, Metsäkeskus, Turun ja Pudasjärven verkkosivut.

Mitä edelläkävijäkunnan on hyvä tietää rakentamisen vähähiilisestä tulevaisuudesta?

Rakentamisen tulevaisuus on vähähiilinen. Ympäristöministeriö pyrkii siihen, että rakennusten koko elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjattaisiin lainsäädännöllä 2020-luvun puoliväliin mennessä. Edelläkävijyyteen pyrkivän kunnan kannattaa ottaa tulevat säädökset haltuun jo ennen niiden voimaantuloa.

Sini Koskinen on paitsi arkkitehti myös Puurakentamisen ohjelman julkisen rakentamisen asiantuntija ympäristöministeriössä. Hän antaa vinkkejä kunnille, jotka haluavat tarttua toimeen jo ennen kuin pykälät astuvat voimaan.

”Kannattaa perehtyä vähähiilistä rakentamista käsittelevään aineistoon, jota on jo nyt varsin hyvin saatavilla. Vähähiilisyyttä koskee uudisrakentamisen lisäksi myös korjausrakentamista”, Koskinen luettelee.

Elinkaarilaskennan ohjeet ja vähähiilisen rakentamisen tiekartta

Ympäristöministeriö on jo julkaissut ohjeet vähähiiliseen rakentamiseen. Myös vähähiilisen rakentamisen tiekartta ja johdatus rakennusten elinkaariarviointiin löytyvät ympäristöministeriön verkkosivuilta. Julkaisun toimittaneen puurakentamisen ohjelman projektiasiantuntija Simon Le Roux’n mukaan myös muiden kuntien pilottihankkeisiin kannattaa tutustua. Useimmiten kunnan viranomaiset tarvitsevat aivan arkista neuvontaa.

Le Roux muistuttaa, että myös hankinnan elinkaarimalli ja rakennuksen elinkaariajattelu saattavat mennä sekaisin.

”Elinkaarimalli on tietty hankinnan muoto, jossa urakoitsija pitää rakennuksen itsellään ja kunta vuokraa tilat tietyksi määräajaksi. Elinkaariajattelulla taas ei ole mitään tekemistä rakennuksen omistamisen kanssa. Elinkaariajattelun perusperiaatteena on, että tuotteen aiheuttamat ympäristövaikutukset tulee sisältää valmistusprosessin lisäksi kaikki ne ympäristövaikutukset, jotka aiheutuvat tuotteen elinkaaren eri vaiheissa ennen ja jälkeen sen valmistuksen”, le Roux täsmentää.

”On hyvä pohtia, mitä rakennuttaminen tulee maksamaan ja mitä rakennuksen käyttäminen maksaa sen elinkaaren eri vaiheissa. Mutta samalla kannattaa pohtia myös sitä, millaiset päästöt rakennus elinkaarensa eri vaiheissa tuottaa. Helposti keskitytään vain investointipäätökseen eikä muisteta tulevaisuuden kustannuksia”, le Roux muistuttaa.

Puu sopii myös vaativaan rakentamiseen

Puuta käytetään jo paljon esimerkiksi kattorakenteissa ja omakotitaloissa. Monissa vaativissa rakennustyypeissä, kuten kerrostaloissa ja isoissa julkisissa rakennuksissa, puu voi olla runkomateriaalina vieraampi vaihtoehto. Tilaajat, viranomaiset tai rakennuttajat voivat kokea, ettei heillä ole riittävästi kokemusta harkita uusia ratkaisuvaihtoehtoja.

”Kunta voi haluta profiloitua puurakentamisen edelläkävijäksi ja päättää, että tehdään seuraavaksi puurakenteinen koulu tai pysäköintitalo. Se voi tarkoittaa, että hankkeessa on uusia ja tuntemattomia riskejä sekä kunnan viranhaltijoille että urakoitsijoille”.

Silloin päädytään pahimmillaan vertailemaan hankkeita, joista ei ole vertailukelpoista tietoa. Esimerkiksi betonisen pysäköintihallin kustannukset tiedetään tarkoin, mutta puu voi olla materiaalina vähemmän tunnettu. Päätös puurakenteisesta ja vähähiilisestä pysäköintitalosta pitäisi siis tehdä ensin”, le Roux täsmentää.

Tuleeko ensin muna vai kana?

Le Roux'n mukaan pohdittavaa riittää sekä tilaajien että tarjoajien puolella. Uutta rakennustekniikkaa kehittävät yritykset haluavat luonnollisesti takeet siitä, että markkinoita riittää jatkokssakin. Kunta puolestaan voi haluta puisen rakennusratkaisun, mutta se ei halua tehdä tilausta ulkomaiselta yritykseltä. Jonkun on liikahtettava ensin.

”Kunnille on kuitenkin tärkeää katsoa ilmastoasioissa eteenpäin, sillä jo nyt tiedetään, että vuonna 2025 on voimassa lainsäädäntö, joka edellyttää vähähiilistä rakentamista”, le Roux painottaa.

”Kunnille on kuitenkin tärkeää katsoa ilmastoasioissa eteenpäin.”

Tähän saakka lainsäädäntö ei ole tunnistanut rakennusten hiilijalanjälkeä, energiatehokkuuden kyllä.

Rakennuksen elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjataan pian lainsäädännöllä

Ympäristöministeriön tavoitteena on, että rakennuksen elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjataan lainsäädännöllä 2020-luvun puoliväliin mennessä.

”Tutkijoiden puolesta asia on ollut selvä jo 30–40 vuotta. Rakennusten hiilijalanjäljen laskennan kansainväliset standardit ovat olemassa, mutta on vaativa prosessi ottaa laskentaa käyttöön Suomessa.”

”Ensin tuli Suomen hiilijalanjäljen laskentamallin ja päästötietokannan kehittäminen, sitten laskentamallin testaus julkisissa rakennushankkeissa ja yksityisellä sektorilla. Parhailaan on käynnissä säädösohjauksen ja mahdollisten kannusteiden valmistelu sekä laskennan kytkentä kaavoitukseen ja energiaohjaukseen, ja lopuksi tulee rakennusten päästötietojen seurannan ja tilastoinnin valmistelu. Olemassa oleva rakennuskanta voidaan kytkeä ohjaukseen vaiheittain. Lausuntokierrokset, vaikutusarviot, lainvalmistelu ja poliittiset prosessit vievät aikansa”, le Roux kuvaa.

Hyvä esimerkki hiilijalanjälkiarvioinnin käytöstä löytyy Helsingistä, jossa 2021 valmistuneen suomalais-venäläisen koulun hiilijalanjälkeä onnistuttiin pienentämään hankeohjauksella. Koulun elinkaaren hiilijalanjälki on jopa 10 prosenttia pienempi vain noin kaksi prosenttia suuremmilla kustannuksilla. Koulun puurunkoon sitoutuu hiiltä lähes 300 henkilöauton vuotuisen päästöjen verran.

Markkinoille on tullut myös erilaisia elinkaarilaskentaan erikoistuneita työkaluja, joita kunnat voivat käyttää arvioinnissa apuna.

Puutaloa ei tilata samoin kuin betonirakennusta

Koskinen korostaa, että puurakentamisen edistäminen vaatii julkisilta rakennuttajilta aivan uudenlaista ajattelutapaa ja toimintamalleja.

”Puurakennusta ei kannata kilpailuttaa itsenäisesti laadituilla valmiilla suunnitelmilla. Sen hankinnassa tarvitaan markkinavuoropuhelua, joka on hyvä aloittaa mahdollisimman varhain, jo tarveselvitys- tai hankesuunnitteluvaiheessa.”

Ideana on, että keskustellessaan alan yritysten ja toimijoiden kanssa, kunnat saavat paremman kuvan tarjolla olevista tuotteista ja teknisistä ratkaisuista.

”Näin varmistetaan tarjouskilpailujen onnistuminen ja vältetään se, että kunnat tilaisivat jostain mitä on erittäin vaikeaa tai mahdotonta toimittaa.”

Puurakennusta ei voi siis kilpailuttaa samalla tavalla kuin vaikkapa betonirakennusta. ”Betoniteollisuus on jo niin pitkälle standardoitua, että periaatteessa kunta voisi halutesaan tilata betonirakennuksen puoliksi kahdelta eri toimijalta. Puurakentamisessa tällaisessa

standardoinnissa ollaan vasta alkutaipaleella, erilaisia menetelmiä, esimerkiksi liitostekniikoita on lukuisia.”

Se, että tarjouspyynnöissä on tiettyä liikkumavaraa, jättää luonnollisesti tilaa myös innovaatioille. Parhaimmassa tapauksessa tilaaja saakin jotain parempaa, jotain, mitä ei ole osannut edes pyytää, Koskinen summaa.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Vähähiilisyteen velvoittava lainsäädäntö tulee voimaan 2025 mennessä.
- Elinkaarilaskentaan ja vähähiilisyteen löytyy jo ohjeita.
- Rakennusinvestoinneissa kannattaa muistaa myös tulevaisuuden kustannukset.
- Valmiilla suunnitelmilla voi olla haasteellista kilpailuttaa
- Suunnitteluun pitäisi varata riittävästi aikaa.

Tiedon tarjoaja: elinkaarilaskenta.fi, ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen tiekartta.

Miten puurakentaminen voi kohentaa työllisyyttä ja edistää kotimaan tuotantoa?

Puutuote- ja huonekaluteollisuuden yrityksiä on Suomessa noin 2 500, ja ne työllistävät välittömästi noin 30 000 henkeä. Vuonna 2018 puutuote- ja huonekaluteollisuuden bruttoarvo oli 8,2 miljardia euroa (PTT). Luku ei sisällä rakentamista rakennustyömailla. Tullin mukaan siitä liki kolme miljardia menee vientiin.

Puurakentamisen kasvattamisen avulla on mahdollista luoda Suomeen lisää työpaikkoja ja edistää kotimaisten puutuotteiden käyttöä. Puurakentaminen työllistää jokaisessa puurakentamisen arvoketjun vaiheessa siitä alkaen, kun puu jalostetaan sahatavaraksi ja siitä eteenpäin esimerkiksi elementeiksi, levyksi tai muuksi rakentamisessa käytettäväksi tuotteeksi aina siihen asti, kunnes puusta tehty rakennus on valmis. Arvoketju sisältää myös muun muassa rakennushankkeiden suunnittelun, rakennusosien kokoonpanon, logistiikan ja varsinaisen rakentamisen.

Eniten puutuote- ja huonekaluteollisuus työllistää maakunnista Etelä-Savossa. Siellä puutuote- ja huonekaluteollisuuden osuus teollisuuden työllisistä oli 28 prosenttia vuonna 2018 ja palkkatuloja maksettiin noin 79 miljoonaa euroa. Seuraavaksi eniten ala työllistää Päijät-Hämeessä ja Pohjois-Pohjanmaalla.

Runsaasti aluetaloudellisia vaikutuksia

Puun käytön lisäämisellä on myös aluetaloudellisia vaikutuksia. Pellervon taloustutkimus PTT:n mukaan puutuote- ja huonekaluteollisuuden bruttoarvo oli vuonna 2018 korkein Pohjois-Pohjanmaalla ja Päijät-Hämeessä, mutta tuotantoa löytyy kaikkialta Suomesta Ahvenanmaata myöten.

Teollisuusliiton puutuotesektorin johtaja **Jyrki Alapartanen** kuvaa puurakentamisen kehitystä viimeksi kuluneiden 10–15 vuoden aikana nousujohteiseksi. Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja puunkäytön lisääminen ilmastosyistä ovat nousseet hyvin keskusteluun. Se on luonut kehitykseen lisää kiinnostavuutta.

”Puutuotesektori sinällään edustaa vain kymmentä prosenttia Teollisuusliiton toimialoista. Raaka-aineemme kuitenkin kasvaa suomalaisesta maaperästä, ja meillä on yli sadan vuoden historia sen jalostamisesta”, Alapartanen arvioi toimialan merkitystä.

”Infra on jo valmiiksi rakennettu puun ympärille. Tässä mielessä meillä on kansakuntana hyvät mahdollisuudet, jos me vain osaamme nähdä puun hyvät ominaisuudet. Metsistämme on vain huolehdittava kestävästi ja niin, että metsätalouden käytössä on riittävät resurssit.”

Puun käyttöä kestävästi

Kun puun käyttöä halutaan lisätä, on tärkeää edistää puurakentamista kestävästi. Samalla voidaan edistää myös kotimaista tuotantoa. Esimerkiksi Suomen Sahayrittäjät on kehittänyt Lähipuu-tavaramerkin yritysten käyttöön. Lähipuu-merkki kertoo, että tuotteilla tai palveluilla on pieni jalanjälki, tuotteet ovat sertifioidusta suomalaisesta metsästä ja työ on sataprosenttisesti kotimaista.

Kun puun käyttöä halutaan lisätä, on tärkeää edistää puurakentamista kestävästi.

Metsälain tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään.

Metsiä arvioivat metsäsertifioinnit taas kertovat, että metsiä käytetään kestävästi. Luonnon monimuotoisuus halutaan säilyttää samalla kun harjoitetaan suunnitelmallista metsätaloutta. Sertifioinnin tarkoituksena on myös vahvistaa suomalaisten puuperäisten tuotteiden vientiä. Metsäkeskuksen mukaan yleisimmät sertifiointijärjestelmät ovat PEFC ja FSC. Suomen metsistä noin 85 prosenttia on PEFC-sertifioituja ja hieman alle 10 prosenttia FSC-sertifioituja.

Isot askeleet pitäisi ottaa kunnissa

Jyrki Alapartanen kannustaa kuntia ottamaan vetovastuuta puurakentamisessa. Hän muistuttaa, että esimerkiksi uudet palomääräykset ovat tehneet mahdolliseksi myös isojen kerrostalojen rakentamisen puusta. Kunnilla on edistämismahdollisuuksia myös maankäytössä ja kaavoituksessa.

”Uskaltaisin jopa sanoa, että pitäisi aina edellyttää, että vähintään puolet rakentamisesta pitäisi kohdistaa puuhun. Puulla on todistetusti positiivisia vaikutuksia sisäilmaan. Se vastaisi myös ilmastohaasteeseen”, Alapartanen toteaa.

Alapartanen muistuttaa myös viennin merkityksestä työllisyydelle, varsinkin jos puun käyttöä lisätään koko EU-alueella, ehkä laajemminkin. Vienti turvaa paikallisia työpaikkoja ja pitää osaltaan yllä kotimaista osaamista. Samalla se toimii suhdannepuskurina.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Puurakentamisella on runsaasti aluetaloudellisia vaikutuksia.
- Vuonna 2018 puutuote- ja huonekaluteollisuuden bruttoarvo oli Suomessa 8,2 miljardia euroa.
- Puun käyttöä pitää lisätä kestävästi: Lähipuu-merkki ja metsäsertifikaatit kertovat kestävästä puun ja metsien käytöstä.
- Puutuote- ja huonekaluteollisuus työllistää jokaisessa maakunnassa, eniten Etelä-Savossa, Päijät-Hämeessä ja Pohjois-Pohjanmaalla.

Tiedon tarjoaja: Puutuoteteollisuus ry, Biotalouden innovaatioympäristöt - Puurakentaminen -julkaisu, työ- ja elinkeinoministeriön Puutuoteteollisuuden toimialaraportti.

Mikä on puurakentamisen rooli kunnan ilmastotyössä?

Kunnilla on tärkeä rooli ilmastonmuutoksen hidastamisessa. Useat kunnat ovat asettaneet omat ilmastotavoitteensa jopa kansallista tavoitetasoa kunnianhimoisemmiksi.

Puurakentaminen on tunnistettu keskeiseksi keinoksi vähentää alueellisia päästöjä, sillä puumateriaalit sitovat hiilidioksidia rakennuskantaan.

Suomen ympäristökeskuksen erikoistutkija Katriina Alhola pohtii työkseen muun muassa julkisten hankintojen ekotehokkuutta. Alhola painottaa, että rakentamisen osuus julkisista hankinnoista on sen verran merkittävä, että hankintojen kautta julkinen sektori voi toimia edelläkävijänä. Samalla se voi luoda markkinoita ja vauhdittaa myös yksityisen sektorin kysyntää puurakentamiselle.

”Ilmastotavoitteet ovat kunnissa pinnalla, joten tarvitsemme varsin nopeita ratkaisuja. Rakentaminen on lämmityksen ja sähkönkäytön jälkeen suurin julkisten hankintojen päästölähde. Rakentamisen ratkaisulla voidaan myös merkittävästi vaikuttaa lämpöenergian ja sähkön päästöihin”, Alhola sanoo.

Kohti elinkaaren aikaista hiilijalanjäljen laskentaa

Ympäristöministeriön tavoitteena on, että rakennusten elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjattaisiin lainsäädännöllä vuoteen 2025 mennessä.

Rakennusmateriaalien osuus rakennuksen elinkaaren aikaisista kasvihuonekaasupäästöistä on merkittävä, ja se korostuu entisestään rakennusten käytönaikaisen energiatehokkuuden parantuessa. Pääosa rakennusmateriaalien ja -tuotteiden aiheuttamista päästöistä syntyy valmistusvaiheessa.

Ympäristöministeriön valmisteleman rakennusten hiilijalanjäljen arviointimenetelmän avulla pyritään helpottamaan myös kuntien rakentamisen ilmastovaikutusten laskemista. Arviointimenetelmä kattaa rakennuksen koko elinkaaren rakennustuotteiden valmistuksesta kuljetuksiin ja työmaatoimintoihin, käyttöön ja korjauksiin sekä elinkaaren lopulla tapahtuvaan purkamiseen ja kierrätykseen.

Puurakentamisen kustannuksia ei kannata pelätä

Suomen ympäristökeskuksen Alhola on törmännyt siihen, että monesti kunnissa pelätään puurakentamisen kustannuksia. Tarvittaisiin lisää tietoa puurakennusten elinkaaren aikaisista kustannuksista.

”Nyt ehkä liikaa tuijotetaan hankintahetken investointikustannuksia.”

Vähähiilisyttä pitäisi tarkastella elinkaaripohjaisesti – alkaen rakennusmateriaalien tuottamisesta rakennuksen käyttövaiheeseen – ja aina rakennuksen loppukäyttöön.

”Lähtökohtaisesti rakennusta ei tehdä purettavaksi, mutta käytännössä puhutaan rakennuksista materiaallivarastoina, mikä tarkoittaa, että rakennus olisi sen mahdollisessa purkuvaiheessa hyödynnettävissä materiaalina. Puu toimii myös hiilivarastona koko puurakennuksen olemassaolon ajan.”

”Puu toimii myös hiilivarastona koko puurakennuksen olemassaolon ajan.”

Elinkaari voi olla pitkäkin, kuten esimerkiksi Suomen puukirkoista hyvin tiedetään. Nykyisinkin puurakennus on monissa rakennustyypeissä edullisin vaihtoehto.

Hiilikädenjälki paljastaa myönteiset ilmastovaikutukset

Hiilikädenjäljellä tarkoitetaan niitä myönteisiä ilmastovaikutuksia, joita ei syntyisi ilman rakennushanketta. Näitä voivat olla esimerkiksi rakennuksen tuotteiden uudelleenkäytöllä tai materiaalien kierrätyksellä vältettävät päästöt, pitkäikäiset hiilivarastot, rakennuksen tai rakennuspaikan hiilinielut sekä ylijäävä uusiutuva energia.

Hiilikädenjälkeä voidaan käyttää suunnittelun ohjauksessa tai esimerkiksi vihreissä julkisissa hankinnoissa. Hiilikädenjäljen laskentaan on olemassa eurooppalaisia standardeja. Hiilikädenjälki ilmoitetaan aina absoluuttisina nettoilmastovaikutuksina, eikä sitä vähennetä hiilijalanjäljestä.

Puurakentaminen lisää kunnan hyvinvointia

Katriina Alhola muistuttaa, että vähähiiliseen rakentamiseen tarvitaan kunnan tahtoa ja strategista johtajuutta. Välttämättä ei riitä, että tekninen toimi tekee valinnat puurakentamisen lisäämiseksi.

”Puurakentamista kannattaa tarkastella kokonaisuutena. Puulla materiaalina on terveyttä edistävä vaikutus ja se on kestävä rakennusmateriaali. Usein puun valinta tukee myös kunnan elinkeinopolitiikkaa, esimerkiksi lisää työllisyyttä”, Alhola luettelee.

Tärkeintä olisi kuitenkin muistaa puurakentamisen mahdollisuudet suunnittelun varhaisvaiheessa.

”Se, että kilpailutusvaiheessa lisätään joitakin yksittäisiä puuelementtejä tai energiatehokkuusratkaisuja, ei vie aidosti vähähiilisiä ratkaisuja eteenpäin. Isot ratkaisut pitää tehdä jo hankesuunnitteluvaiheessa ennen kuin edetään kilpailutukseen.”

Puu taipuu myös täydennys- ja korjausrakentamiseen

Kunnissa puurakentamisen ei välttämättä tarvitse rajoittua uudisrakennuksiin. Puusta voidaan esimerkiksi tehdä lisäkerroksia, muuta täydennysrakentamista tai uusia julkisivua.

Alhola toivoisi, että vähähiilisyys näkyisi myös kuntien strategioissa entistä enemmän.

”Strategia on oikeutus sille, että puurakentamisen vaihtoehdot otetaan huomioon yksittäisissä ratkaisuissa. Puurakentaminen on keino saavuttaa kunnan ilmastotavoitteita.”

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Sanna Marinin hallitus on asettanut tavoitteeksi, että Suomi on hiilineutraali 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen.
- Ympäristöministeriö tavoittelee rakennusten elinkaaren hiilijalanjäljen säädösohjausta vuoteen 2025 mennessä.
- Hiilijalanjäljen lisäksi kannattaa huomioida hiilikädenjälki.
- Puurakentaminen on tärkeä keino kunnan ilmastotavoitteiden saavuttamiseen.

Tiedon tarjoaja: Ympäristöministeriön Vähähiilisen rakentamisen tiekartta, Rakennusteollisuus, Suomen ympäristökeskuksen päästölaskentajärjestelmä, ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmä.

Mitä tavoitteita valtiolla on puurakentamiselle ja mitkä ovat odotukset kunnille?

Ympäristöministeriön Puurakentamisen ohjelma (2016–2023) pyrkii lisäämään puun käyttöä kaikessa rakentamisessa, mutta ohjelman viimeisten vuosien painopiste on etenkin julkisessa rakentamisessa. Syyskuussa 2020 ympäristöministeriö julkisti ensi kertaa määrälliset tavoitteet julkisen rakentamisen puun käytölle. Puurakentamisen edistämiseksi on asetettu selvät tavoitteet myös nykyisessä hallitusohjelmassa.

Vuonna 2022 puurakentamisen osuus kaikesta julkisesta rakentamisesta pitäisi olla 31 ja vuonna 2025 45 prosenttia. Vuonna 2019 vastaava luku oli 15 prosenttia.

Yhdessä sidosryhmien kanssa laaditut julkisen puurakentamisen tavoitteet ovat kunnianhimoisia. Sama koskee myös hallitusohjelmaa, jonka senkin toteuttaminen on vasta käynnissä. Ympäristöministeriön Puurakentamisen ohjelman asiantuntija **Sini Koskinen** muistuttaa, että syyskuussa 2020 tehty kansallisten tavoitteiden asettaminen oli yksi hallitusohjelman kirjauksista.

”Tavoitteet ovat kunnianhimoisia, mutta saavutettavissa. Suomen kunnista löytyy tahtotilaa edistää puurakentamista. Seuranta tullaan teemmään vuosittain, jolloin pystytään sanomaan, ollaanko tavoitteisiin pääsemässä. Varsinaiset tarkastelupisteet ovat 2022 ja 2025”, Koskinen kuvailee.

Suomen kunnista löytyy tahtotilaa edistää puurakentamista.

Tavoitteiden laskenta ja seuranta perustuvat myönnettyihin rakennuslupiin uudisrakentamisessa, ei valmiisiin rakennuksiin.

Opetusrakennuksissa kasvua, kerrostalojen lisäämisessä isot tavoitteet

Suomessa on rakennettu yli sata modernia puukerrostaloa. Vuonna 2019 julkisen rakennuttajan toteuttamista kerrostaloista 3 prosenttia oli puurakenteisia. Asuinkerrostaloissa tavoite puurakentamisen osuudelle on 21 prosenttia vuodelle 2022 ja peräti 46 prosenttia vuodelle 2025.

Koskisen mukaan etenkin puisten opetusrakennusten määrä on puurakentamisen ohjelma-aikana vuodesta 2016 kasvanut hyvin.

Rakennusmarkkinoihin erikoistuneen Forecon Oy:n toimitusjohtajan **Markku Riihimäen** mukaan asuinkerrostaloja tehtiin vuonna 2020 hieman vähemmän kuin vuonna 2019.

”Kun volyyymi on pieni, yksittäisten kohteiden ajoittuminenkin aiheuttaa heilahteluja tilastoihin. Vuonna 2020 ei ollut ihan yhtä paljon hankkeita kuin sitä edeltävänä vuonna”, Riihimäki kertoo.

Toisaalta ympäristöministeriön teettämässä hankekantaselvityksessä puisten asuinkerrostalojen määrä on ollut joka vuosi nousussa. Vuonna 2019 suunnitteilla oli 7 500 uutta puukerrostaloasuntoa. Vuonna 2020 niiden määrä oli noussut 8 300:aan.

Kaiken kaikkiaan hankkeita oli selvityksen mukaan vuonna 2020 yhteensä 73, vuonna 2019 yhteensä 63 ja vuonna 2018 yhteensä 51. Lukuun on huomioitu vähintään kolmikerroksiset puukerrostalohankkeet, jotka voivat olla yksittäisiä puukerrostaloja, puukerrostalokortteileita tai puurakenteisia julkisia rakennuksia.

Valta on lopulta tilaajalla

Kenen sitten pitäisi työntää juna liikkeelle? Riihimäki pohtii, että valta on lopulta tilaajalla.

”Kyllähän se niin on, että jos tilaaja ehdottomasti puuta haluaa, kyllähän se puurakennuksen saa”, Riihimäki sanoo.

Sini Koskinen muistuttaa, että esimerkiksi kaavoituksella voidaan edistää puurakentamista.

”Kunnilla on mahdollisuus kaavoittaa alueita, jotka on varattu pelkästään puurakentamiselle. Puurakentamiselle osoitettujen alueiden kaavoitus varmistaa erityisesti puurakentamiselle varattavien tonttien tarjonnan”, Koskinen sanoo.

Koskisen mielestä nyt voi jo lopettaa puheet puurakentamisesta koerakentamisena.

”Suomesta löytyy jo paljon kokemusta julkisista puurakennuksista: niitä on jo tuhansia. Julkisen puoli on se junan veturi, joka näyttää suuntaa ja samalla tasoittaa tietä myös yksityiselle puolelle.”

Riihimäen mukaan kapasiteetti ei ole ongelma – siihen riittävät sekä Suomen puuntuotanto että puutuoteteollisuuden resurssit.

”Ne yritykset, jotka pystyvät tarjoamaan puurakentamista, ovat kuitenkin vähemmistönä. On yrityksiä, joiden on helpompi tarjota rakentamiseen muita vaihtoehtoja kuin puuta”, Riihimäki kuvaa.

Puurakennusten suunnittelijoita alkaa Suomessa jo olla, mutta Riihimäki arvioi heidän keskittyneen nimenomaan niihin yrityksiin, jotka jo nyt tarjoavat puurakentamisen vaihtoehtoja.

Kunnan kannattaa pohtia kokonaisuutta

Monen muun tapaan myös Riihimäki opastaa kuntapäättäjiä pohtimaan suuria kokonaisuuksia, esimerkiksi sitä, miten puurakennus toimii hiilivarastona.

”Opetusrakennuksia valmistuu hyvää vauhtia. Perinteisten isompien puukerrostalojen luvut näyttävät ihan hyviltä. Kun puusta tehdään enemmän, prosessi hioutuu. Esimerkiksi Ruotsista tulleiden viestien mukaan puurakentamisen hinta on saatu painettua muiden vaihtoehtojen tasolle, kun on tehty enemmän”, Riihimäki kertoo.

Koskisen arvion mukaan juuri nyt ollaan taitekohdassa.

”Puurakentaminen on lisääntynyt tasaisesti. Nyt on se momentum Suomessa kohti suurempaa kasvua. Vielä kaipaisin kuntien välille vahvempia verkostoja sekä yhteistä tahtotilaa puurakentamisen ja vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi uusia innovaatioita kaivataan, voisiko puurakentamisen hiilivarastot esim toimia kompensaatina maatalousvaltaisissa kunnissa, joissa hiilineutraaliustavoitteiden saavuttaminen on haasteellista?” Koskinen innostuu.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Vuonna 2022 puurakentamisen osuus kaikesta julkisesta rakentamisesta pitäisi olla 31 ja vuonna 2025 45 prosenttia.
- Asuinkerrostaloissa tavoite puurakentamisen osuudelle on 21 prosenttia vuodelle 2022 ja peräti 46 prosenttia vuodelle 2025.
- Puurakentamisen tavoitteet ovat kovia mutta mahdollisia.

Tiedon tarjoaja: Ympäristöministeriön Julkisen puurakentamisen kansalliset tavoitteet.

Lue lisää

Ympäristöministeriön materiaaleja puurakentamisesta ja vähähiilisestä rakentamisesta

- Ympäristöministeriö, Ilmastoviisasta rakentamista -esite ([pdf](#))
- Ympäristöministeriön julkisen puurakentamisen tavoitteet ([pdf](#))
- Ympäristöministeriö: [Puurakentaminen kasvussa tänäkin vuonna - asuinkerrostalojen lisäksi puu taipuu myös hotelleiksi ja toimistotaloiksi](#)
- Ympäristöministeriö: [Vähähiilisen rakentamisen tiekartta](#)
- Ympäristöministeriö: [Julkinen puurakentaminen](#)
- Ympäristöministeriö: [Rakentamismääräyskokoelma](#)
- Ympäristöministeriö: [Kysymyksiä ja vastauksia vähähiilisestä rakentamisesta](#)
- Ympäristöministeriö: [Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä \(pdf\)](#)
- Ympäristöministeriö: [Vihreä julkinen rakentaminen -hankintaopas \(pdf\)](#)
- Ympäristöministeriö: [Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit](#)

Linkkejä muihin puurakentamiseen liittyviin sivustoihin

- WOOD VISION 2025: [Comparing coherence and efficiency of policies on WMC between Finland and Austria](#)
- Asumisen rahoittamis- ja kehityskeskus: [Käynnistysavustus vuokra-asuntojen rakentamiseen](#)
- Valtioneuvosto: [Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 2019](#)
- Puutuoteteollisuus: [Kunnat ja muut julkiset rakennuttajat ilmastokriisin ratkaisijoina](#)
- Puutuoteteollisuus: [Puutuoteteollisuuden aluetaloudelliset vaikutukset](#)
- Puuinfo: [ePuu - Työkaluja puurakennushankkeen valmisteluun](#)
- KEINO: [Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus](#)
- Luonnonvarakeskus: [Metsäteollisuuden puunkäyttö 2019](#)
- Metsälehti: [Puun terveellisyys halutaan todentaa tieteellisesti](#)
- Hiilineutraalisuomi.fi: [Hinku-verkosto](#)
- Rakennusteollisuus: [Ympäristövaatimukset tulevat rakentamiseen \(pdf\)](#)
- Suomen ympäristökeskus: [Uusi päästölaskentajärjestelmä kaikille Suomen kunnille - päästövähennys keskimäärin 15 prosenttia vuodesta 2005](#)
- Terveet tilat 2028: [Terveet tilat -toimintamalli](#)

Julkaisut, tutkimukset ja oppaat puurakentamisesta

- Rakentamisen hiilivarasto, VTT ([pdf](#))
- Luonnonvarakeskus: [Puusta valmistettujen tuotteiden hiilivaraston muutoksen laskenta kasvihuonekaasuinventaariossa \(pdf\)](#)
- Metsäkeskus: [Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas \(pdf\)](#)
- Johdatus rakennusten elinkaariarviointiin ([pdf](#))
- Puutuoteteollisuus: [Huonekalu- ja sahateollisuus kärsivät eniten koronaepidemiasta \(pdf\)](#)
- Työ- ja elinkeinoministeriö: [Toimialaraportit - Puutuoteteollisuus](#)
- Biotalousinnovaatioympäristöt - Puurakentaminen ([pdf](#))
- Puutuoteteollisuus ry: [Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas \(pdf\)](#)
- Puuinfo: [Opas julkisiin hankintoihin \(pdf\)](#)
- Työ- ja elinkeinoministeriö: [Katsaus teolliseen puurakentamiseen - puuelementit, 2020 \(pdf\)](#)

- Maa- ja metsätalousministeriö: [Metsätalouden kestävyys](#)
- Metsäteollisuus ry: Vireä ja vihreä talous - Metsäteollisuuden ilmastotiekartta ([pdf](#))
- Puuinfo: [Puupintojen terveysvaikutukset sisätiloissa -tutkimustuloksia](#)
- Puukerrostalojen ääneneristys -asiantuntijaselvitys ([pdf](#))
- Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta: [Kuntien rakennuskannassa merkittävä kehitys- ja säästöpotentiaali](#)

2

Käytännön vinkkejä puun käyttöön julkisessa rakentamisessa



Puun käytön lisäämisen keinot maankäytön ohjauksella?

Kunnilla on käytössään kolme tehokasta maankäytön ohjauskeinoa puurakentamisen lisäämiseen: kaavoitus, maankäyttösopimukset ja tontinluovutusehdot. Kunta on alueidenkäytön suunnittelun tärkein julkinen toimija, ja niin kaavoitusoikeus kuin -vastuukin ovat kunnissa.

Korkein hallinto-oikeus on vahvistanut, että kaavalla voidaan määrätä jonkin tietyn alueen rakennusmateriaaliksi puu ja jopa massiivipuuh. Suoran materiaalivelvoitteen lisäksi kunta voi kaavassa ohjata rakentamista puurakentamiselle esimerkiksi korttelisuunnitelmien, ekologisen kestävyuden tai kaupunkikuvallisten tavoitteiden avulla. Maankäyttösopimuksissa sovitaan asemakaavoituksen käynnistämisestä maanomistajan omistamalla alueella. Samalla sovitaan kunnan ja maanomistajan keskinäisistä oikeuksista ja velvollisuuksista. Tontin luovutus sopimuksilla kunta voi myös ohjata rakentamista puun käyttöön.

Tavoitteiden kirjaaminen kuntastrategiaan

Puurakentamisen kirjaaminen kuntastrategiaan tukee kunnan ilmastotavoitteiden saavuttamista ja helpottaa puunkäytön lisäämistä rakennushankkeissa.

Koskisen mukaan kunnassa puurakentamisen, tai minkä tahansa hiilineutraaliustavoitteen, edistäminen helpottuu, kun tavoite on selkeästi kuntastrategiassa.

”Kun tavoite on kirjattuna strategiassa, antaa se vahvan selkänöjan päättäjille ja virkamiehille, edetä strategian tavoitteiden mukaisesti. Tällöin virkamiesten on hyvin helppoa edetä strategian mukaisia hiilineutraaliustavoitteita kohti, esimerkiksi rakentamalla puusta. Ilman strategiakirjausta saatetaan samat perustelut joutua käymään läpi jokaisen hankkeen kohdalla erikseen ja hyväksyttää ratkaisut uudestaan ja uudestaan.” Koskinen summaa.

Puurakentamisen asemakaava

Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu (2015/56) Helsingin Honkasuon alueen asemakaavasta vahvisti, että kunnalla on oikeus määrätä tietyn alueen rakennusmateriaalista. Honkasuon tapauksessa kaikilla tonteilla oli vaatimuksena puurunko, joillakin jopa massiivipuurunko ja koko alueella edellytyksenä puujulkisivu.

Asemakaavassa voidaan osoittaa tietyt korttelit tai jopa yksittäiset tontit puurakentamiskohdeiksi. Kaavassa voidaan määrätä puun käyttämisestä rakennuksen rungossa tai julkisivussa

- tai haluttaessa molemmissa. Kaavamääräykset voivat olla yleisluonteisia ja joustavia, silloin ne välittävät kaavoittajan tahdon puurakentamisesta. Kaavaan voi kirjoittaa esimerkiksi: "rakennusten tulee olla puurakenteisia tai pääosin puurakenteisia".

Kaavaan voi kirjata myös yksityiskohtaisempia määräyksiä rakennusosista, jotka voidaan tehdä muustakin materiaalista kuin puusta. Yleisesti käytössä olevalla "pääosin puuta" -kaavamääräyksellä on haluttu edistää joustavasti puurakentamisen kehittymistä, vaikka laskennallisesti betoni voi joissakin kohteissa ylittää puumateriaalin määrän. Oletuksena on, että rakennusten kantavien rakenteiden pitäisi määräyksen ehtojen täyttämiseksi olla puuta.

Porkkanoita puurakentamiseen

Hyväksi havaittuja keinoja puurakentamisen edistämiseen ovat olleet helpotukset ja alennukset maankäyttösopimuksiin tai rakennushankkeisiin liittyvissä maksuissa. Valtio tukee tällä hetkellä korotetulla käynnistysavustuksella puurunkoisten asuinkerrostalojen toteuttamista suurten kaupunkien MAL-alueilla (sopimukset maankäytöstä, asumisesta ja liikenteestä). Korotettu käynnistysavustus on 5 000 euroa asuntoa kohden. Muilla alueilla avustus on asuntoa kohden 1 000 euroa, ja sitä korotetaan 2 000 eurolla, kun kyseessä on puukerrostalo. Avustusta voidaan maksaa vuoden 2023 loppuun asti.

Puurakentamisen hankkeet vaativat usein tavallista pidemmän valmisteluajan, koska puurakennuksen suunnitteluvaihe vaatii toistaiseksi enemmän aikaa muihin materiaaleihin verrattuna. Teollinen valmistus edellyttää rakennusten suunnittelua pidemmälle kuin paikalla rakennettaessa. Tällöin suunnitteluvaihe on pidempi, mutta toteutus on laadukkaampi ja varsinainen rakentaminen työmaalla nopeaa. Siksi tonttien varausaikoihin ja varausaikaisiin maksuihin myönnetään joissakin tapauksissa helpotuksia.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Kuntastrategiaan kirjatut tavoitteet antavat päättäjille ja virkamiehille vahvan selkänöjan puurakentamisen edistämiseen
- Kunnalla on oikeus kaavoittaa tietty asuinalue, kortteli tai jopa yksittäinen tontti puurakentamiselle.
- Kaavoituksen lisäksi puurakentamista voi edistää maankäyttösopimuksissa ja tontinluovutusehdoissa.
- Kaavamääräykset voivat olla yleisluonteisia ja joustavia, pelkkä tahdonilmaus puurakentamisesta voi riittää.
- Puurakentamiseen on tarjolla tukea, kuten koulutusta, neuvontaa ja avustuksia.
- Puusta voi rakentaa myös kaava-alueille, joissa ei ole erityistä mainintaa puurakentamisesta.

Tiedon tarjoaja: Puuinfo, Puutuoteteollisuus, Metsäkeskuksen kaavoitusopas.

Miten hankkia kunnalle puurakennuksia?

Tilaajalla on oikeus määritellä rakentamisessa käytettävä materiaali. Kunta voi siis valita, että jokin alue tai rakennus tehdään puusta. Tärkeintä on kirjata rakennusmateriaali hankekuvaukseen.

Kun kunta haluaa edistää puurakentamista ja puun käyttöä, kannattaa kirjaus tehdä myös kunnan strategiaan. Kirjaus on konkreettinen työkalu, joka tahtotilan lisäksi ohjaa kuntien virkamiesten toimintaa ja hankintoja.

Kunta- ja hankintastrategiassa puun käytön edistämistä voidaan perustella monilla kuntaa hyödyttävillä seikoilla. Strategia voi ohjata kohti vähähiilisiä hankintoja, kestävää kehitystä ja energiatehokkuutta. Strategia on helppo sovittaa yhteen eurooppalaisten ja kansallisten ympäristötavoitteiden kanssa. Puun käytön lisäämisellä voi tehdä paikallista elinkeinopolitiikkaa ja luoda työpaikkoja.

Kunta voi hankintapäätöksiä tehdessä ohjata toimiaan tärkeiksi katsottujen yhteiskunnallisten tavoitteiden tukemiseen. Julkisiin rakennushankkeisiin käytetään Suomessa vuosittain noin 7 miljardia euroa, mikä on noin kolmasosa kaikista julkisista hankinnoista. Julkisten hankintojen arvo on noin 14 prosenttia koko EU:n bruttokansantuotteesta, joten vaikuttamisen mahdollisuus on merkittävä.

Esimerkiksi Tampereen kaupunki haluaa strategiassaan edistää puurakentamista, koska se tukee kaupungin ilmasto- ja kestävä kehityksen tavoitteita, biotalouden laajentumista ja asumisen moni-ilmeisyyttä. Vuoreksen asuinalueelle nousee 4 000 asukkaan Isokuusen puukaupunki. Vastaavasti Helsingissä Pukinmäen Eskolantien puurakentaminen perustui kaupunkistrategiaan. Helsinki on panostanut puurakentamiseen, sillä se sopii hyvin kaupungin strategiaan rakentaa terveellisiä ja turvallisia sekä kaupungin ilmastotavoitteet täyttäviä rakennuksia.

Puurakennuksen hankinta

Kunnan hankintayksiköllä on hankintalain mukaan oikeus määritellä, että jokin tietty rakennus tehdään puusta. Oikeudelliselta kannalta oleellista on, että vaatimus mainitaan jo kohteen kuvauksessa eikä pelkästään hankkeen hankintakriteereissä. Kun puurakentaminen mainitaan jo hankekuvauksessa, ei poikkeavia tarjouksia tarvitse ottaa huomioon. Esimerkiksi Rauman kaupungin hankintayksikkö pyysi hankintakuvauksessaan tarjousta Otan alueen puurakentamisen monitoimialin rakentamisesta.

Hankkeen kohteen määrittelyllä ei kuitenkaan saa luoda perusteettomia esteitä kilpailulle. Tämä tarkoittaa, että kunnan pitää huolehtia siitä, että tarjoajia kohdellaan tasapuolisesti ja heidän välilleen syntyy aitoa kilpailua. Toimivien markkinoiden perusedellytyksenä on kilpailu, joka kannustaa tehokkuuteen, innovointiin ja hinnoittelun kehittymiseen.

Kunta voi edistää puun käyttöä hankinnan kohteen kuvauksessa, vähimmäisvaatimuksissa tai tarjousten vertailuperusteissa, esimerkiksi ottamalla huomioon rakennuksen hiilijalanjäljen, uusiutuvien rakennusmateriaalien osuuden tai hankkeen elinkaarikustannukset.

Kuntien kannattaa aloittaa uudisrakennusten hiilijalanjäljen laskeminen ja mukaan ottaminen hankintoihin jo nyt, sillä ympäristöministeriön tavoitteena on, että hiilijalanjäljen laskeminen tulee pakolliseksi 2020-luvun puolivälissä. Vähähiilisen rakentamisen kriteerit otetaan ensin käyttöön julkisissa rakennushankkeissa. Hiilijalanjäljen laskennassa huomioidaan rakennuksen koko elinkaari: valmistus, kuljetukset, rakentamistyöt, rakennuksen käyttö ja korjaukset sekä lopulta purku ja kierrätys.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Puurakentamisen edistäminen kannattaa kirjata jo kuntastrategiaan.
- Puurakentaminen on syytä kirjata jo hankekuvaukseen.
- Jos hankekuvauksessa ei ole erillistä mainintaa, puun suosiminen tarjousten vertailussa täytyy pystyä perustelemaan.
- Edelläkävijäkunta voi aloittaa uudisrakennusten hiilijalanjäljen laskemisen jo nyt, sillä rakennuksen elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjataan lainsäädännöllä 2020-luvun puoliväliin mennessä.

Tiedon tarjoaja: hankintakeino.fi, Puutuoteteollisuus ry, Puuinfo.

Millainen on puun matka metsästä massiivipuuelementiksi ja teollisen rakentamisen raaka-aineeksi?

Puu on erittäin monikäyttöinen rakennusmateriaali. Se taipuu kokonaisiksi rakennuksiksi, mutta myös julkisivuiksi ja huonekaluiksi. Sitä on hyvin saatavilla kotimaassa, ja lisäksi se uusiutuu luonnossa itsestään. Puu on kierrätettävä ja vähähiilinen vaihtoehto.

Vuonna 2019 Suomessa tuotettiin sahatavaraa noin 12 miljoonaa kuutiometriä, josta suurin osa käytetään rakentamiseen. Asuntojen rooli on keskeinen: Suomen rakennuskannasta 65 prosenttia on asuinrakennuksia. Rakennettavista asunnoista puolestaan kolme neljäsosaa on kerrostaloja. Siksi puurakentamisen kasvunäkymät ovat suurimmat juuri kerrostaloissa.

Puutuote- ja huonekaluteollisuuden yrityksiä on Suomessa noin 2 500, ja esimerkiksi vuonna 2018 ne työllistivät 30 000 työntekijää. Yritysten yhteenlaskettu vuotuinen liikevaihto on kahdeksan miljardia euroa, josta viennin arvo on noin kolme miljardia. Työ- ja elinkeinoministeriön tekemän teollisen puurakentamisen katsauksen mukaan lähes kaikki puuelementtejä valmistavat yritykset pitävät tulevaisuudennäkymiään hyvinä.

Puu on pitkäaikainen hiilivarasto

Kasvaessaan puu sitoo itseensä ilmasta hiilidioksidia yhteyttämällä. Kun puu kaadetaan, sen keräämä hiilivarasto säilyy. Korjuussa ja jalostamisprosessissa syntyy muita puujakeita, jotka hyödynnetään tarkasti ja monipuolisesti tuotteiden valmistuksessa tai energian tuotannossa. Koko metsäteollisuuden tuotteiden ilmastohyöty on tällä hetkellä 16 miljoonaa tonnia CO₂. Kaikki puutuotteet varastoivat hiiltä. Rakennusten materiaalina puu toimii pitkäaikaisena hiilivarastona.

Rakennustuotteiden kierrätys pidentää hiilivaraston ikää entisestään. Elinkaarensa lopussa puumateriaalit voidaan hyödyntää vielä energiantuotannossa. Poltettu puu vapauttaa ilmakehään hiilidioksidia, ja hiilen kiertokulku jatkuu metsien kasvun kautta.

Puurakentamisessa on tärkeää huomioida, että puuainees hankitaan kestävästi kasvatetusta metsästä. Kestävän metsätalouden periaatteisiin kuuluvat taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden ulottuvuudet. Nämä tarkoittavat esimerkiksi metsän elinvoimaisuuden ja sitä kautta tuottavuuden varmistamista, luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä, metsistä saatavan hyödyn turvaamista sekä ymmärrystä ihmisten ja luonnon toiminnasta.

Metsäsertifiointi on yksi hyvä tapa varmistua, että puu tulee kestävästi hoidetuista metsistä. Sertifiointi on metsänomistajalle vapaaehtoista. Sertifioidun metsän on täytettävä lainsäädäntöä laajempia vaatimuksia metsän hoidolle ja käytölle. Suomessa on käytössä PEFC- ja FSC-sertifiointijärjestelmät, joista selvästi yleisempi on PEFC.

Metsäsertifiointi on yksi hyvä tapa varmistua, että puu tulee kestävästi hoidetuista metsistä.

Kohti teollista puurakentamista

Puurakentaminen on siirtymässä teolliseen massatuotantoon niin Suomessa kuin muuallakin. Materiaalin paikallinen saatavuus ja helppo työstettävyys tekevät puusta poikkeuksellisen käyttökelpoisen materiaalin kaikkialla maassa. Rakennushankkeen laadukasta toteutusta tukee tiivis yhteistyö tilaajan, arkkitehdin, suunnittelijan, elementtien toimittajan ja rakennusliikkeen välillä heti alkumetreiltä.

Hyvin suunnitellun teollisen puurakentamisen avulla voidaan rakentaa mittatarkasti ja laadukkaasti hallituissa olosuhteissa sisätiloissa. Teollisessa rakennustuotannossa suunnittelun tärkeys korostuu ja sille tuleekin varata aikaa. Puurakentamisessa suunnittelu on muihin materiaaleihin verrattuna vielä hieman hitaampaa, mutta rakennusten pystyttäminen on usein nopeampaa.

Rakentaminen valmiista puuelementeistä on nopeaa, koska rakennustyömaalla tehtäväksi jää yleensä vain osien yhdistäminen toisiinsa. Puurakenteilla ei ole kuivumisaikoja, puu-betoni-hybridirakenteissa betonin kuivuminen pitää varmistaa. Sääsuojauksesta pitää huolehtia sen perusteella, mitä rakennustekniikkaa käytetään. Tilaelementti- ja suurelementtitekniikat edellyttävät erilaisia ratkaisuja.

Parhaimmillaan puinen kerrostalo voi nousta työmaalla kerroksen kahdessa vuorokaudessa. Tyypillisempi aika on kerros viikossa. Rakennus kootaan paikan päällä ranka- tai massiivipuisista suur- tai tilaelementeistä. Myös pilari-palkki-rakenteita ja näiden kaikkien yhdistelmiä käytetään. Suomen erikoisuus on teollisesti esivalmistettujen hirsien monipuolinen käyttö. Puurakentamisen kokonaiskustannukset ovat yleensä samalla tasolla muiden rakentamisen tekniikoiden kanssa, vaikka matalassa rakentamisessa ne ovatkin alhaisemmat.

Hyvin suunniteltu puurakentaminen ja teollisesti esivalmistetut elementit voivat vähentää rakennusvaiheen hallitsemattomia yllätyksiä ja ehkäistä aikatauluja venyttäviä työmaakor-

jauksia. Korkealaatuiset teolliset rakennuselementit pidentävät rakennuksen elinkaarta ja hyödyttävät lopulta niin rakennuttajaa, omistajaa ja käyttäjää kuin koko kansantalouttakin.

Materiaaleissa on valinnanvaraa

Suomessa mänty ja kuusi ovat yleisimmät rakentamisessa käytetyt puulajit. Esimerkiksi ris-tiinliimatussa CLT-levyssä ja liimapuussa käytetään tavallisimmin raaka-aineena juuri kuusta tai mäntyä. Rakentamiseen käytetyt hirret taas valmistetaan yleensä lähinnä männystä. Levy-tuotteet, kuten LVL eli viilupuu ja vanerit, valmistetaan pääosin kuusesta ja koivusta. Lastu-levyn raaka-aine on sahanpuru.

Julkisivuissa ja näkyvillä sisäpinnoilla puuta käytetään usein ulkonäön vuoksi. Puulajien erilai-set värit ja syrakenteet sekä puusta valmistetut sisustustuotteet, kuten paneelit, viilut, va-nerit ja liimapuulevyt, mahdollistavat puun monipuolisen visuaalisen käytön. Kuusen, männyn ja koivun lisäksi sisätiloissa käytetään myös muita puulajeja. Tavallisimpia ovat tammi, leppä, haapa, vaahtera ja saarni.

Myös kuusi kelpaa maailmalle saakka. Punkaharjulaisestä metsästä saatiin pari vuotta sitten kuuset, jotka päätyivät Tokioon Suomen suurlähetystön alueella sijaitsevan Metsäpaviljongin seiniin. Paviljongin tarkoituksena on esitellä suomalaista osaamista ja edistää suomalaisyri-tysten vientiä.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Puuta on saatavissa kaikkialla, se on todellinen lähituote.
- Mahdollisuudet paikallisten työpaikkojen luomiseen ovat hyvät, ja alan yri-tykset näkevät tulevaisuuden hyvänä.
- Puu on pitkäaikainen hiilivarasto ja siten yksi hyvä keino ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.
- Teollinen puurakentaminen on jo tätä päivää.
- Puurakentamisen suurin kasvualue on kerrostalorakentamisessa.

Tiedon tarjoaja: Sahateollisuus ry, Puutuoteteollisuus ry, Luonnonvarakeskuksen teollisuuden puunkäyttö, maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö: Katsaus teolliseen puurakentamiseen – puuelementit.

Miten rakentaa puusta terveellisiä, turvallisia ja viihtyisiä rakennuksia?

Kaikkien rakennusten – mutta aivan erityisesti julkisten – tulee palvella käyttäjiään hyvin ja olla turvallisia, terveellisiä ja viihtyisiä. Täyttyvätkö nämä vaatimukset myös puurakennuksissa?

Koulujen ja muiden julkisten rakennusten sisäilmaongelmat ovat valitettavan tuttuja monille kuntapäätäjille. Sisäilmaongelmat ovat monen tekijän summa. Ongelmien syynä voivat olla esimerkiksi rakennusvirheet, viat rakennusautomaatioissa, riittämätön huolto tai esimerkiksi rakennuksesta tai ihmisestä itsestään tai ihmisen toiminnasta lähtöisin olevat kemialliset epäpuhtaudet.

Sisäilmaongelmien kustannukset lasketaan miljardeissa. Rakennusten korjaaminen maksaa, ja sen päälle tulevat mahdolliset terveysvaikutukset. Pelkästään kosteus- ja homevaurioituneissa rakennuksissa työskentelevien vuotuisiksi terveyskuluiksi on arvioitu 450 miljoonaa euroa. Kertaluontoisten korjauskulujen on arvioitu maksavan noin 1,5 miljardia euroa. Kaikkiaan kuntakonsernien rakennusten korjausvelan arvioidaan olevan noin yhdeksän miljardia euroa, josta emokuntien osuus on kuusi miljardia.

Valtio on tehnyt jo vuosia töitä kosteus- ja homeongelmien taklaamiseksi. Sisäilmaongelmien ja niiden vaikutusten vähentämiseksi Suomessa aloitettiin vuonna 2010 ympäristöministeriön sijoitettu Kosteus- ja hometalkoiden poikkihallinnollinen toimenpideohjelma. Talkoiden tehtävänä oli saattaa alkuun maamme rakennuskannan tervehdyttäminen, vähentää kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamia terveyshaittoja ja taloudellisia menetyksiä sekä estää uusien vaurioiden syntyminen. Parhailaan käynnissä olevan Terveet tilat 2028 -ohjelman tavoitteena on tervehdyttää julkiset tilat ja tehostaa sisäilmasta oireilevien hoitoa ja kuntoutusta.

Kestäväkö puu kosteutta?

Puu on samalla viivalla muiden rakennusmateriaalien kanssa; käytettävän materiaalin sijaan tärkeintä on hyvä suunnittelu ja laadukas rakentaminen. Kosteussuunnittelu on erittäin tärkeää myös puurakentamisessa. Puun lyhytaikainen kostuminen rakennusaikana ei tuota ongelmia, jos puu saa välillä kuivua

Käytettävän materiaalin sijaan tärkeintä on hyvä suunnittelu ja laadukas rakentaminen.

kunnolla. Valmiisiin rakenteisiin ei saa jäädä kosteutta – kuten ei rakentamisessa muutoinkaan.

Puusta voidaan rakentaa myös kosteusrasitukseltaan suuria rakennuksia, kuten uimahalleja. Tällöin puurakentamiselta edellytetään vaativaa kosteudenhallintaa. Puuta käytetään usein miellyttävän ulkonäön vuoksi paitsi rakennusten ulko- myös sisäpinoilla. Ulkonäön ja tunnelman lisäksi puulla voi vaikuttaa myös sisäilman laatuun, sillä puulla on kyky imeä ja luovuttaa kosteutta. Toisin sanoen puu tasaa sisäilman kosteusvaihteluita.

Puurakennusten paloturvallisuus

Puurakennuksilla ei ole erivapauksia paloturvallisuudesta. Myös puukerrostalojen ja muiden puurakennusten on oltava paloturvallisia, ja niitä koskevia paloturvallisuussäädöksiä on tarkasteltu ja päivitetty aktiivisesti viime vuosina.

Nykyinen asetus rakennusten paloturvallisuudesta tuli voimaan vuoden 2018 alussa. Siinä laajennettiin puukerrostalojen käyttötarkoituksia ja helpotettiin massiivipuun käyttöä suojaverhoamattomissa sisäpinoissa. Lähtökohtana on rakenteellisen paloturvallisuuden säilyttäminen. Esimerkiksi määräykset rakennuksissa tarvittavista sammutusjärjestelmistä tarkentuivat. Yli kaksikerroksiset puukerrostalot pitää varustaa automaattisella sammutusjärjestelmällä.

Hallitusohjelman mukaisesti puurakentamisen palosäädösten keventämistä tutkitaan. Vuoden 2021 alussa asetusta on muutettu materiaalineutraalimpaan suuntaan niin, että puurakennusten kaksinkertaisen (rakenteellisen ja teknisen) palosuojauksen tarve eräissä tapauksissa vähenee. Jatkossa enintään kaksikerroksisen P2-paloluokan rakennuksen sisäseinäpinnat voidaan jättää ilman suojaverhousta, jos seinän materiaalit täyttävät puulle ominaisen palokäyttäytymisloukan ja vähimmäistiheyden.

Muutos helpottaa suurehkojen, enintään kaksikerroksisten hirsirakenteisten tai muiden massiivipuuseinäisten rakennusten suunnittelua ja mahdollistaa näkyviin jäävät puupinnat rakennusten sisällä. Samoin puujulkisivuja koskevia rakenteellisia vaatimuksia on eräiden rakennustyyppien osalta lievennetty. Esimerkiksi alle 28 metriä korkeiden, enintään kaksikerroksisten P1-paloluokan kokoontumisrakennusten paloturvallisuutta tarkasteltaessa voidaan ottaa huomioon myös niiden muu paloturvallisuustekniikka.

Puu on toki palava materiaali, mutta samalla se on paloturvallinen materiaali, jonka hiiltyminen ja palonkestävyys on tarkasti ennakoitavissa. Kuten muidenkin rakennusten, myös puurakennusten turvallisuutta voidaan parantaa useilla teknisillä ratkaisuilla, esimerkiksi automaattisella sammutusjärjestelmällä. Yli kaksikerroksisiin kerrostaloihin, joiden kantavat rakenteet ovat puuta, on pakollista rakentaa automaattinen sammutusjärjestelmä.

Puutalo on viihtyisä

Tutkimusten mukaan ihmiset reagoivat puun käyttöön sisätiloissa myönteisesti sekä fysiologisesti että psykologisesti. Puupinta saa huonetilan tuntumaan lämpimältä ja kodikkaalta, jopa rauhoittavalta. Koskettaessa puu tuntuu luontevalta ja lämpöiseltä.

Puun käytön sisäilma- ja terveysvaikutuksia on jonkin verran tutkittu. Puisissa luokkahuoneissa puun on tunnistettu alentavan oppilaiden stressitasoa.

Puurakentamisessa täytyy huomioida puun akustiset ja äänieristykseen liittyvät piirteet. Puulevykerrosten välissä on yleensä ilmaväli, joka on kokonaan tai osin täytetty ääntä vaimentavalla materiaalilla. Tämä on yksi keino parantaa rakenteen äänieristävyttä. Äänen siirtymistä tilasta toiseen vähennetään katkaisemalla läpimenevät rakenteet.

KUNTAPÄÄTTÄJÄN MUISTILISTA:

- Vuosien varrella syntynyt korjausvelka kasvaa. Puurakentaminen on hyvä vaihtoehto.
- Hyvin toteutetussa puurakennuksessa on erinomainen sisäilma.
- Nykyaikainen puurakennus on paloturvallinen.
- Puutalossa ihminen viihtyy ja stressitasot laskevat.

Tiedon tarjoaja: Puuinfo, Metsälehti, tietokayttoon.fi, ympäristöministeriön rakentamismääräykset.

Oppia muista kunnista: Millaisia puurakentamisen malleja Siuntio ja Tampere tarjoavat muille kunnille?

Puurakentamisen edelläkävijäksi ryhtyminen ei ole kunnan koosta kiinni. Tästä esimerkkejä ovat Siuntio ja Tampere. Mitä puurakentamisen oppeja ne antaisivat muille puurakentamista miettiville kunnille?

Hiiilineutraaliutta tavoitteleviin HINKU-kuntiin kuuluva Siuntio suunnittelee uuden sosiaali- ja terveyskeskuksensa rakentamista puusta. Puinen sotekeskus edistäisi tavoitetta, johon Siuntio on sitoutunut: vähentää kasvihuonepäästöjä 80 prosentilla vuoteen 2030 mennessä, kun vertailukohtana on vuoden 2007 taso.

Siuntion kunnan projektijohtaja **Timo Ryyppö** kertoo, että keskuksen viereen on lisäksi tarkoitus rakentaa omaehtoisen palveluasumisen alue, sekä puusta.

”Sotekeskukselle haetaan parhaillaan poikkeuslupaa sosiaali- ja terveysministeriöltä. Viereinen palveluasumisen alue tukee osaltaan sotepalveluita mahdollistamalla välimuodon asumisen vammaisille ja vanhuksille”, Ryyppö sanoo.

Tavoitteena puinen kokonaisuus

Siuntion toiveissa on rakentaa sotekeskus puusta. Ryyppön mukaan se ei kuitenkaan ole vielä itsestäänselvyys.

”Kilpailua saisi olla enemmän. Osaamista puuttuu vielä sekä rakentajilta että kunnilta”, Ryyppö toteaa.

”Pienellä kunnalla ei oikein ole resursseja eikä osaamista lähteä kyselemään tekijöitä maailmalta, jos he eivät itse ilmoittaudu tarjouskilpailuun. Meillä on nyt puurakentajille tarjolla mahdollisuus tulla Siuntioon tekemään tulevan asemakaavan mukaisia rakennuksia, olivatpa ne sitten pienkerrostaloja tai pikkuisen isompiakin.”

Tietopankki kilpailutusjärjestelmään

Ryypö hahmottelee pienten kuntien puurakennusprojektien saamista sähköiseen kilpailutusjärjestelmään, jota monet kunnat jo muutenkin käyttävät rakennushankkeissaan. Ympäristöministeriö on myöntänyt tukea Siuntion kehityshankkeelle, jossa tuotetaan kaikille saatavilla olevaa kilpailutusmateriaalia puurakennuksen hankintaa.

”Hankkeessa tehdään muun muassa kilpailutus- ja pisteytysjärjestelmä. Näin tuettaisiin pieniä kuntia hinta-laatusuhteella tehtävissä julkisen hankinnan kilpailutuksissa”, Ryypö visioi.

”Cludia on jo nyt parinsadan kunnan normaali kilpailutusjärjestelmä. Siellä voi kilpailuttaa sekä pieniä että EU-rajat ylittäviä isompia julkisia hankintoja. Valmiit muokattavat asiakirjat voivat helpottaa kuntien tulevia kilpailutuksia. Tarvittaessa tiedot voidaan siirtää Cludiasta muihinkin hankintapalveluihin.”

Siuntion malli vapaasti monistettavissa

Ryypö tarjoaa Siuntion kokemuksia mielellään kaikkien muidenkin pienten kuntien käyttöön.

”Itse olen toiminut liki neljäkymmentä vuotta rakennusalalla ja olen aina antanut kaikki kilpailutusdokumenttini nuorempien kollegoiden käyttöön”, Ryypö toteaa.

”Ratasta ei kannata keksiä uudelleen.”

”Ratasta ei kannata keksiä uudelleen.”

Tampere tekee puukaupunkia Vuorekseen

Tampere aloitti Isokuusen puukaupunginosan kaavoittamisen osaksi uutta Vuoreksen asuinalueutta vuonna 2012. Silloin puurakentaminen ei ollut vielä niin muodikasta kuin nykyään, mutta hankkeeseen tartuttiin, kun nimikin – Isokuusi – oli jo valmiiksi hyvä.

”Jo tontinluovutuskilpailussa puurakentaminen oli lähtökohta”, kertoo Tampereen kaupungin projektipäällikkö **Pertti Tamminen**.

”Lopulta ihan kaavamääräyksellä edellytetään alueelle puurakentamista. Nyt siellä on useampikin hanke liikkeellä, ja se on Euroopan suurin yhtenäinen puukerrostalokohde. Isokuuseen tulee kuusi kerrostaloa ja melkein kaksisataa asuntoa. Vuokratalosäätiöllä on oma hankkeensa, ja lisäksi Isokuusen päiväkotit ja koulukin tehdään puusta.”

”Isokuusen puukaupunki on se termi, jota me olemme täällä Tampereella käyttäneet. Se on nyt ihan kivassa vauhdissa”, Tamminen summaa.

Tampereen tavoitteena kaksikymmentä prosenttia

Tampere pyrkii siihen, että kaupungin luovuttamilla kerrostalotonteilla puusta rakennettaisiin vuoteen 2030 mennessä kaksikymmentä prosenttia taloista.

”Pientalorakentamisessa puun käyttöä ei tarvitse erikseen edistää, koska puun markkinaosuus on jo nyt sen verran kova”, Tamminen sanoo.

Tamminen pitää Tampereen kerrostalorakentamisen tavoitetta täysin mahdollisena.

”Tavoitteet eivät ole ylettömiä vaan aivan kohtuullisia. Se on realismia, eikä sen pitäisi olla edes kovin vaikeaa.”

Isokuusen lisäksi Tampereella on muitakin puukaava-alueita

Isokuusen puukaupungin lisäksi Tampereella on kaksi muutakin aluetta, joilla puun käytön suosimisesta on määräys kaavassa. Toinen niistä on Västingimäki Isokuusen naapurissa Vuoreksessa, toinen Ojalan-Lamminrahkan alue Kangasalan rajalla. Tulevaisuuden mahdollisena kohteena Tamminen mainitsee Hiedanrannan, joka on nousemassa Lielahden kupeeseen Näsijärven rantaan.

”Jotakin osaa siitä voitaisiin profiloida puurakentamisella”, Tamminen visioi.

Ennakkokeskustelu tärkeää, samoin suunnittelu

Tamminen pitää tärkeänä, että kunnassa keskustellaan puurakentamisasiat valmiiksi jo etukäteen.

”Ei niin, että kaavoittaja yrittää saada sen läpi ikään kuin väkisin”, hän sanoo.

Toinen tärkeä havainto on rakentajien saaminen mukaan suunnitteluprosessiin mahdollisimman varhain. Se ei aina onnistu.

”Usein nähdään niin, että kaupungin pitäisi ensin tehdä kaava ja sitten joku vain toteuttaa sen.”

Tamminen muistuttaa, että konsepteja on erilaisia. Siksi olisi järkevää tehdä kaava niin, ettei sillä estetä tietyn konseptin toteutusta.

Lue lisää

Muutamia esimerkkejä puurakentamisesta kunnissa:

- Turku: [Linnanfältti - Turun Moderni Puukaupunki](#)
- Pudasjärvi: [Hirsi- ja puutuoteala](#)
- Siuntio: [Siuntion kunnan puurakentamista edistävä Puurakentaminen mahdolliseksi pienissä kunnissa -hanke alkaa](#)
- Tampere: [Puurakentamisen ohjelma](#)
- Lempäälä: [Puurakentaminen Lempäälässä](#)
- Puuinfo: [Kahdeksan kuvaa puusta - Kuhmon Tuupalan puukoulu](#)
- SRV: [Suomalais-venäläisen koulun hiilijalanjälkeä vähennetty merkittävästi hankeohjauksella](#)
- Metsäkeskus: [Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla](#)

Puurakentamisen sanasto

Digitaalinen kaksonen = Digitaalinen, yksityiskohtainen mallinnos jostakin fyysisestä tuotteesta tai palvelusta tai esimerkiksi rakennuksesta.

Hybridirakentaminen (puubetoni, puuteräs) = Rakentamista, jossa osa rakenteiden materiaaleista on betonia tai terästä ja osa puuta.

Hiilijalanjälki = Jonkin tuotteen, palvelun tai toimen seurauksena aiheutunut kasvihuonekaasujen määrä.

Hiilikädenjälki = Myönteiset ilmastovaikutukset, joita ei syntyisi ilman jotakin tuotetta, palvelua tai hanketta. Tällaisia voivat olla esimerkiksi rakennuksen tuotteiden uudelleenkäytöllä tai materiaalien kierrätyksellä vältettävät päästöt, pitkäikäiset hiilivarastot, rakennuksen tai rakennuspaikan hiilinielut sekä ylijäävä uusiutuva energia.

Hiilinielu = Puut varastoivat ilmakehän hiilidioksidia itseensä eli toimivat hiilinieluna. Hiilinielusta puhutaan silloin, kun metsän elinkaaren aikana hiilidioksidia varastoituu enemmän kuin lahoamisen ja hakkuiden myötä vapautuu. Tätä ennen metsästä voidaan puhua hiilivarastona.

Hiilivarasto = Metsän kasvun myötä puihin varastoituu hiilidioksidia. Tätä kutsutaan hiilivarastoksi. Kun puuta käytetään rakentamisessa, se toimii pitkäaikaisena hiilivarastona.

Vähähiilinen rakentaminen = Rakennettu ympäristö aiheuttaa kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Ympäristöministeriö on laatinut vähähiilisen rakentamisen kriteerit, jotka otetaan ensin käyttöön julkisissa rakennushankkeissa. Vähähiilisellä rakentamisella tavoitellaan sitä, että rakennusten elinkaaren hiilijalanjäljet (CO₂e-päästöt) olisivat mahdollisimman pieniä.

Massiivipuu = Rakennusosa, joka on täyttä puuta. Massiivipuu on useimmiten tukeista sahattua puutavaraa.

Muuntojoustava rakentaminen = Muuntojoustavan rakentamisen avulla tiloista pyritään tekemään helposti muunneltavia ja monikäyttöisiä. Tällä pyritään varautumaan siihen, että tulevaisuudessa tiloja voitaisiin käyttää monipuolisemmin uusiin tarkoituksiin ilman uudisrakentamistarvetta.

Julkinen puurakentaminen = Pääosin kuntien ja kaupunkien, osin myös valtion, toteuttamat puurakennukset.

Puurakentamisen ohjelma ja julkinen rakentaminen = Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma edistää julkista puurakentamista tarjoamalla kuntatoimijoille työkalujen lisäksi yleistä tietoa puurakentamisen eduista, kuten hiilijalanjäljen merkityksestä sekä terveellisyydestä ja turvallisuudesta rakentamisessa.

Puurakennus = Puurakennuksesta puhutaan silloin, kun kantava rakenne on valmistettu puusta.

CLT = CLT-rakenteinen puuelementti tarkoittaa ristiinliimattua massiivipuuta tai monikerroslevyä. Tällöin puusaumalevyt ovat liimattu toisiinsa nähden ristikkäin.

LVL eli viilupu = Ohuista havupuun viiluista (tukeista sorvattuja ohuita levyjä) kasaan liimattu, teolliseen käyttöön tarkoitettu puuelementti.

Paikalla rakentaminen = Rakentamista, joka toteutetaan työmaalla sillä paikalla, johon rakennus tehdään. Käytössä ei siis ole esimerkiksi tehdasvalmisteisia, valmiita rakennuselementtejä.

Teollinen puurakentaminen = Puurakentamista, joka toteutetaan teollisesti eli esimerkiksi kokonaan tai osittain tehdasvalmisteisten elementtien kautta.

Suurelementti = Rakentamisessa käytettävä elementti, joka on valmistettu etukäteen tehtaalla.

Sääsuoja = Työmaalle asennettava suoja, joka estää esimerkiksi kosteusvauriot rakennusprosessin aikana.

Tilaelementti = Tehdasvalmisteinen rakennuselementti, jossa on vähintään ylä- ja alapohja sekä päätyjen seinät. Siirrettävä tilaelementti asennetaan työmaalle useimmiten sellaisenaan.

Pilari-palkkijärjestelmä = Rakennusjärjestelmä, jossa käytetään liima- tai viilupuisia pilareita ja palkkeja.

Liimapuu = Lamelleista (ohuista puulevyistä) liimaamalla valmistettu, teollinen puutuote.

Lähipuu = Puutavara, joka on lähellä tuotettua. Myös Suomen Sahayrittäjät ry:n ja TutKi-hankkeen tavaramerkki, jolla halutaan tuoda tunnettuutta paikallisille piensahoille ja -höyläämöille.

Lisää tietoa puurakentamisesta:

www.ym.fi/puurakentaminen

Twitter: @puuromoottori

Ota yhteyttä:

Petri Heino

ohjelmapäällikkö

0295 250 203

petri.heino@gov.fi

Simon le Roux

projektiasiantuntija

0295 250 086

simon.leroux@gov.fi

Sini Koskinen

asiantuntija

0295 250 420

sini.koskinen@gov.fi

Iida Humphreys

suunnittelija

0295 250 307

iida.humphreys@gov.fi

Pysy kartalla puurakentamisesta – tilaa uutiskirje!