

VANTAA PUURAKENTAMISEN LINJAUKSET



Vantaa

Sisältö

| | |
|---|----|
| 1. Johdanto | 3 |
| 2. Ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä puurakentaminen | 4 |
| 2.1 Ekologisesti kestävä puurakentaminen | 4 |
| 2.1.1 Rakennuksen elinkaaren vaiheet | 4 |
| 2.2 Puurakentamisen sisäilma- ja muut terveysvaikutukset | 5 |
| 2.3 Puurakentamisen taloudelliset vaikutukset | 6 |
| 3. Puurakentamisen edistämiskeinot | 7 |
| 4. Puurakentaminen Vantaalla | 8 |
| 5. Vantaan puurakentamisen linjaukset ja toimenpiteet | 9 |
| 5.1 Kiinteistöt ja tilat palvelualue | 10 |
| 5.1.1 Toimitilajohtaminen | 10 |
| 5.1.2 Kiinteistöhallinta ja asuminen | 11 |
| 5.2 Kaupunkirakenne ja ympäristö palvelualue | 12 |
| 5.2.1 Asemakaavoitus | 12 |
| 5.2.2 Rakennusvalvonta | 14 |
| 5.2.3 Ympäristökeskus | 14 |
| 5.3 Kadut ja Puistot palvelualue | 15 |
| 6. Seuranta ja raportointi | 16 |
| 7. Toimenpiteet | 17 |
| Lähteet | 22 |

Puurakentamisen linjaukset -työryhmä

Laine Ilkka, asemakaavapäällikkö kaupunkisuunnittelu, pj.
Kujala Anna-Riitta, aluearkkitehti, kaupunkisuunnittelu
Eskelinen Sirpa, energia erityisasiantuntija, tilakeskus
Wallenius Pekka, tilakeskusjohtaja, tilakeskus
Rekonen Ilkka, lupapäällikkö, rakennusvalvonta
Henriksson Tomi, asumisasioiden päällikkö, kiinteistöt ja asuminen
Viinanen Jari, ympäristöpäällikkö, ympäristökeskus
Vuorinen Marja, ympäristösuunnittelija, ympäristökeskus
Suonio Taina, kehitysinsinööri, kuntatekniikan keskus
Koskinen Sini, rakennuttaja-arkkitehti, tilakeskus
Kiiskinen Ari, projektipäällikkö, tilakeskus
Tiira Hanna, lupa-arkkitehti, rakennusvalvonta
Muukka Laura, johtava maisema-arkkitehti, kaupunkisuunnittelu
Kristiansson Tina, ympäristösuunnittelija, ympäristökeskus, siht.

Kansikuva

Koivukylän päiväkot, Rekola / Koivukylä 2022. Hirsirunkoinen.
Kilpailijaryhmä: Mediset Hoivarakentajat Oy, Arkkitehtuuri Oy
Lehtinen Miettunen. Kilpailuehdotuksen havainnekuva

1. Johdanto

Kunnilla on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Rakentaminen ja rakennukset tuottavat noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Jotta ilmastotavoitteet pystytään saavuttamaan, on myös rakennussektorin päästöjä vähennettävä. Monessa kunnassa puun käyttö rakentamisessa on tunnustettu tehokkaaksi keinoksi pienentää kunnan hiilidioksidipäästöjä ja päästä lähemmäksi asetettuja ilmastotavoitteita.

Vantaan kaupunki on sitoutunut lisäämään puurakentamista. Kesällä 2018 hyväksytyyn Vantaan resurssiviisauden tiekartan tavoitteena on puurakentamisen edistäminen kaupungissa. Toimenpiteeksi kuluvalle valtuustokaudelle on asetettu puurakentamisen linjausten laatiminen sekä puurakentamisen kaava-alueen pilotointi. Toimenpide tukee kaupungin strategista tavoitetta olla hiilineutraali vuonna 2030.

Vantaan maa- ja asuntopoliittiset linjaukset pitävät sisällään tavoitteen puurakentamisen lisäämisestä. Linjausten toimenpiteisiin kuuluu, että kaupunki edistää kilpailuissa ja tontinluovutusehdoissa resurssiviisautta, energiatehokkuutta ja puurakentamista.

Helsingin seudun MAL-sopimuksen 2019-2050 (Maankäytön, asumisen ja liikenteen seudullinen suunnitelma) tavoitteena on parantaa sekä olemassa olevan asunto- ja muun rakennuskannan että uudistustannon energiatehokkuutta seudulla muun muassa puurakentamista ja resurssiviisautta lisäämällä.

Vantaan puurakentamisen linjauksia tukee myös voimassa oleva, vuoden 2019 valtion hallitusohjelma, jonka tavoitteena on luoda Suomesta sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä kehityksen yhteiskunta vuoteen 2030 mennessä. Hallitusohjelmaa toteutetaan toimenpiteillä, joiden tehtävänä on pienentää asumisen ja rakentamisen hiilijalanjälkeä. Ohjelmassa todetaan myös, että puurakentamista edistetään, sillä puurakennus toimii myös hiilivarastona.

Kilpailuehdotuksen havainnekuva



Koivukylän päiväkoti, Rekola / Koivukylä 2022. Hirsirunkoinen. Kilpailijaryhmä: Mediset Hoivarakentajat Oy, Arkkitehtuuri Oy Lehtinen Miettunen

Ympäristöministeriön ylläpitämä puurakentamisen ohjelma on yhdessä sidosryhmien kanssa työstänyt kansalliset tavoitteet julkiselle puurakentamiselle. Tavoitteet on annettu puun osuudelle kaikesta julkisesta uudisrakentamisesta sekä rakennusmääriltään merkittävimmille rakennustyypeille (<https://ym.fi/julkinen-puurakentaminen>). Kansallisen tavoitteen mukaan puurakentamisen osuus kaikesta julkisesta uudisrakentamisesta on 31 prosenttia vuonna 2022 ja 45 prosenttia vuonna 2025. Julkisen rakentajan toiminta kattoi vuonna 2019 noin 18 % kaikesta uudisrakentamisesta. Ympäristöministeriö kehittää parhaillaan rakentamisen hiilijalanjäljen arviointimallia ja tavoitteena on, että rakennuksen elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ohjataan lainsäädännöllä jo vuoteen 2025 mennessä.

Tässä raportissa esitellään Vantaan kaupungin puurakentamisen linjaukset ja toimenpiteet vuosille 2021-25. Vuonna 2025 tehdään tilannekatsaus ja tarkistetaan linjaukset. Vantaan puurakentamisen linjausten toimenpiteet aikatauluineen ja vastuutahoineen tullaan liittämään osaksi Vantaan kaupungin resurssiviisauden tiekartan Kaupunkiympäristön toimialan toteutussuunnitelmaa.

2. Ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä puurakentaminen

Selvitysten mukaan puu on ylivoimaisesti ympäristöystävällisin nykyisin käytössä olevista rakennusmateriaaleista. Lisäksi puupintojen on sisätiloissa todettu vaikuttavan positiivisesti ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin. Myös taloudellisesta näkökulmasta puuteollisuudella on suuret mahdollisuudet, ja julkisen rakentamisen rooli edelläkävijänä on suuri.

2.1 Ekologisesti kestävä puurakentaminen

Maailmanlaajuisten ilmasto-, ympäristö- ja luonnonvarakysymysten merkityksen kasvaessa puurakentamista pyritään entisestään lisäämään ja kehittämään 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 kaadettuna, puutuotteina toimivat hiilivarastoina.

Puutalot, kuten muutkin puutuotteet, ovat siis hiilivarastoja, joissa hiili pysyy varastoituneena puutuotteisiin niiden koko elinkaaren, johon kuuluu käyttö, uudelleenkäyttö ja kierrätys. Kaadetun puun vaikutus ilmastoon riippuu siitä, mihin tarkoitukseen sitä käytetään. Ilmaston näkökulmasta parasta olisi, että puuhun sitoutunut hiili säilyisi lopullisessa tuotteessa mahdollisimman pitkään ennen kuin se vapautuu takaisin ilmakehään. Pitkäikäisissä puutuotteissa, kuten puurakennuksissa, hiili pysyy pidempään kuin lyhytikäisissä puutuotteissa.

Vantaan hiilineutraaliustavoite 2030 edellyttää, että kaupunki vähentää hiilidioksidipäästöjään 80 prosenttia vuoden 1990 tasosta ja loput 20 prosenttia kompensoidaan joko hiilinielujen tai muiden kompensatioiden avulla. Kompensatioihin voidaan laskea esimerkiksi kasvillisuuden ja

maaperän hiilensidonta, ja keskustelua käydään myös puurakentamisen hiilivarastoista osana kompensatiota.

Ilmastovaikutuksia arvioitaessa rakennuksien ilmastovaikutuksissa hiilensidonta on yksi osa, mutta asiaa tulisi käsitellä laajemmin niin, että ilmastovaikutuksia arvioidaisiin koko rakennuksen elinkaaren ajalta. Ympäristöministeriö kehittääkin parhaillaan rakennusten hiilijalanjäljen arviointimallia, joka on pilotointivaiheessa. Arviointimalli tuo mukanaan myös päästötietokannan, jonka avulla eri rakennuksien hiilivarastointikykyä on jatkossa helpompi arvioida entistä tarkemmin.

2.1.1 Rakennuksen elinkaaren vaiheet

Rakentaminen vaikuttaa ympäristöön eri vaiheissaan monin tavoin. Yksittäisen rakennuksen elinkaaren ympäristövaikutukset syntyvät rakennuksen rakentamisvaiheesta, johon kuuluvat rakennuksen materiaalien valmistus, kuljetus ja rakennustyömaa. Rakennuksen käyttövaiheessa taasen ympäristövaikutuksia aiheuttaa energian ja veden käyttö, kunnossapito ja korjausrakentaminen. Rakennuksen elinkaaren loppuvaiheessa vaikutuksia aiheutuu rakennuksen purkamisesta ja jätteiden hyödyntämisestä tai loppusijoituksesta

Säädösten ja määräysten keinoin on jo saatu etenkin uudisrakentamisen energiatehokkuutta parannettua ja lisätty ja uusiutuvaan energian käyttöön siirtymistä. Siksi nykyisin kiinnitetään yhä enemmän huomiota rakennusmateriaalien valmistuksen aiheuttamaan päästökuormaan.

Ilmastovaikutusten lisäksi rakennusmateriaaleilla on myös muita merkittäviä ympäristövaikutuksia, kuten happamoittavat ja rehevöittävät pääs-

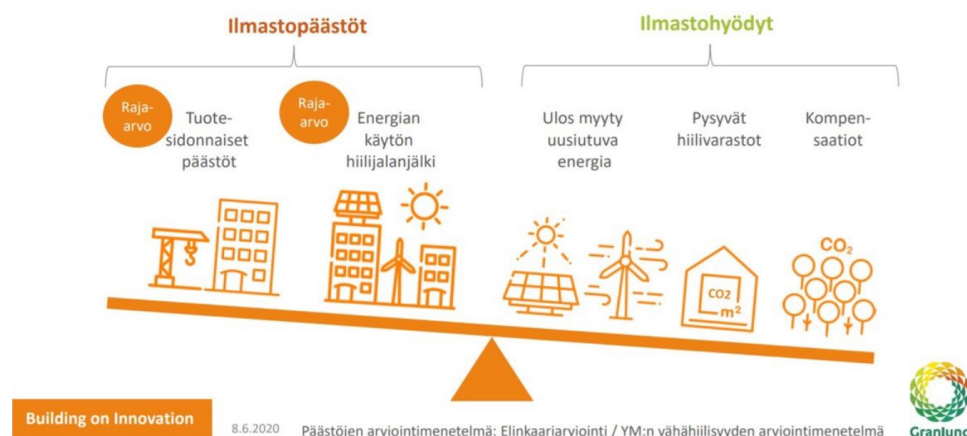
töt sekä luonnonvarojen kulutus, jotka ennemmin tai myöhemmin tulee myös huomioida.

Tarkasteltaessa rakennusvaiheen päästöjä on todettu, tyypillisissä asuintai palvelurakennuksissa suurin osa syntyy talo-osista eli rakennuksen runko- ja vaipparakenteista. Rakentamisvaiheen kasvihuonekaasupäästöistä rakennuksen ala-, väli- ja yläpohjat, kantavat väliseinät, pilarit ja palkit sekä ulkoseinät ja vesikatot muodostavat suurimman osan, noin kaksi kolmasosaa. Betonirakenteiset ja raskaasti raudoitettut väestönsuojat muodostavat puurakenteisissa rakennuksissa merkittävän osan rakennusvaiheen päästöistä, sillä väestönsuojan rakentaminen johtaa käytännössä siihen, että koko ensimmäinen kerros rakennetaan betonisena.

| A1-3 | A4-5 | B | | C |
|--|---------------------------------|--|--|---|
| TUOTEVAIHE | RAKENTAMINEN | KÄYTTÖVAIHE | | PURKUVAIHE |
| A1 Raaka-aineen hankinta | A4 Kuljetus työmaalle | B1 Tuotteen käyttö rakennuksessa | B5 Laajamittaiset korjaukset | C1 Purkaminen |
| A2 Kuljetus valmistukseen | A5 Työmaatoiminnot | B2 Kunnossapito | B6 Energian käyttö | C2 Kuljetukset |
| A3 Tuotteen valmistus | | B3 Korjaus | B7 Veden käyttö | C3 Purkujätteen käsittely |
| | | B4 Osien vaihto | | C4 Purkujätteen loppusijoitus |
| D - LISÄTIEDOT | | | | |
| Rakennuksen elinkaaren ulkopuolelle jäävät hyödyt tai haitat | | | | |

Rakennushankkeen CEN/TC 350-standardiperheen mukainen elinkaarimalli (Lähde: YM)

Hiilineutraali rakennushanke - periaatekuva



Rakennushankkeen elinkaaren arviointimenetelmä (Lähde: YM)

2.2 Puurakentamisen sisäilma- ja muut terveysvaikutukset

Puumateriaalin sisätiloissa on todettu alentavan stressiä ja verenpainetta ja vaikuttavan myös muuten ihmisten käyttäytymiseen ja sosiaaliseen havainnointiin. Puuta sisätiloissa voidaan parhaimmillaan pitää terveyttä tukevana materiaalina. Esimerkiksi puupinnan koskettaminen on muita materiaaleja lempeämpi niin fysiologisesti kuin kokemuksellisesti.

Puu on myös antiseptinen materiaali. Monien materiaalien VOC-päästöjä (haihtuvia orgaanisia yhdisteitä) pidetään terveysriskinä, mutta puulle tyypillisen tuoksun synnyttävä alkoholin, aldehydien ja terpeenien yhdistelmä on tutkimusten perusteella haitallinen bakteereille, muttei ihmisille. Suomalais-saksalaisen tutkimushankkeen tuloksissa on todettu,

että mitä enemmän rakennuksessa on käytetty puuta, sitä paremmin sisäilman kosteus pysyy terveyden kannalta optimaalisella alueella, ja sitä terveellisempi sisäilma rakennuksissa on.

Puurakenteiden terveysvaikutuksia on tutkittu myös Tiina Vainio-Kailan (2019) julkaistussa väitöskirjassa. Vainio-Kailan tutkimus osoitti, että bakteerit kuolevat tehokkaasti käsittelemättömillä kuusi- ja mäntypinnoilla. Tieto tuo uuden näkökulman muun muassa puurakenteista julkisista rakennuksista, kuten sairaaloissa

2.3 Puurakentamisen taloudelliset vaikutukset

Kotimaisen puun jalostamisella on positiivinen vaikutus Suomen talouteen ja työllisyyteen. Maa- ja metsätalousministeriön puutuoteteollisuus työllistää Suomessa noin 30 000 henkilöä. Suomen puutuoteteollisuuden tuotannon bruttoarvo on noin 6,5 miljardia euroa, josta saha- ja levyteollisuuden osuus on noin 62 prosenttia ja puusepänteollisuuden osuus noin 38 prosenttia. Rakentaminen vaikuttaa kotimaassa sahatavaran kulutukseen voimakkaasti, sillä noin neljä viidesosaa Suomessa käytävästä sahatavarasta käytetään rakentamiseen. Puutuoteteollisuudella on myös merkittävä vaikutus vientitulojen tuojana Suomessa.

Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelma on teettänyt Pellervon taloustutkimuksella tilastoanalyysin puutuoteteollisuuden merkityksestä Suomessa sekä myös eri maakunnissa. Selvityksen mukaan Uudellamaalla puutuote- ja huonekaluteollisuuden tuotannon bruttoarvo oli prosentin koko teollisuuden tuotannon bruttoarvosta vuonna 2018. Koko maan puutuote- ja huonekaluteollisuuden tuotannon bruttoarvo oli lähes seitsemän prosenttia koko teollisuuden tuotannon bruttoarvosta. Uudellamaalla puutuote- ja huonekaluteollisuuden osuus teollisuuden työllisistä oli kolme prosenttia vuonna 2018. Sama osuus oli korkein Etelä-Savossa, lähes 30 prosenttia.

Suomessa sahatusta sahatavarasta yli 70 prosenttia menee sellaiseen vientiin. Puuta voitaisiin jalostaa enemmänkin muun muassa ikku-

noiksi, oviksi, ristiinlaminoiduiksi massiivisiksi puulevyiksi (CLT), hirreksi, puutaloiksi ja silloiksi. Lisäksi puutuotteita valmistettaessa syntyy sivutuotteena enemmän energiaa (energiajakeita) kuin sitä kuluu tuotteita valmistettaessa.

Ympäristöministeriön mukaan puurakentamisen suurimmat kasvumahdollisuudet Suomessa ovat etenkin kerrostalorakentamisessa ja julkisessa rakentamisessa. Lisäksi puumateriaalien käyttöä voidaan edelleen lisätä muun muassa julkisivujen energiakorjauksissa, lisäkerros- ja täydennysrakentamisessa.

Julkiset rakennuttajat näyttävät suuntaa koko rakennusalalle. Panostukset julkiseen puurakentamiseen lisäävät puun käyttöä myös yksityisellä sektorilla, kun puurakentamisen osaaminen vahvistuu ja kasvavat rakennusvolyymit painavat myös kustannustasoa alaspäin. Valitsemalla puurakentamisen julkiset toimijat voivat myös kohdentaa yhteisiä varoja yhteiskunnallisten tavoitteiden toteuttamiseen: vähentää ilmastopäästöjä sitomalla hiilidioksidia rakennuskantaan sekä tukea kotimaan taloutta hyödyntämällä kotimaista materiaalia ja paikallista osaamista.

Ympäristöministeriön määrittelemät kansalliset tavoitteet julkiselle puurakentamiselle:

| Kaikki rakentaminen | Rakentamisen kokonaismäärä (1000 m ³) | Puurunkoiset rakennukset (1000 m ³) | Puun markkinaosuus (%) |
|---------------------|---|---|------------------------|
| 2019 | 6 907 | 1 039 | 15 % |
| 2022 | 5 661 | 1 760 | 31 % |
| 2025 | 5 221 | 2 296 | 45 % |

3. Puurakentamisen edistämiskeinot

Kaupunki voi edistää puurakentamista kaavoituksessa, maankäyttöso-
pimuksissa, tontinluovutusehdoissa ja -kilpailu-
tuksissa sekä Kaupunki
omissa rakennushankkeissa. Kaupunki asettamalla hankintakriteereillä,
kuten rakennuksen hiilijalanjälkikriteerillä on myös vahva ohjaava vai-
kut.

Puurakentamisen edistämisen ohjaukskeinoja tulisi kehittää koko suunnit-
telu- ja rakennusprosessin osalta. Tilaajien ja rakennuttajien omaa tieto-
taitoa on kehitettävä siten, että osataan vaatia oikeita asioita ja puhu-
taan samaa kieltä puutuoteteollisuuden ja rakentajien kanssa. Myös
hiilijalanjälkilaskennan kriteeristö tulisi kehittää yhteismitalliseksi, jotta
eri kohteista saatava tieto olisi keskenään vertailukelpoista.

Toivottavan tuloksen saamiseksi on keskeistä, että rakennushankkeen
toteuttaja osoittaa vaatimusten saavuttamisen rakennuslupa- ja toteutus-
suunnitteluvaiheissa sekä osoittaa tavoitteiden saavuttamisen rakennuk-
sen vastaanotossa kriteerivaatimukseen perustuen. Toteutumisen kannalta
on kaikissa vaiheissa tärkeää tiedon ja osaamisen lisääminen ja jakaminen.

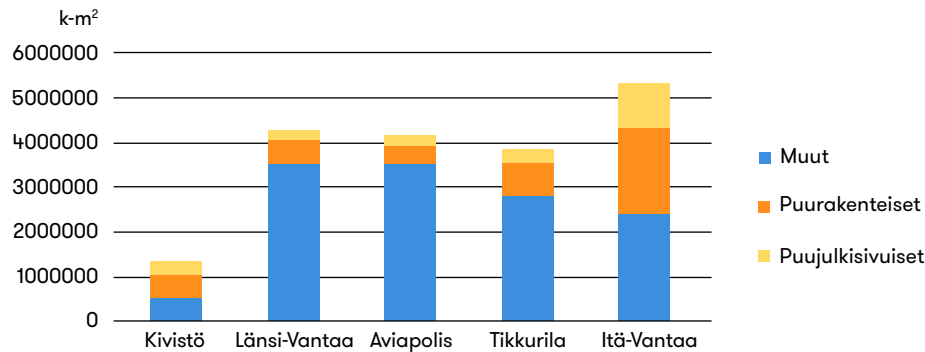
Kaupungin omassa rakentamisessa puun käyttöä tulisi lisätä järjestel-
mällisesti kaikkialla siellä missä sen lisääminen on järkevää. Keinoja ei
tulisi sitoa liian tiukkoihin vaatimuksiin, jolloin puuta mahdollisesti käytet-
täisiin sille epäedullisissa paikoissa, vaan puun käytön lisäämistä tulisi
harkita kohdekohtaisesti. Tämä edellyttää kaupungilta ketteryyttä, jous-
tavuutta sekä uskallusta lähteä kokeilemaan uudenlaisia innovaatioita.
Erilaiset hankeavustukset innovatiivisten ratkaisujen toteuttamiseen on
hyödynnettävä. Esimerkiksi Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA)
myöntää korotettua käynnistysavusta puisten vuokra-asuntojen rakenta-
miseen. Lisäksi ympäristöministeriön Puurakentamisen ohjelman Kasvua
ja kehitystä puusta -tukiohjelman avulla edistetään puun käyttöä raken-
tamisessa ja myönnetään tukea erilaisille tutkimus- ja kehityshankkeille.

Puurakentamista voidaan edistää myös konserniohjauksen kautta. Van-
taalla on kaksi rakentavaa tytäryhtiötä: VAV Oy ja VTK Kiinteistöt Oy.
VAV-konsernin strategiassa vuosille 2020-2023 yksi neljästä keskeisestä
strategisesta tavoitteesta on ympäristön kestävyttä tukeva uudis-
tuotanto. VAV on vuonna 2020 tehnyt sopimuksen yhtiön ensimmäisen
puukerrostalon rakentamisesta moduuliratkaisuna. Puukerrostalojen
rakennuttaminen on yksi keino vastata kestävästä rakentamisen vaatimuk-
siin. Puukerrostalot toteutetaan muun uudisrakentamisen tavoin Jout-
senmerkki -kriteerit täyttävänä. Puukerrostalot tulevat jatkossa olemaan
vakituinen osa VAV:n uudisasuntotuotantoa ja vähähiilisen rakentamisen
edistäminen kuuluu uudistuotannon keskeisiin toimenpiteisiin.

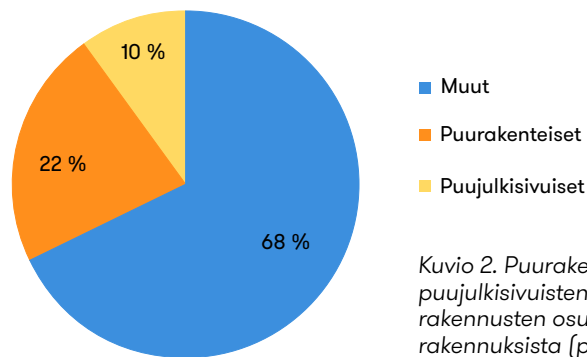
VTK Kiinteistöt Oy on päättänyt noudattaa omistajan suosituksia ja
tavoitteita puurakentamisen lisäämiseksi. Jokaisessa uudessa hank-
keessa tutkitaan mahdollisuudet käyttää puuta siihen kohteeseen sovel-
tuvalla tavalla. Suunnittelusopimukseen otetaan velvoitteeksi tehdä aina
esitys puurakenteisesta toteutuksesta ja vertailu muihin toteutusratkai-
suihin elinkaaren, kustannusten ja energiatehokkuuden osalta. Tavoit-
teena päättää ensimmäinen konkreettinen kohde 2021 kuluessa.

4. Puurakentaminen Vantaalla

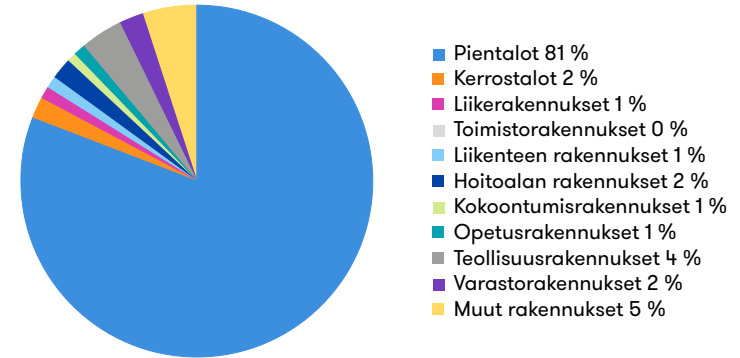
Vantaan rakennusvalvonnan tilastojen mukaan kaupungin rakennuskannan kerrosala oli tammikuussa 2021 yhteensä n. 19 000 000 k-m². Puurakenteisten rakennusten kerrosala oli n. 4 160 000 k-m² ja puujulkisivuisten n. 2 000 000 k-m². Kaikista rakennuksista puurakenteisia oli 22 % ja puujulkisivuisia 10 %. Alueittain tarkasteltuna puurakentamisen suhteellinen osuus kaavoitusalueiden kerrosneliömäärästä on suurinta Kivistössä ja Itä-Vantaalla.



Kuvio 1. Puurakenteiset, puujulkisivuiset ja muut rakennukset Vantaalla (k-m²)

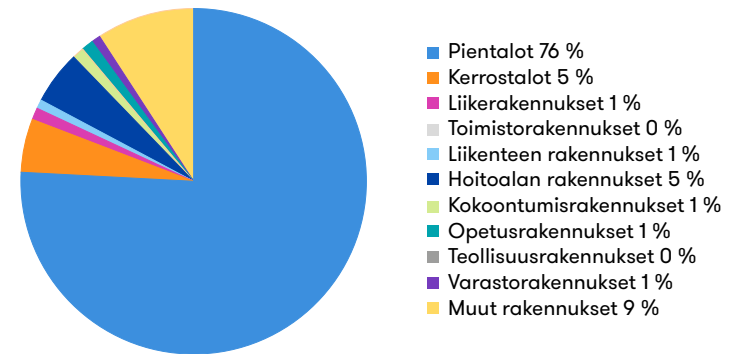


Kuvio 2. Puurakenteisten, puujulkisivuisten ja muiden rakennusten osuudet kaikista rakennuksista (prosenttia k-m²)



Kuvio 3. Puurakenteiset rakennukset rakennustyypeittäin (k-m²)

Valtaosa puujulkisivuisista ja puurakenteisista taloista Vantalla on omakotitaloja. Puurakenteisista omakotitalojen osuus oli 81 % ja puujulkisivuisista 76 %. Julkiset rakennukset ja puukerrostalot muodostavat muiden rakennusten ohella suurimmat muut ryhmät.



Kuvio 4. Puujulkisivuiset rakennukset rakennustyypeittäin (k-m²)

5. Vantaan puurakentamisen linjaukset ja toimenpiteet

Puurakentamisen linjausten perustana on Vantaan kaupungin tavoite olla hiilineutraali vuonna 2030. Puurakentaminen on tehokas keino pienentää rakentamisen hiilijalanjälkeä ja kasvattaa rakennuksiin sitoutuneen hiilen määrää. Kaupunki on sitoutunut puurakentamisen edistämiseen resurssiviisauden tiekartassa, maa- ja asuntopoliittisissa linjauksissa ja MAL-sopimuksessa 2019-2050.

Puurakentamisen linjaukset:

- Puurakentamisen päätavoite on rakentamisen hiilijalanjäljen pienentäminen. Tavoitteena on vähähiilinen ja tulevaisuudessa hiilineutraali rakentaminen.
- Keskeinen keino rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämiseen on hiilijalanjälkikriteerien käyttöönotto. Hiilijalanjälkikriteerit ovat tasapuolinen keino edistää vähähiilistä rakentamista, koska ne ovat rakennusmateriaalin suhteen neutraaleja. Käytännössä kriteerit kannustavat puun ja puupohjaisten materiaalien käyttöön mutta mahdollistavat myös muiden erilaisten vähähiilisten innovaatioiden hyödyntämisen.
- Puun ja puupohjaisten materiaalien käyttöä lisätään siellä, missä siitä on hyötyä ja missä se on järkevää. Rakennusmateriaalien suhteen toimitaan joustavasti niin, että materiaalit voidaan optimoida käyttökohteen ja vähähiilisuuden kannalta järkevästi.
- Puurakentamista lisäävien toimenpiteiden pääpaino on kaupungin omissa rakennushankkeissa ja tontinluovutuksessa. Kaavoituksen tehtävänä on mahdollistaa joustavasti erilaiset vähähiiliset rakenneratkaisut. Tällä painotuksella kaupunki voi hyödyntää mahdollisuudet puun käytön lisäämiseen joustavasti rakennushankkeen ja tilanteen mukaan.

Puurakentamisen linjausten toteuttamisesta vastaa kaupunkiympäristön toimiala. Toimialan yhteisenä toimenpiteenä puurakentamisen edistämiseksi on puurakentamisalueiden toteuttaminen kaikille Vantaan suuralueille Puu-Kivistön jatkoksi. Lisäksi toimiala osallistuu aktiivisesti ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen kriteerien kehittämistyöhön muun muassa vantaalaisten pilottikohteiden avulla. Vähähiilisen ja puurakentamisen kannalta keskeistä on tiedon osaamisen lisääminen, joten keskiössä on myös kaupungin henkilöstön koulutusmahdollisuuksien lisääminen. Seuraavassa käsitellään puurakentamista edistäviä toimenpiteitä palvelualueittain.

Mika Huisman



Vaarananpuiston päiväkotii, Kivistö 2017. Kantavat rakenteet betonia, puujulkisivu. AFKS Arkkitehdit

5.1. Kiinteistöt ja tilat (KIPA) palvelualue

Kiinteistöt ja tilat palvelualue edistää puurakentamista maankäyttösojimuksissa, tontinluovutusehdoissa ja -kilpailutuksissa sekä kunnan omista rakennushankkeissa. Palvelualueen yhteisenä toimenpiteenä on puurakentamisen hankintamallien kehittäminen. Lisäksi hiilijalanjälkilaskennan kriteeristöä tulisi kehittää ja yhtenäistää, jotta eri kohteista saatava tieto olisi keskenään vertailukelpoista.

5.1.1 Toimitilajohtaminen

Kaupungin omassa toimitilarakentamisessa puumateriaaleja on käytetty monipuolisesti. Valtaosa koulu- ja päiväkotipaviljongeista on toteutettu rungon osalta puurakenteisina. Puun käyttöä myös pysyvien rakennusten runkomateriaalina tullaan lisäämään.

Mika Huisman



Vaaralanpuiston päiväkotikoti, Kivistö 2017. Kantavat rakenteet betonia, puujulkisivu. AFKS Arkkitehdit

Haasteena puurakentamiselle on koettu puurakentamisen hieman korkeampi hinta, jota myös sprinklausvaatimus nostaa, mutta puurakentamisen kehittyminen on tuonut puuvaihtoehdot lähemmäs betonirakentamisen hintaa, ja nykyään puurakenteet ovat varsin kilpailukykyisiä betonin rinnalla.

Toimitilajohtaminen- yksikön tavoitteena on puun osuuden kasvattaminen uusissa käyttötarkoituksissa, siellä missä siitä on hyötyä tai se on järkevää, ja käyttää tämän lisäyksen todentamiseen rakennusvalvonnan laskureita.

Päiväkodeissa ja kouluissa puuta ryhdytään käyttämään pääasiallisena runko- ja julkisivurakennusmateriaalina, ellei rakennusolosuhteet tai muut esteet lisää kuluja tai työmäärää kohtuuttomasti. Seurannassa hyödynnetään rakennusvalvonnan mittareita. Mittaus suoritetaan vertailuna betonin tms. materiaalien käytön vähenemiseen suhteessa puun käytön lisääntymiseen.

Prosessia pyritään kehittämään muun muassa laatimalla puurakentamisen ohjeistusta suunnittelijoille, jolloin kaikille osapuolille on selvää, miten prosessi etenee ja millä keinoilla tavoitteisiin päästään.

Puurakentamisen ohjeistuksessa tulee huomioida myös normaalit hiilineutraalisuustavoitteisiin ohjaavat keinot, kuten uusiutuvan omavaraisenergian käyttäminen, rakennukselle asetettava E-lukuvaatimus, rakennusosien U- ja g-arvo vaatimukset sekä taloteknisille järjestelmille asetettavat vaatimukset.

Yhdessä asemakaavoituksen sekä kadut ja puistot -palvelualueen kanssa tutkitaan tonttikohteisesti alueellisen kompensaation mahdollisuuksia, jolloin rakennuksen aiheuttamaa hiilijalanjälkeä kompensoidaan esimerkiksi istuttamalla puita alueella tai muilla vastaavilla toimenpiteillä.

Etsitään aktiivisesti uusia kohteita puun käytön lisäämiseen sekä uusien puutuoteinnovaatioiden käytölle, muun muassa liikuntapaikkojen puku-suojien, päiväkotien piharakennusten ja muiden kylmien rakennusten rakentaminen massiivipuusta. Pyritään uusien puutuoteinnovaatioiden rohkeaan ja joustavaan käyttöön.

Lisäksi pyritään edistämään myös kiertotaloustavoitteiden täyttymistä, hyödyntämällä rakennuksista purettuja puuosia toisaalla kaupungin hankkeissa tai yhteistyössä muiden kaupunkien kanssa.

5.1.2 Kiinteistöhallinta ja asuminen

Kaupunki voi edistää puurakentamista suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuiden, maankäyttösopimusten, tonttivarausten ja tontinluovutusehtojen kautta.

Energiatehokkuusvaatimusten kiristyminen ja tulooan tekevä rakentamisen hiilijalanjälkilaskenta luovutuskriteerinä edesauttavat myös puurakentamisen lisäämistä. Kaupungin päästötavoitteiden saavuttamiseksi vähähiilisen rakentamisen edistäminen on tärkeää ja sitä kautta myös puurakentaminen edistyy.

Vantaa on viime vuosina aktiivisesti etsinyt puurakentajia ja ensimmäiset kohteet ovat valmistuneet ja lisää rakenteilla. Kaupunki voi suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissaan asettaa kilpailuohjelmassa toteuttamisen ehdoksi puurakentamisen ja tarkentaa ehtoja edelleen tontinluovutusehdoissa ja tontin kauppakirjoissa tai vuokrasopimuksissa. Rakentamismateriaalin perusteella ei Vantaalla myönnetä alenuksia tontin myyntihinnasta tai vuokratasosta, koska se vääristäisi alueellisesti maan hinnan arviointia. Maankäyttösopimusten keinovalikoimaa puurakentamisen edistämiseksi selvitetään edelleen ja otetaan hallitusti käyttöön.

Tarkoituksena on järjestää ensimmäinen hiililaskentaa edellyttävä suunnittelu- ja/tai tontinluovutuskilpailu vuoden 2021 aikana.

Lisätään suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuja, joissa edellytetään puurakentamista ja lisätään tontinluovutusta innovatiivisille ja uutta kehittäville puurakentamisen hankkeille (tonttivarauksia kehittämishankkeille). Tonttikilpailuiden kilpailuehdoissa vaaditaan resurssi- ja energiatehokkuuden edistämistä.



PuuMera, valmistuessaan Euroopan suurin asuinkäyttöön tarkoitettu puukerrostalo, Kivistö 2015. Ensimmäinen kerros betonirakenteinen, ylemmät kerrokset puurakenteisia, puurunkojärjestelmänä käytettiin rankarakenteisia suurelementtiseiniä. Arkkitehtitoimisto Vuorelma Arkkitehdit Oy

Hankkeiden toteutumisen seuranta on tällä hetkellä puutteellista. Tontinluovutuksen ehdot kirjataan kauppakirjaan tai vuokrasopimukseen ja niiden rikkomisesta seuraa sakko. ”Sopimusseuranta” on tulossa MATTI-järjestelmään, mutta se vaatii vielä jatkokehitystä ja resursointia.

Suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa edellytetään jatkossa hiilijalanjälkilaskentaa, valitaan hiililaskennan keskeiset periaatteet (työkälyt) ja valitaan kohdealueet. Kaupunki valitsee puurakentamiselle luovutettavia tontteja eri alueilta, ja jokaiselta suuralueelta luovutetaan puurakentamiseen kohdennettuja tontteja.

Maankäyttösopimuksissa edistetään puurakentamista, vähähiilistä rakentamista, resurssiviisautta ja energiatehokkuutta. Näihin tavoitteisiin pyritään muun muassa kehittämällä maankäyttösopimuskirjauksia.

Uudet vähähiilisen rakentamisen innovaatiot mahdollistetaan tarjoamalla myös materiaalineutraaleja tontteja rakennuttajille. Tavoitteena on edistää hiilineutraalin rakentamisen kehittämishankkeita Vantaalla.

5.2. Kaupunkirakenne ja ympäristö palvelualue

Kaupunkirakenne ja ympäristön palvelualueella on merkittävä rooli vähähiilisen ja puurakentamisen edistämiseksi Vantaalla. Kaavoituksen ohjausvaikutus on keskiössä, kun rakentamista ja muuta maankäyttöä halutaan ohjata ekologisen kestävyuden ja ilmastonmuutoksen hillinnän kautta. Rakennusvalvonta puolestaan pyrkii turvaamaan puurakentamisen mahdollisuuksia asemakaavan ja lainsäädännön mukaisesti, mutta innovatiivisella otteella huomioiden rakennuspaikan muut ominaisuudet. Ympäristökeskus koordinoi kaupungin ympäristö- ja ilmastotyötä ja edistää muun muassa ohjelma- ja hanketyön kautta myös vähähiilisen rakentamisen edistämistä kaupungissa.

5.2.1 Asemakaavoitus

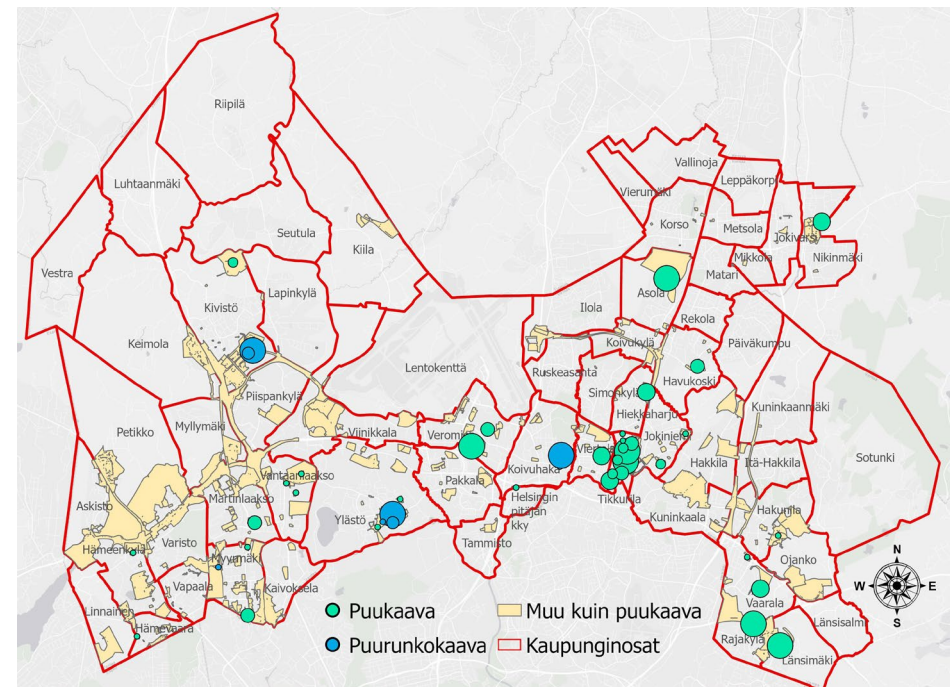
Vantaan asemakaavayksikössä on vuosina 2011–2020 laadittu yhteensä 47 kappaletta asemakaavoja, joissa on määräyksiä puurakentamisesta. Tämä on noin 16 prosenttia kaavojen lukumäärästä ja noin 11 prosenttia kaavoitetusta kerrosalasta. Puurunko on määrätty toteutettavaksi seitsemässä kaavassa. Muilta osin määräykset koskevat puujulkisivuja.

Puurakentamisen kannalta merkittävin oikeusvaikutteinen asemakaava on 14.11.2018 voimaan tullut Puu-Kivistön asemakaava sekä Puu-Kivistön aloituskortteleiden asemakaava, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 16.12.2019 [kaavasta on valitettu, joten kaava ei ole lainvoimainen].

Puu-Kivistö on Vantaan kaupungin nimeämä puurakentamisen erityiskohte, jolla toteutetaan kaupungin tavoitetta lisätä puurakentamista. Kuuden suurimman kaupungin kaupunginjohtajien ilmastoverkosto päätti 13.12.2017 lisätä kaupunkien puurakentamista. Puu-Kivistö on nimetty Vantaalla puurakentamisen erityiskohteeksi (Vantaan kaupunginhallitus 5.2.2018), jossa erityisenä tavoitteena on puurakentamisen määrällinen lisääminen ja laadullinen kehittäminen yhteistyössä puualan toimijoiden kesken.

Puurunko tai -julkisivumääräyksiä sisältävät asemakaavat 2011-2020

| | lkm | kem ² |
|---------------------------------------|---------|------------------|
| Puurunkomääräyksiä | 7 | 143000 |
| Puujulkisivumääräyksiä | 47 | 587000 |
| Yhteensä puukaavat | 47 | 730000 |
| Yhteensä kaikki kaavat | 288 | 6682000 |
| Puukaavat % kaikista kaavoista | n. 16 % | n. 11 % |



Vuosina 2011-2020 hyväksytyt asemakaavat, joissa on puurakentamismääräyksiä.

Puu-Kivistön asemakaavoilla mahdollistetaan monimuotoisten, värikkäiden ja puurakenteisten asuinkortteleiden, päiväkodin sekä pysäköintilaitoksen toteuttaminen Kivistön keskustaan. Asemakaavojen sallima kokonaisrakennusoikeus on 56 260 k-m². Asumisen osalta tämä mahdollistaa kodit noin 1200 uudelle asukkaalle.

Puurakentamisen erityiskohtena Puu-Kivistön asemakaavoitustyön yhteydessä järjestettiin puuseminaari 31.1.2018, jossa kuultiin useita asiantuntijapuheenvuoroja puurakentamisen tiimoilta ja jossa julkistettiin Puu-Kivistön aloituskortteleiden suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailu. Kilpailun tulosten julkistamiseksi järjestettiin julkistamistilaisuus 4.9.2018, jossa kuultiin asiantuntijapuheenvuoroja ja palkittiin kilpailuvoittajat, joiden kanssa asemakaavoitus kilpailun pohjalta tehtiin kumppanuuskaavana.

Puu-Kivistön toteutus ei ole käynnistynyt toistaiseksi alueelta löytyneen laho-kaviosammaleiintymän takia. Kaupunki odottaa oikeuden päätöstä kaavavalituksesta.

Asemakaavoituksen tavoitteena on vähentää maankäytön ja rakentamisen hiilijalanjälkeä kokonaisuutena. Puurakentaminen on tärkeä keino tavoitteen saavuttamiseen.

Keskeisenä toimenpiteenä on uusien vähähiiliseen rakentamiseen tai puurakentamiseen osoitettujen alueiden kaavoittaminen Puu-Kivistön jatkoksi eri puolille kaupunkia. Kohdealueiden kaavoituksessa huomioidaan puurakentamisen erityispiirteet. Toimenpiteellä lisätään puurakentamiseen varattavien tonttien tarjontaa ja tarjotaan lisää sijaintivaihtoehtoja. Puurakentamista voidaan myös hyödyntää kyseisten alueiden markkinoinnissa. Kohdealueet valitaan ja niitä kehitetään ja toteutetaan poikkihallinnollisena yhteistyönä.

Yleisenä linjauksena asemakaavoituksessa on, että kaavaratkaisuilla ja -määräyksillä ei rajoiteta aiheuttomasti puurakenteiden tai mahdollisten uusien vähähiilisten rakenteiden käyttöä. Tämä tarjoaa joustavan mahdollisuuden edistää puurakentamista tontinluovutuksen tai maankäytösopimuksen yhteydessä.

Kilpailuehdotuksen havainnekuva



”Bosco”, Kivistö. Kantavat rakenteet puuta. Kilpailijaryhmä: Sisco Oyj, Sisco Vuokra-asunnot Oy, Arkkitehtipalvelu Oy, Tieno Arkkitehdit Oy, Nomaji maisema-arkkitehdit Oy ja taitelija Osmo Rauhala

Kilpailuehdotuksen havainnekuva



”Kolmen kerroksen väkeä”, Kivistö. Kantavat rakenteet puuta. Kilpailijaryhmä: Rakennusliike Reponen Oy, Taaleri Vuokrakoti Ky, OPEAA Office for peripheral architecture, Lunden Architecture Company ja VSU maisema-arkkitehdit Oy

5.2.2 Rakennusvalvonta

Rakennusvalvonta kerää rakennuslupahakemusten yhteydessä rakennushankkeiden ilmoitusten avulla rekisteritietoja. Tiedoissa ilmoitetaan muun muassa rakennuksen rungon ja julkisivujen päämateriaalit. Pientaloissa puu on yleisin ja enintään kaksikerroksisissa muissa rakennuksissa merkittävä rakennusmateriaali. Rakennusvalvonta pyrkii turvaamaan puurakentamisen mahdollisuuksia asemakaavan ja lainsäädännön mukaisesti, ottaen huomioon rakennuspaikan muut ominaisuudet.

Vähäiset kokemukset kahta kerrosta korkeammasta puurakentamisesta aiheuttavat haasteita rakennusvalvonnalle ja vakiintuneita toteutusratkaisuja vielä hiotaan. Nykyiset asemakaavat perustuvat yleensä kokemuksiin betonirakentamisesta eivätkä siten sellaisenaan välttämättä sovellu puurakentamiseen. Näissä tilanteissa on rakennuslupavaiheessa jouduttu harkitsemaan poikkeamia asemakaavasta.

Rakennusvalvonnassa etsitään uusia mahdollisuuksia puurakentamisen edistämiseksi ja haasteiden kohtaamiselle. Esimerkiksi betonirakenteiden väestönsuojien luonteva liittäminen puurakenteisiin on haastavaa. Käytännössä puukerrostalojen on ensimmäinen kerros väestönsuojan takia rakennettu kokonaisuudessaan betonista. Rakennusvalvonnassa on kehitetty ratkaisua, jossa väestönsuoja sijoitetaan erilliseen rakennukseen. Näin on saavutettu suurempi puurakenteen määrä sekä selkeämpi ja kustannustehokkaampi runkoratkaisu.

Väestönsuojarakentamisen lisäksi rakennusvalvonta on edistänyt puurakentamista poikkeamispäätöksillä puukerrostalohankkeissa Kivistössä, Koivuhaassa ja Asolassa. Rakennusvalvonta on ollut aktiivisesti mukana TOP 10- ja pääkaupunkiseudun rakennusvalvontayksikköjen ohjekorttien laadinnassa. Henkilöstöä on koulutettu puurakentamisen osaamisen kehittämiseksi. Lisäksi rakennusvalvonta on mukana ympäristöministeriön koordinoimassa puurakentamisen koerakentamishankkeessa, jossa kehitetään puurakenteisen pysäköintitalon konseptia.

Vantaan rakennusvalvonta pyrkii edistämään puurakentamista myös vaikuttamalla lainsäädännön kehittämiseen sekä suoraan tapaamisilla

ympäristöministeriön edustajien kanssa että Rakennustarkastusyhdistyksen kautta. Vantaan rakennusvalvonnalla on tällä hetkellä edustus Rakennustarkastusyhdistyksen hallituksessa.

Puurakentamisen sijoittumisen ja rakentamisen seuranta jatkossa parannetaan rakennusvalvonnassa kehittämällä MATTI-järjestelmään tilannekuvasivustoja, jotka perustuvat rakentamisen rekisteritietoihin. Myös kaupungin puurakentamisen hiilensidontaa ja hiilensidontapotentiaalia lähdetään seuraamaan, kun laskennat niistä on saatu. MATTI-järjestelmän paikkatieto-ominaisuudet mahdollistavat myös puurakentamisen alueellisen tarkastelun.

Puurakentamisen edistäminen edellyttää tiedon ja osaamisen lisäämistä. Osaamista ja kokemuksia kartutetaan rakennusvalvonnassa myös osallistamalla puurakentamiseen liittyviin kehittämishankkeisiin ja etsimällä aktiivisesti uusia innovatiivisia ratkaisuja. Rakennusvalvonta on mukana puurakenteisen pysäköintirakennuksen suunnitteluhankkeessa yhdessä Helsingin kaupungin, ympäristöministeriön ja muiden osallisten kanssa. Osa rakennusteknisen yksikön henkilöstöstä on syventänyt ja syventää osaamistaan opiskelemalla puurakennetekniikkaa.

Rakennusvalvonnan henkilökunta tutustuu sekä koti- että ulkomaisiin puurakentamisen suunnittelu- ja toteutusratkaisuihin. Osittain tämä voi tapahtua seminaareihin osallistamalla sekä alan julkaisuja seuraamalla. Kohdekäynnit sekä rakentamisaikana että valmistuneissa rakennuksissa asiantuntevien isäntien vieraina ovat olleet tehokkain keino ymmärtää haasteet, tutkitut vaihtoehdot sekä ratkaisujen taustat.

5.2.3 Ympäristökeskus

Ympäristökeskuksen koordinoimassa resurssiviisauden tiekartassa on tavoitteena, että kaavoituksen ja rakentamisen lähtökohdaksi otetaan energia- ja ekotehokkuus sekä ekologisuus. Kaupunkiympäristön toimialan toteutussuunnitelmassa tavoitteeksi on asetettu, että kaavoituksessa lisätään energia- ja resurssitehokkuutta ohjaavia vaatimuksia ja kaupunki edistää puurakentamista. Muina toimenpiteinä on myös osoit-

taa puurakentamiskohteet kaavoituksessa, maankäyttösopimuksissa, suunnittelukilpailuissa ja tontinluovutusehdoissa sekä kaupungin omassa rakentamisessa.

Ympäristökeskuksen tehtävänä on tukea ja seurata näiden toimenpiteiden etenemistä ja edistää resurssiviisauden ja hiilineutraaliuden tavoitteiden saavuttamista.

Ympäristöministeriössä on valmisteilla rakennusten hiilijalanjäljen laskuri, joka on parhaillaan testausvaiheessa. Rakennusten hiilijalanjäljen arviointiin tarvitaan yhtenäinen suomalainen menetelmä, jonka avulla eri rakennuksia voidaan arvioida vakioidulla tavalla. Menetelmän tulee soveltua sekä uudis- että korjausrakentamisen hankkeisiin sekä olla yhdensuuntainen rakennusten energiatehokkuuden säädösten kanssa.

Myös Vantaalla on testauksen pilottikohteita. Lisäksi joissakin tontinluovutusehdoissa on jo ollut vaatimuksia laskennan tekemisestä, mutta ennen laskurin valmistumista ei voida asettaa vaatimuksia ja raja-arvoja rakennusten vähähiilisuudelle.

Ympäristöministeriön mukaan rakennusten vähähiilisuudelle tullaan asettamaan raja-arvot ennen vuotta 2025.

Ympäristökeskus osallistuu ympäristöministeriössä kehitteillä olevan hiilijalanjälkilaskurin kehittämiseen ja tukee pilotointeja Vantalla. Tavoitteena on saada hiililaskuri kaikkeen uudisrakentamiseen pakollisena viimeistään käyttöönottovuonna eli vuonna 2025. Lisäksi ympäristökeskus selvittää ja laskee puurakentamiseen Vantaalla sitoutuneen hiilen määrän ja sen seurannan MATTI-järjestelmässä. Puurakentamisen uudet toimenpiteet viedään resurssiviisauden tiekartan kaupunkiympäristön toimialan toteutussuunnitelmaan.

5.3 Kadut ja Puistot palvelualue

Kadut ja puistot palvelualueella ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen raamittavat vahvasti toimintaa. Lisäksi toimiala käyttää merkittäviä määriä materiaaleja, joiden vähähiilisyys kiinnitetään entistä enemmän sekä suunnittelun ja rakentamisen että kunnossapidon toimintatapojen kehittämisessä.

Puurakenteiden käyttöä on tutkittu ja toteutettu muun muassa Jokiuomanpuistossa, jonne rakennettiin kaksi puusiltapilottia. Sillat eivät ole täysin puurakenteisia, vaan siltaan rakennettiin Accoya-puukansi. Samanlainen silta on suunnitteilla myös Ulrikanpuistoon. Puu-Kivistön radanylityssilta toteutetaan painekyllästetystä puusta.

Puurakenteisiin koetaan usein liittyvän kunnossapito- ja ilkeävaltaongelmia, joten sijoittamiskohteiden valintaan liittyy myös haasteita. Pyrkimys resurssiviisaisiin ratkaisuihin etenee kuitenkin palveluyksiköissä muun muassa kilpailutusten, suunnittelukilpailujen ja hankintojen hankintakriteerejä kehittämällä. Rakentamisen hankinnoissa käytetään ympäristömerkittyjä materiaaleja soveltuvin osin.

Lisäksi infrarakentamisessa seurataan hiilijalanjäljen laskureiden kehitystä. Infrarakentamisen laskureiden kehittäminen on hieman jäljessä talonrakentamisen laskureiden kehittämisestä. Joitakin laskureita on jo käytettävissä, mutta niihin liittyy edelleen luotettavuusongelma. Väyläviraston, Suomen ympäristökeskuksen ja Helsingin kaupungin yhteistyönä kehitetään kuitenkin parhaillaan arviointimenetelmää, jonka luotettavuus tullaan auditoimaan. Kehittämistyö kestää vielä muutamia vuosia, eikä laskentaa tulla edellyttämään pakollisena infran rakentamishankkeissa. Kadut ja puistot palvelualueen tavoitteena on valita pilottialue, jossa kokeillaan puurakenteisten infrarakenteiden käyttöä. Lisäksi selvitetään puurakenteisten siltojen, valaistustolppien, pyörätolppien ja pyöräkatosten käyttömahdollisuuksia sekä myös muiden puurakenteiden (mukaan lukien puukuidut) soveltuvuutta puistojen ja urheilupuistojen rakenteissa. Esimerkiksi puisia valaisinpylväitä pyritään suosimaan alueilla, joilla niiden käyttö on sopivaa.

6. Seuranta ja raportointi

Puurakentamisen linjausten toimenpiteet liitetään Vantaan resurssiviisauden tiekartan Kaupunkiympäristön toimialan toteutussuunnitelmaan. Toimenpiteiden etenemistä raportoidaan toteutussuunnitelmien raportoinnin mallin mukaan. Yhteenveto tiekartan toteutussuunnitelmien toteutumisesta kootaan vuosittaiseen kaupungin Ympäristövastuuraporttiin.

Skanska



Skanska Boklok, Peltolantie 35, Tikkurila 2020 . Puurunko [tolppa], vaakaverhoilu puu.
Rakennuttaja Boklok / Skanska Talonrakennus Oy, Arkkitehti Mikko Rosti

7. Toimenpiteet

| Puurakentamisen linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|---------|----------|-----------|------------|--------------------|
| | Tavoite 2021-2026 | Toimenpiteet | Mittari | Nykytila | Aikataulu | Vastuutaho | Yhteistyökumppanit |

| Yhteiset tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--|---|---------------------------|---|--|
| | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Käynnistetään puurakentamisen kohdealueiden toteuttaminen vähintään viiden suuralueen alueella. | Alueet nimetty poikkihallinnollisten aluetiimien työohjelmiin | Kivistössä asemakaavoitettu Puu-Kivistön alue. | Kohdealueet valittu 2021. | Asemakaavoitusyksikkö | Tontit ja maanhankinta, rakennusvalvonta, toimitilajohtaminen, ympäristökeskus |
| | | Osallistutaan ympäristöministeriössä kehitteillä olevan hiilijalanjälkilaskurin kehittämiseen ja pilotointiin puurakentamiskohteissa Vantaalla. | Selvitetty ja pilotoitu | Selvitystä ei ole tehty | 2021 | Asumisasiat / Tontit ja maanhankinta / Toimitilajohtaminen | Asemakaavayksikkö / Rakennusvalvonta / Ympäristökeskus. |
| | | Hiilijalanjälkilaskentamenetelmien yhtenäistäminen | Hiilijalanjäljen laskentatyökalun testaaminen ja vertailukelpoisten tulosten arviointi | Toimitilajohtaminen, hiilijalanjälkilaskennan pilotointi aloitettu 2020 | | Toimitilajohtaminen, Asumisasiat, rakennusvalvonta | Asemakaavoitus |
| | | Koulutuspaketin luominen puurakentamisen edistämiseksi kaupungin toimijoille | Kaupunkitasoisia koulutuskokonaisuuksia puurakentamisen periaatteista, hankinnoista, ym. | Koulutuspaketin luominen aloitettu 2020 yhteistyössä Metropolian kanssa | 2021 | Asemakaavayksikkö / Asumisasiat / Tontit ja maanhankinta / Kadut ja puistot / Toimitilajohtaminen / Rakennusvalvonta / Ympäristökeskus | |
| | | Osallistutaan puurakentamista koskeviin koulutuksiin. | Koulutuksiin osallistumiskerrat / palveluyksikkö. | Koulutuksiin osallistuttu vaihtelevasti. | 2021-2026 | Asemakaavayksikkö / Asumisasiat / Tontit ja maanhankinta / Kadut ja puistot / Toimitilajohtaminen / Rakennusvalvonta / Ympäristökeskus. | |

| Puurakentamisen linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|---------|----------|-----------|------------|--------------------|
| | Tavoite 2021-2026 | Toimenpiteet | Mittari | Nykytila | Aikataulu | Vastuutaho | Yhteistyökumppanit |

| Kiinteistöt ja tilat | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|--|---|--|------------|---------------------|-----------------------------|
| Toimitilajohtaminen | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Puun osuuden kasvattaminen uudisrakentamisessa uusissa käyttötarkoituksissa siellä missä siitä on hyötyä tai on järkevää | Rakennusvalvonnan seuraama puurakenteiden osuus | | vuosittain | Toimitilajohtaminen | rakennusvalvonta |
| | | Puun osuuden kasvattaminen korjaus- ja täydennysrakentamisessa siellä missä siitä on hyötyä tai on järkevää | Rakennusvalvonnan seuraama puurakenteiden osuus | | vuosittain | Toimitilajohtaminen | rakennusvalvonta |
| | | Päiväkodeissa ja kouluissa puu pääasiallisena runkorakennusmateriaalina, ellei ole muuta perustetta / estettä | Hyödynnetään rakennusvalvonnan mittareita, vertailu aiempiin vuosiin puu → betoni | Kaupunki linjannut paviljonkien pääasialliseksi runkomateriaaliksi puun | 2021-2026 | Toimitilajohtaminen | |
| | | Puurakentamisen ohjeistuksen laatiminen suunnittelijoille | Ohjeet suunnittelijoille päivitetty | Ohjeistuksen laatiminen aloitettu, käytetään myös Puuinfon e-puuohjelmaa | 2021 | Toimitilajohtaminen | rakennusvalvonta |
| | | Puurakentamisen hankintamallien kehittäminen | Hankintamallien yhtenäistäminen, puurakentamisen tarjoamisen helpottaminen | Hankintamallien luominen aloitettu 2020 | 2022 | Toimitilajohtaminen | |
| | | Tutkitaan tonttikohtaisesti alueellisen kompensaa-tion mahdollisuuksia | Hiilijalanjalan balansointi aluekohtaisesti | | vuosittain | Toimitilajohtaminen | Kaupunkiympäristön toimiala |
| | | Liikuntapaikkojen, kylmien ulkovarastojen ym rakentaminen massiivipuurunkoisiksi, edistetään massiivipuurakenteita | Pilottihanke käynnistetty 2020 | | vuosittain | Toimitilajohtaminen | rakennusvalvonta, kaavoitus |
| | | Uudet innovaatiot mahdollisiksi, uudet puupohjaiset tuotteet rakentamisessa | Määrä ja kuvaus | | vuosittain | Toimitilajohtaminen | rakennusvalvonta |

| Puurakentamisen linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|---------|----------|-----------|------------|--------------------|
| | Tavoite 2021-2026 | Toimenpiteet | Mittari | Nykytila | Aikataulu | Vastuutaho | Yhteistyökumppanit |

| Kiinteistöt ja tilat | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|-------------------------------------|---|
| Kiinteistöhallinta ja asuminen | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa edellytetään hiililaskentaa | Hiililaskentaa edellytetään merkittävässä kilpailuissa | Hiililaskentaa ei ole vielä edellytetty kilpailuiden yhteydessä | Ensimmäinen hiililaskentaan perustuva kilpailu 2021 | Asumisasiat, Tontit ja maanhankinta | Toimitilajohtaminen, asemakaavoitus, rakennusvalvonta, rakennuttajat, konsultit |
| | | Valitaan hiililaskennan menetelmä (laskentatyökalu) | Laskentatyökalu on valittu | Käytössä on erilaisia laskentatyökaluja | 2022 | Asumisasiat, Tontit ja maanhankinta | |
| | | Valitaan ja luovutetaan jokaiselta suuralueelta puurakentamiseen kohdennettuja tontteja | Jokaiselta suuralueelta on luovutettu tontteja, joille on mahdollista tehdä puurakentamista | Puurakentamiselle on luovutettu tontteja erillisiin hankkeisiin harkiten | Ensimmäiset tontinluovutukset 2021 | Asumisasiat, Tontit ja maanhankinta | Asemakaavoitus, rakennusvalvonta, rakennuttajat, konsultit |
| | | Maankäyttösopimus-kirjauksia kehitetään edistämään puurakentamista, vähähiilistä rakentamista, resurssi- viisautta ja energia- tehokkuutta | Sopimuskirjaukset käytössä keskeisissä maankäyttösopimuksissa | Sopimuskirjauksia luonnosteltu ensimmäisiin maankäyttösopimuksiin | Käytössä 2021-2022 | Kiinteistöt ja tilat | Asemakaavoitus, rakennusvalvonta |
| | | Mahdollistetaan uudet vähähiilisen rakentamisen innovaatiot valitsemalla ja tarjoamalla muutama tontti rakennuttajille hiilineutraalin rakentamisen kehittämishankkeille Vantaalla | Kaupunki on luovuttanut tontteja vähähiilisen rakentamisen kehittämishankkeille | Puurakentamiselle on luovutettu tontteja erillisiin hankkeisiin harkiten | Tontti- varaukset 2023-2025 | Asumisasiat, Tontit ja maanhankinta | Asemakaavoitus, rakennusvalvonta, rakennuttajat, konsultit |

| Kaupunkirakenne ja ympäristö | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|----------------------------|-----------------------|--|
| Asemakaavoitus | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Laaditaan asemakaavat puurakentamisen kohdealueille. | Puurakentamisen kohdealueiden huomioiminen kaavoitusohjelmassa. | Kivistössä on asemakaavoitettu Puu-Kivistön alue. | Kohde-alueet valittu 2021. | Asemakaavoitusyksikkö | Tontit ja maanhankinta, rakennusvalvonta, toimitilajohtaminen, ympäristökeskus |

| Puurakentamisen linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|---------|----------|-----------|------------|--------------------|
| | Tavoite 2021-2026 | Toimenpiteet | Mittari | Nykytila | Aikataulu | Vastuutaho | Yhteistyökumppanit |

| Kaupunkirakenne ja ympäristö | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---|--|---|-----------|---|--|
| Rakennusvalvonta | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Jatketaan niiden prosessien kehittämistä, joilla turvataan puurakentamisen mahdollisuuksia. | Lukumäärä ja kuvaus. | Rakennuspaikan ominaisuuksien pohjalta mahdollistetaan puurakentaminen. | 2021-2026 | Rakennusvalvonta | Rakennuttajat |
| | | Viedään puutarakentamisen rekisteritietoja Matti-järjestelmään. Lisätään hiilinielutiedot (CO ₂). | Viety järjestelmään. | Rekisteritiedot olemassa. | 2021 | Rakennusvalvonta / Kadut ja puistot / Asemakaavoitusyksikkö | Ympäristökeskus |
| | | Osallistutaan puurakentamista edistäviin kehittämishankkeisiin. | Osallistuminen tarjottuihin kokeilu- ja kehittämishankkeisiin. | Osallistuttu hankkeisiin (esim. puurakenteinen pysäköintitalo). | 2021-2026 | Rakennusvalvonta | Rakennuttajat, Ympäristöministeriö, Rakennusliikkeet |
| | | Rakennusjärjestyksen päivitys koerakentamista paremmin tukeväksi. | Hallintosääntö päivitetty | Otetaan huomioon seuraavassa päivityksessä. | 2021-2026 | Rakennusvalvonta, lautakunta, hallitus, valtuusto | Asemakaavoitusyksikkö, ympäristökeskus, kadut ja puistot |
| | | Etsitään innovatiivisesti uusia ratkaisumalleja. | Lukumäärä ja kuvaus. | Jatkuvaa toimintaa. | 2021-2026 | Rakennusvalvonta | Asemakaavoitusyksikkö, ympäristökeskus, kadut ja puistot |

| Kaupunkirakenne ja ympäristö | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|------|---|--|
| Ympäristökeskus | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Puurakentamisen linjausten toimenpiteet viedään Resurssiviisauden tiekartan KATOn toteusuunnitelmaan ja niiden edistymisestä raportoidaan säännöllisesti. | Toimenpiteet lisätty ja seuranta käynnissä. | Toimenpiteet lisätään linjausten valmistuttua. | 2021 | Ympäristökeskus / toimenpiteitä toteuttavat yksiköt | |
| | | Selvitetään puurakentamiseen sitoutuneen hiilen määrä (myös CO ₂) ja viedään tiedot rakentamisen rekisteritietojen yhteyteen MATTIIN. | Puurakentamiseen sitoutuneen hiilen määrä määritelty ja tiedot viety MATTIIN. | Ei selvitetty, ei viety | 2021 | Ympäristökeskus / Rakennusvalvonta | |

| Puurakentamisen linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|---------|----------|-----------|------------|--------------------|
| | Tavoite 2021-2026 | Toimenpiteet | Mittari | Nykytila | Aikataulu | Vastuutaho | Yhteistyökumppanit |

| Kaupunkirakenne ja ympäristö | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------|--|------------------|------------------|--|
| Kadut ja puistot | Edistetään vähähiilistä rakentamista. | Selvitetään puurakenteisten siltojen, valaistustolppien, pyörätolppien ja pyöräkatosten käyttömahdollisuuksia sekä puurakenteiden (ml. puukuidut) mahdollisuuksia puistoissa/urheilupuistoissa (puukuidut). | Mahdollisuuksia selvitetty. | Ei selvitetty. | 2021 | Kadut ja puistot | | |
| | | Puisia valaisinpylväitä pyritään suosimaan alueille, joilla niiden käyttö on sopivaa. | Käytetty soveltuviissa kohteissa. | Käytetty joissakin kohteissa. | 2021-2026 | Kadut ja puistot | | |
| | | Seurataan ja edistetään puukuituinnovaatioiden kehitystä ja otetaan niitä käyttöön mahdollisuuksien mukaan. | Puukuituinnovaatiot otettu käyttöön sopivissa kohteissa? | | Käyttöä pilotoitu | 2021-2027 | Kadut ja puistot | |
| | | Seurataan infran hiilijalanjäljen laskureiden kehitystä ja otetaan käyttöön niiden luotettavuuden selvittyä. | Laskuria pilotoitu. | | Erialaisia laskureita käytössä ja kehitteillä. Kansallinen laskuri, joka auditoidaan ja on luotettavampi kehitetään parhaillaan. | 2021-2021 | Kadut ja puistot | |
| | | Rakennetaan kaksi puusiltapilottia Jokiuomapuistoon Ulrikanpuistoon. Silloissa on puurakenteena accoya-puukansi. | Sillat rakennettu. | | Sillat suunniteltu. | 2021 | Kadut ja puistot | |
| | | Rakennetaan Puu-Kivistön radanyhteyssilta painekyllästetystä puusta. | Silta rakennettu. | | Silta suunniteltu. | | Kadut ja puistot | |
| | | Valitaan pilottialue, jossa kokeillaan puurakenteiden infrarakenteiden käyttöä. | Pilottialue valittu ja toteutettu. | | Pilottialuetta ei ole valittu. | | Kadut ja puistot | |

Lähteet

Kappale 1

Julkisen puurakentamisen kansalliset tavoitteet, Puurakentamisen toimenpideohjelma 2016-2022. Ympäristöministeriö 9/2020.

Kappale 2

Hirsiseinä: Alasaarela Matti, 2008 Hirsiseinän ympäristövaikutusten laskenta elinkaaritarkastelun avulla ja muut seinärakenteet: Saari Arto, 2001 Rakennusten ja rakennusosien ympäristöselosteet.

Ympäristöministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö, PUUTUOTTEET HIILEN VARASTOINA SUOMESSA, <https://mmm.fi/documents/1410837/7764238/Puutuotteet+hiilivarastoina+16092020.pdf/d834c572-03c9-efa5-79fa-4a31b1602fc7/Puutuotteet+hiilivarastoina+16092020.pdf?t=1600174813793>

Julkisen puurakentamisen kansalliset tavoitteet.

Maa- ja metsätalousministeriö, Puurakentamista edistetään

<https://mmm.fi/metsat/puun-kaytto/puurakentaminen-ja-puutuotteet>

Rakentamisen hiilivarasto, Vares, Häkkinen, Vainio, Ympäristöministeriö, Asiakasraportti VTT-CR-04958-17, 2017.

Tiekartta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen huomioimiseksi rakentamisen ohjauksessa. Bionova Oy, 2017

Rakennusmateriaalien ympäristövaikutukset, Selvitys rakennusmateriaalien vaikutuksesta rakentamisen kasvihuonekaasupäästöihin, tiivistelmäraportti. Antti Ruuska, Tarja Häkkinen, Sirje Vares, Marja-Riitta Korhonen ja Tuuli Myllymaa. Ympäristöministeriön raportteja 8/2013.

Improving Indoor Climate and Comfort with Wooden Structures, Carey J. Simonson, Mikael Salovaara, Tuomo Ojanen, VTT Technical Research Centre of Finland, Espoo 2001. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2001/P431.pdf>.

Antibacterial properties of Scots pine and Norway spruce, Vainio-Kaila Tiina, Aalto University publication series DOCTORAL DISSERTATIONS, 179/2017.]

Kappale 3

Ilmastoviisasta rakentamista, Miksi Suomi pitää rakentaa puusta? Ympäristöministeriö?]

Sisäilmaluokitus <https://www.sisailmayhdistys.fi/Sisailmayhdistys/Sisailmastoluokitus>



Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristö