

KESKI-UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN JULKAISUJA 1/2022

SUOSITUKSIA RAKENTAMISEN OHJAUKSEN KEINOIKSI PUUNPOLTON SAVUHAITTOJEN EHKÄISEMISEKSI

Kuva: HSY/Nelli Kaski

 Keski-Uudenmaan
YMPÄRISTÖKESKUS

www.keskiuudenmaanymparistokeskus.fi

Sisältö

Johdanto	3
Ohjeita sovellettavaksi	4
Suosituksia rakentamistapaohjeisiin ja rakennusjärjestykseen asemakaava-alueella	5
Rakennusten sijoittuminen.....	5
Rakennuksen lämmitystapa.....	7
Tulisija ja hormi	8
Tulisijat rakennelmissa ja kalusteissa.....	9
Puukiukaat.....	10
Puun polttaminen.....	11
Puuvarasto.....	12
Suosituksia tontinluovutusehtoihin asemakaava-alueella	13
Yhteishankinnat.....	13
Tulisijojen laatukriteerit.....	14
Rakentamistapaohjeen huomioonottaminen.....	14
Pilotointi Asuntomessualueella Keravalla	15
Asuntomessualueen asemakaava	16
Keravan kaupungin rakennusjärjestys	17
Rakentamistapaohje ja tontinluovutusehdot	18
Lisäluettavaa	20
Kysy lisätietoa.....	21



Johdanto

Ilman pienhiukkaset ovat merkittävin ympäristöterveysriski Suomessa. Pienhiukkasten kotimaisista päästöistä noin puolet aiheutuu puun pienpoltosta. Puunpolton päästöjen merkittävimmät terveyshaitat kohdistuvat taajamien pientaloalueille. Huonosta puunpoltosta muodostuu myös mustaa hiiltä eli nokea, joka kiihdyttää ilmastomuutosta ja nopeuttaa arktisella alueella jään sulamista. Pienhiukkasille altistutaan sekä ulkona että sisällä. Ilman pienhiukkaset vaikuttavat etenkin hengitys- ja sydänsairaiden sekä pienten lasten terveyteen. Savukaasupäästöt aiheuttavat naapurustossa mahdollisesti myös viihtyvyyshaittaa ja naapurivalituksia.

Tähän julkaisuun on koottu suosittelavia esimerkkejä määräyksistä ja ohjeista siitä, miten rakennusjärjestyksessä, rakentamistapaohjeessa ja tontinluovutusehdoissa voidaan ohjata savuhaittojen ehkäisemistä ja terveellistä asuinympäristöä uusilla asuinalueilla ja täydennysrakentamisessa. Kunnissa on päätösvalta keinojen käyttöönotosta ja asiantuntemus valita oikeat keinot kuhunkin tilanteeseen. Lopulliset tekstimuotoilut samoin kuin perustelut päätetään tapauskohtaisesti kunnissa.

Varsinaiset suositukset on koottu sivun oikeaan laitaan turkoosille pohjalle. Sivun vasemmassa laidassa on taustoitettu asiaa. Lisäksi sinisissä vinkkilaatikoissa on yleistä puunpolttotietoutta. Suositusten lopussa esitellään Keravan asuntomessualueella vuonna 2024 sovellettavia keinoja savuhaittojen muodostumisen ehkäisemiseksi.

Työstä on vastannut työryhmä, jossa ovat olleet mukana Keravan kaupungin ilmasto-ohjelmapäällikkö Johanna Kuusisto, Keravan rakennusvalvonnasta rakennustarkastaja Pekka Karjalainen, Helsingin seudun ympäristöpalveluista ilmansuojeluasiantuntija Outi Väkevä sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta ympäristönsuojelupäällikkö Tapio Reijonen, ympäristötarkastaja Jukka Kuoppala ja ympäristösuunnittelija Anniina Helminen, joka on vastannut julkaisun kokoamisesta.

Hanketta on rahoittanut ympäristöministeriö, jonka edustajina ohjausryhmässä ovat olleet ympäristöneuvos Maarit Haakana sekä erityisasiantuntija Katja Ohtonen. Ohjausryhmä on kommentoinut työtä, mutta suositusten ehdotukset ovat hankkeen toteuttajien omia, eivätkä sellaisenaan ole ympäristöministeriön kannanottoja.

Hanke toteuttaa Kansallisen ilmansuojeluohjelma 2030:n toimenpidettä ”Tehdään malli ja pilotoidaan hyviä käytäntöjä puunpolton savuhaittojen ehkäisemiseksi rakennusjärjestyksessä, rakentamistapaohjeessa ja tontinluovutusehdoissa.”



”Tehdään malli ja pilotoidaan hyviä käytäntöjä puunpolton savuhaittojen ehkäisemiseksi rakennusjärjestyksessä, rakentamistapaohjeessa ja tontinluovutusehdoissa.”

Ohjeita sovellettavaksi

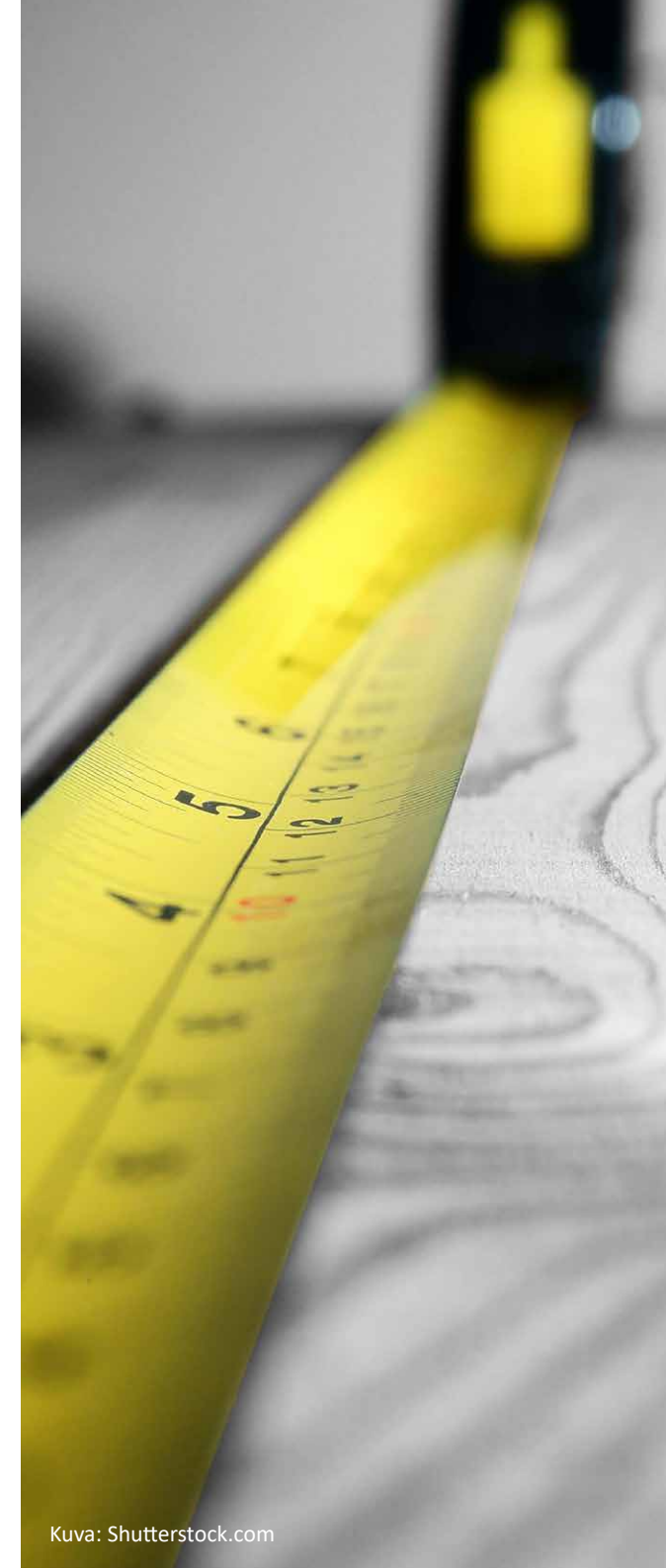
Kunnat voivat rakennusjärjestyksessä, rakentamistapaohjeissa ja tontinluovutusehdoissa kiinnittää tarvittaessa huomiota puun pienpolton ohjaukseen hyvän ulkoilman laadun turvaamiseksi. Kuntatason toimenpiteillä ja hyvällä suunnittelulla voidaan vaikuttaa pysyvästi ja ennalta puunpolton päästöihin ja vähentää asukkaiden altistumista savuhaitoille.

Asemakaavassa luodaan alueen rakenteesta kehikko, joka ohjaa tulevaa rakentamista ja myös rakennusten sijoittumista toisiinsa nähden.

Rakennusjärjestyksellä annetaan paikallisista oloista johtuvia maankäyttöä ja rakentamista koskevia määräyksiä. Määräykset voivat koskea esimerkiksi rakennuspaikkaa, rakennuksen kokoa ja sen sijoittumista, rakennuksen sopeutumista ympäristöön, rakentamistapaa, istutuksia, aitoja ja muita rakennelmia, sekä muita niihin rinnastettavia paikallisia, rakentamista koskevia seikkoja (MRL 14 §).

Kunta voi ohjata asemakaavoitettujen alueiden rakentamista osa-alueelle kohdennetuilla **rakentamistapaohjeilla**. Rakentamistapaohjeita laaditaan joko rakennusjärjestyksen tai kaavoituksen yhteydessä sekä eri menettelyssä jälkikäteen. Ne voivat olla velvoittavia tai ohjetasolla toimivaa ohjausta. Ohjeet koskevat tyypillisesti esim. rakennuksen etäisyyttä rajasta tai rakennusten sijoitteluperiaatteita. Niissä voidaan antaa määräyksiä esim. pressukatoksista ja siitä, milloin pieni piha-rakennus (esim. puuvarasto) vaatii toimenpideluvan. Jotta rakentamistapaohje olisi sitova, tulee tontinluovutusehdoissa edellyttää sen noudattamista rakentamisessa ja suunnittelussa.

Tonttien luovutusehdoilla kunta voi tarvittaessa hyvinkin yksityiskohtaisesti ohjata tontilla tapahtuvaa rakentamista. Yleisesti käytettyjen tonttiluovutusehtojen lisäksi voidaan antaa vaatimuksia tai suosituksia, jotka edistävät esimerkiksi kierto-taloutta tai uusiutuvan energian käyttöä, veden- ja energiakäytön tehokkuutta, kaksisuuntaisen kaukolämpökaupankäynnin ja sähköisen liikenteen mahdollisuuksia.



Suosituksia rakentamistapaohjeisiin ja rakennusjärjestykseen asemakaava-alueella

Rakennusten sijoittuminen

Asuinalueen tuulettavuuteen, savukaasujen laimenemiseen ja mahdollisten savuhaittilanteiden muodostumiseen vaikuttavat

- tonttien koko, malli ja rakennettavan asuinalueen tiiveys
- ilmansuunnat suhteessa rakennusten sijoitteluun
- tonttien korkeuserot, rakennusten sijoittelu ja rakennusten korkeuserot toisiinsa nähden
- piippujen etäisyydet suhteessa rakennuksiin (räystäskorkeuteen, naapureihin, tuuletusikkunoihin) ja ilmanottoaukkoihin.

Asuintalojen rakentamista notkelmiin tulee välttää. Ilman vaihtuminen voi olla notkelmissa heikkoa ja korkeammalle sijoitetun talon savukaasut painuvat notkelmiin sekä alempana olevan talon savupiippu voi olla korkeammalle sijoitetun talon ikkunoiden ja ilmanottoaukkojen korkeudella. Varsinkin talvipakkasella puunpolton savut jäävät usein leijumaan matalalle pihapiireihin, ja osa niistä kulkeutuu ilmanvaihdon kautta asuntojen sisätiloihin.

Etenkin tiiviisti rakennetulla asuinalueella sekä tonttien ollessa pieniä on alueen tuulettavuuteen haasteellista vaikuttaa. Tontin koko vaikuttaa siihen, miten hyvin voidaan savupiipun ja ilmanoton sijoittelulla vaikuttaa tuloilman laatuun. Tontin pieni koko ei kuitenkaan välttämättä rajaa pois tulisijoja: taitavalla suunnittelulla voidaan tulisijat sijoittaa pienellekin tontille niin, että vaadittavat etäisyydet naapuriin täyttyvät muodostamatta savuhaittilannetta.

Riittävät etäisyydet savun lähteiden ja mahdollisesti savusta häiriintyvien kohteiden välillä parantavat tuulettavuutta, jolloin savuhaittilanteita ei todennäköisesti pääse muodostumaan. Tässä julkaisussa suositeltujen esitettyjen etäisyyksien saavuttaminen edellyttää isohkoja tontteja.



Esimerkkejä vaihtoehtoisista määräyksistä kuntien rakennusjärjestyksissä

Tontin koko:

- Liitekartan osoittamilla pientaloalueilla tontin vähimmäispinta-ala on 1000 m².
- Pientalokorttelissa X tonttien koon on oltava vähintään 1000 m².

Rakennuksen sijoittelu:

- Rakennusten sijoittelua tontille selkeytetään havainnekuvalla. Havainnekuvassa on osoitettu nuolimerkinnällä rakennuksen ohjeellinen sijainti tontilla. Rakennuksen harjasuunta tulee olla havainnekuvan mukainen.



Suosittelavia vaihtoehtoisia määräyksiä rakennusjärjestykseen tai rakentamistapaohjeeseen:

- Korkeuserot tulee ottaa huomioon rakennusten sijoittelussa niin, etteivät naapurien tulisijojen savut päädy tuloilman kautta sisätiloihin, eivätkä alempana sijaitsevan rakennuksen savupäästöt purkaudu ylempänä rinteesä asuvien hengityskorkeudelle.
- Omakotitaloa ja sen talousrakennuksia rakennettaessa on erityisesti kiinnitettävä huomiota rakennusten korkeusasemiin. Rakennukset on sovitettava vallitseviin maastonmuotoihin. Vierkkäiset tontit on liitettävä toisiinsa luontevasti ilman porrastuksia. Korkeusasemat sopeutetaan myös naapureiden rakennuksiin.
- Piha-alueiden muotoilu ja korkeus- tasot tulee suunnitella yhtä aikaa rakennusten kanssa. Päärakennus tulee sijoittaa korkeusasemaltaan talousrakennuksia hallitsevampaan asemaan.
- Ilmansaasteiden aiheuttamien terveyshaittojen kannalta herkäät toiminnot kuten päiväkodit, alakoulut ja iäkkäiden palvelutalot tulee sijoittaa toistensa läheisyyteen asuinalueen puhtaimmille alueille.

Rakennuksen lämmitystapa

Kiinteistöjen ollessa pienehköjä tiiviisti rakennetulla alueella voi alueen tuulettuvuus heiketä ja savuhaitat korostua. Tällöin tarve säädellä puunpolttoa lämmitysmuotona voi olla tarpeen.



Suosittelava määräys rakentamistapaohjeeseen:

- Kiinteistöjen lämmityksessä suositellaan kiinteistökohtaisia tai aluekohtaisia puun poltton perustumattomia ratkaisuja, kuten kaukolämpöä, lämpöpumppuja tai muita sähkön käyttöön perustuvia lämmitysmuotoja. Puulämmitystä päälämmitysmuotona tiiviisti rakennetulla alueella tulisi välttää.

Tulisija ja hormi

Suunnitteluvaiheessa tulee kiinnittää huomiota tulisijan sijoitteluun ja palamisilman tuontiin. Tulisija kannattaa sijoittaa niin, että savupiippu tulee lähelle katon harjaa. Tämä sijoittelu on paras vaihtoehto paloturvallisuuden sekä veto-ominaisuuksien kannalta. Tulisijan ja savupiipun yhteensopivuudesta tulee varmistua. Suunnitteluvaiheessa on hyvä huomioida suojaetäisyydet, käytön ja huollon vaatimukset sekä tulisijan käyttötarkoitus. Syntyviin päästöihin pystyy vaikuttamaan valitsemalla nykyaikaisen tulisijan. Riittävän korkealla savuhormilla varmistetaan, etteivät savut päädy oleskelualueille tai asuinrakennusten ilmanottoaukoista sisätiloihin. Korkean hormin etuja on myös riittävä paine-ero, joka edesauttaa hyviä veto-ominaisuuksia.

Savupiipun tulee ulottua vesikaton yläpuolelle tai muutoin rakennukseen nähden niin korkealle, että saavutetaan riittävä paloturvallisuus ja veto. Piipun maksimikorkeus voi olla piippukohtainen, eikä sille ole ylärajaa. Minimikorkeus vesikaton harjalla on 0,8 m ja tietyillä katteilla 1,5 m (Ympäristöministeriön asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta.) Jos savupiippu on lappeella, korkeutta on nostettava asetuksessa esitetyn laskentatavan mukaisesti.

Kylmä piippu hidastaa hyvää vetoa. Tarvittaessa voidaan käyttää hormilämmitintä. Piipun etäisyyksissä tulee huomioida myös naapurirakennuksen ilmanottoaukot sekä tuuletusikkunat.

Riittävä *korvausilma* palamisprosessissa varmistaa mahdollisimman vähäisen savukaasujen epäpuhtauksien syntymisen. Tulisijoissa voi olla oma korvausilmareitti, jonka kautta korvausilma tuodaan suoraan ulkoa tulisijaan. Tulisijan tarvitsema korvausilma voidaan tuoda rakennukseen myös osana koneellista ilmanvaihtoa. Tarvittaessa takkakytkimellä tai ilmanvaihdon tehostustoiminnolla ohjataan ilmanvaihtokone luomaan asuntoon ylipaine sytytyksen ajaksi. On myös mahdollista tuoda korvausilma tulisijaan hormin kautta ns. kaksitoimisella savuhormilla.

Savukaasuimuri on sähkötoiminen vedonparantaja, jolla varmistetaan tasainen virtaus. Savupiipun veto-ominaisuuksia voidaan parantaa savukaasuimurin avulla, jos savupiipun pituus ei riitä tarvittavaan vedon muodostumiseen.

Riittävän korvausilman varmistavat määräykset koskevat myös paikan päällä muurattuja tulisijoja. Tätä voidaan ohjata rakentamistapaohjeessa.



Kuva: Itä-Suomen yliopisto

Suositteluvia vaihtoehtoisia määräyksiä rakennusjärjestykseen tai rakentamistapaohjeeseen:

- Tulisijan tulee täyttää ekosuunnitteludirektiivin nojalla annetut tuotekohtaiset vaatimukset. Kiinteistön haltija vastaa siitä, että tulisijaa käytetään käyttöohjeiden mukaisesti ja että käyttöohjeet ovat saatavilla.
- Savuhormin tulee olla vesikaton ulkopuoliselta korkeudeltaan vähintään x m.
- Riittävän korvausilman saannista tulee varmistua tulisijan valinnassa ja/tai ilmanvaihdon suunnittelussa.
- Suositellaan palamisilman johtamista tulisijaan ilmanvaihtojärjestelmästä riippumattomasti.

Oikean polttotavan etuja:

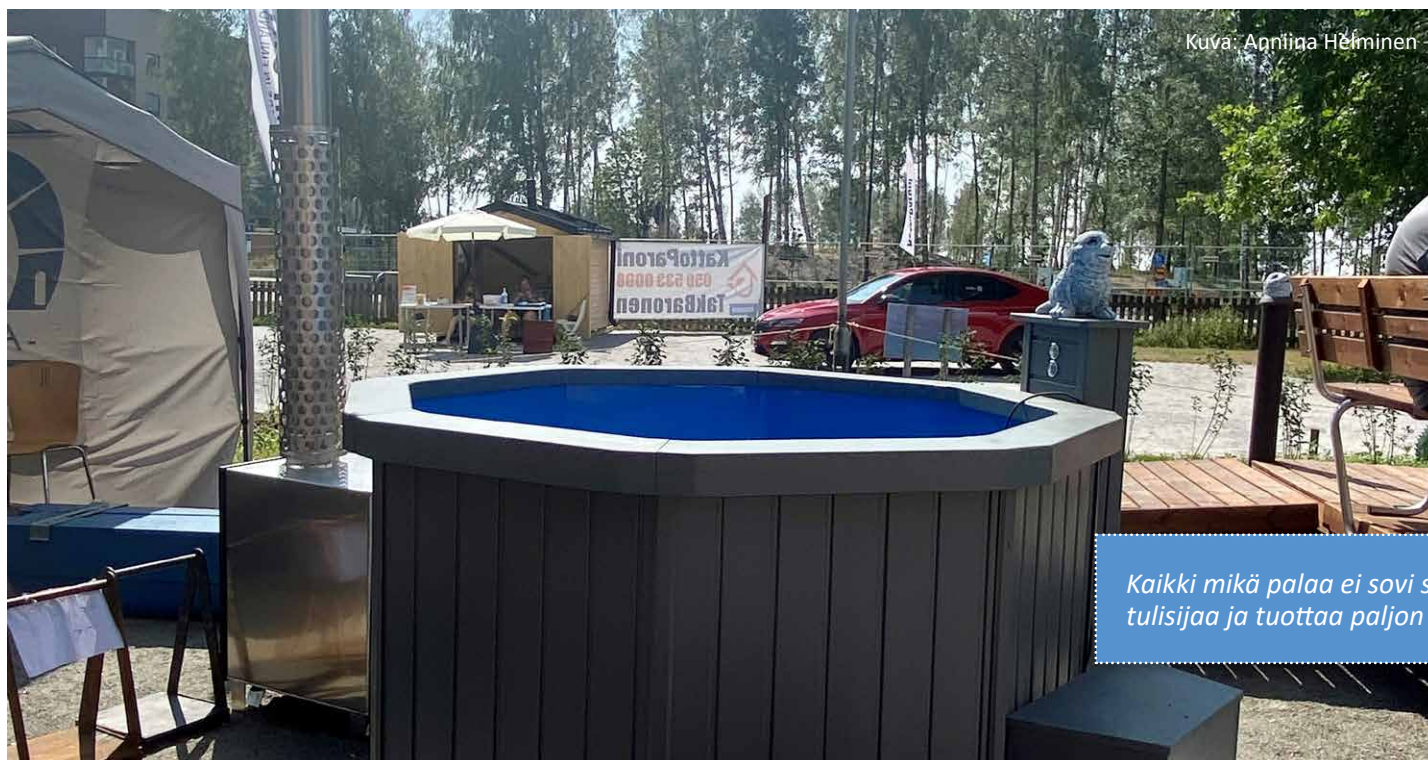
- ✓ Enemmän lämpöä pienemmällä puumäärällä.
- ✓ Syntyy vähemmän nokea, jolloin piippu pysyy puhtaampana.
- ✓ Oikea polttotapa ei vahingoita tulisijaa.
- ✓ Terveydelle haitallisia päästöjä syntyy vähemmän.
- ✓ Savuhaittoja syntyy vähemmän, naapurisopu säilyy.

Erityissuunnittelijan on suunniteltava tulisijan ja erillispoistojen käytön vaatima lisäulkoilmavirran saanti siten, että rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä toimii hallitusti ja rakennuksen tai huonetilojen paineet eivät muutu haitallisesti. (Asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta, 22 §)

Tulisijat rakennelmissa ja kalusteissa

Grillikatokset ja puulämmitteiset kylpytynnyrit voivat olla merkittäviä savuhaittojen aiheuttajia. Esimerkiksi puilla lämmitettävän paljon lämmitysaika on kahdesta kolmeen tuntiin ja käyttö voi olla ympärivuotista. Useimmiten paljujen savupiiput ovat vain noin 1,5 m korkeita, ja näin ollen savut jäävät matalalle.

Rakennelmien pystyttämislä voidaan rakennusluvan sijasta edellyttää toimenpidelupaa tai -ilmoitusta. Toimenpidelupa- tai -ilmoitusmenettelyssä voidaan huolehtia etäisyyksien täyttymisestä naapurin rajasta, asuinrakennusten ilmanottoaukoista sekä omista että naapurin rakennuksista. Luvanvaraisuudella varmistetaan paloturvallisuus, savuhaitan minimointi sekä jätevesien oikea käsittely.



Kuva: Anniina Helminen

Suositteluvia vaihtoehtoisia määräyksiä rakennusjärjestykseen tai rakentamistapaohjeeseen:

- Grillikatoksen tai tulisijalla varustetun kylpytynnyrin sijoittaminen tontille vaatii toimenpideluvan. Vaatimus koskee myös pitkäaikaisesti vuokrattavia (pitkäaikaisesti sijoitettuja) tulisijalla varustettuja liikuteltavia rakennelmia (esimerkiksi kylpytynnyreitä ja lavetisaunoja).
- Kiinteät tulisijalla varustetut rakennelmat ja laitteet, kuten grillikatokset, tunnelmatakat tai paljut on sijoitettava tontille niin, etteivät ne aiheuta haittaa naapurille.
- Tulisijalla varustetut rakennelmat ja kalusteet (esim. grillikatos tai kylpytynnyri) tulee sijoittaa yli 8 m etäisyydelle asuinrakennuksesta. Hormit tai savuaukot tulee sijoittaa yli 8 m etäisyydelle rakennusten ikkunoista ja ilmanvaihtoaukoista.

Kaikki mikä palaa ei sovi sytykkeiksi tulisijassa. Roskien poltto vahingoittaa tulisijaa ja tuottaa paljon savua ja terveydelle haitallisia yhdisteitä.

Puukiukaat

Suomessa on paljon puukiukaita ja niissä poltetaan runsaasti puuta. Tulisijoista puukiukaat aiheuttavat eniten terveydelle haitallisia päästöjä. Hyvä kiuas lämmittää saunan tehokkaasti pienellä puumäärällä ja päästötasot ovat matalat. Suomessa myynnissä oleville puukiukaille ei toistaiseksi ole päästöistä kertovaa asteikkoa tai merkintätapaa. Puukiukaiden hiukkaspäästöissä voi olla suuriakin eroja.

Nykyaikaisissa kiukaissa polttotekniikat ovat pääsääntöisesti puhtaampia ja hyötysuhde on parempi kuin vanhemmissa kiukaissa. Hyötysuhteella ei ole suurta suoraa vaikutusta kiukaan päästöihin tai lämmitysaikaan, mutta alhaisen hyötysuhteen kiukaalla polttopuuta kuluu enemmän ja näin ollen kokonaispäästöt ovat korkeammat. Oikealla käytettävällä sekä polttoaineen laadulla voidaan vaikuttaa puusaunan päästöihin: esimerkiksi vanhat kiuaskivet eivät varaa lämpöä ja tarvitsevat korkeampaa lämpöä tuottaakseen löylyä.

Varsinkin tiiviisti rakennetulla asemakaava-alueella voi olla tarvetta säädellä puulämmitteisten saunojen sijoittumista.

Kiukaan valinnassa tulee huomioida, että sen teho ja koko ovat oikein mitoitettut saunan kokoon nähden. Yleisesti kiukaat luokitellaan kolmeen kokoluokkaan: pieniin (alle 16 m³ saunaan), keskisuuriin (16–25 m³ saunoihin) ja suuriin (25–50 m³ saunoihin). Yleensä kiukaan tehotiedoissa kerrotaan, minkä kokoiseen tilaan kyseinen kiuas soveltuu. Mitä enemmän kiukaassa on massaa, sitä enemmän kuluu polttopuuta.

Kiukaiden käyttöohjeissa on vaihtelevuutta. Hyvät käyttöohjeet ja mahdollinen Joutsen- tai allergiamerkki kannattaa huomioida kiuasta hankkiessa.

Myös korvausilma-aukkojen sekä savukanavien sijaintiin ja kokoon kannattaa kiinnittää huomiota. Palamisilma saatetaan syöttää joissain kiukaissa pelkästään arinan kautta tai kiukaan aukot voivat olla suoraan yhteydessä saunan sisäilmaan, mikä voi huonontaa palamista ja sisäilmaa.

Vaihtoehtoisia suosituksia rakentamistapaohjeeseen:

- Kiinteistölle ei suositella sijoitettavaksi puulämmitteistä saunaa.
- Alueelle suositellaan sähkölämmitteisiä saunoja.

Kiuaskivien merkitys saunan lämmityksessä:

- ✓ *Kiuaskivet kestävät säännöllisessä käytössä noin vuoden.*
- ✓ *Kiuaskivien kunnan voi tarkistaa napauttamalla kiviä yhteen. Jos ne murenevat, on uusimisen aika.*
- ✓ *Rapautuneet kiuaskivet heikentävät löylyn laatua.*
- ✓ *Uudet luonnonkivet kannattaa pestä ennen käyttöönottoa.*

Puun polttaminen

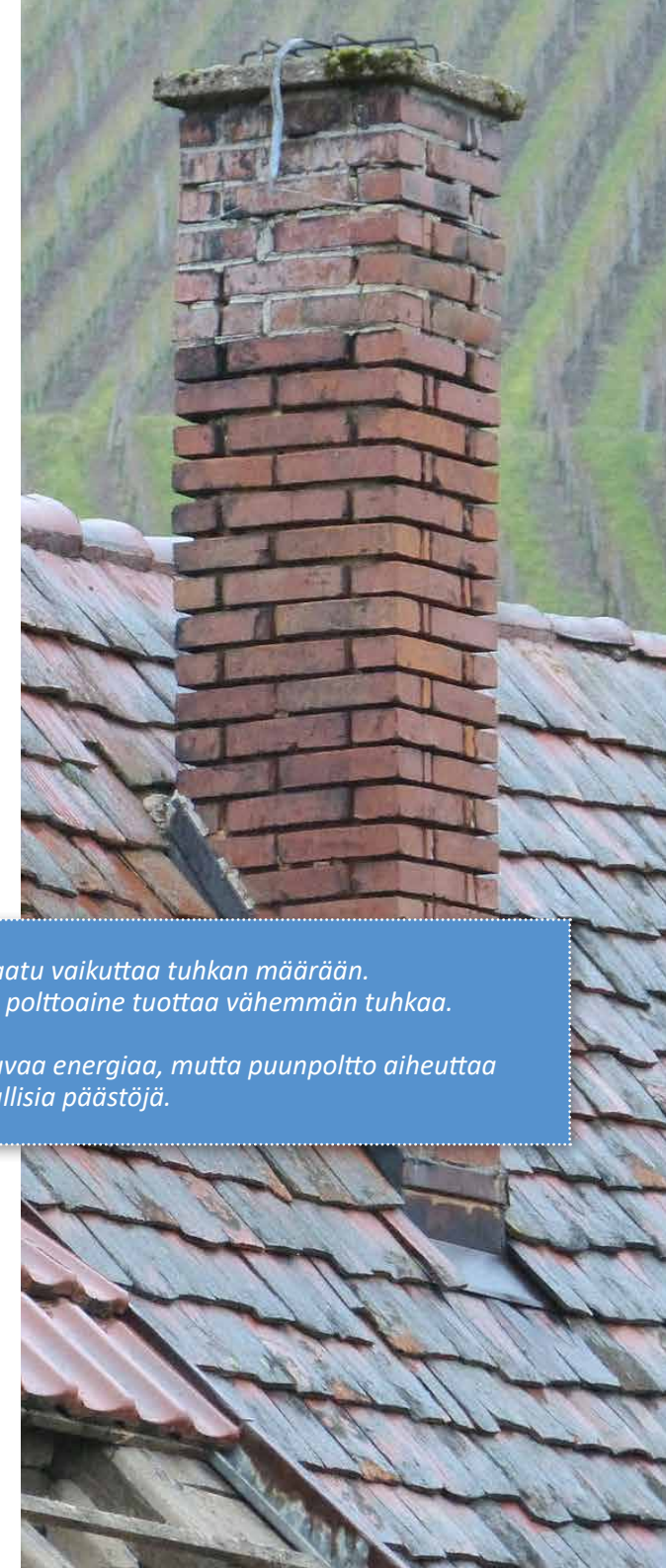
Vähäpäästöisten tulisijojen suosiminen sekä oikeiden polttotapojen käyttäminen ovat tehokkaita tapoja vähentää puun pienpolton päästöjen aiheuttamia haittoja. Oikea polttotapa vaikuttaa tulisijan hyötysuhteeseen sekä tarvittavaan puumäärään. Palamisilman määrällä ja sen syöttämisellä oikeaan kohtaan palamisprosessia on merkitystä päästöihin. Puulämmitys voi heikentää ulkoilman lisäksi lämmitettävän talon sisäilmaa. Puunpolton savuhaitta leviää sisäilmaan tulisijan luukku avatessa.

Vain puhdas ja kuiva puupilke ja hake sekä teollisesti valmistetut pientulisijojen pelletit ovat suositeltavia polttoaineita. Puupelletti on tasalaatuisuutensa ja korkean polton lämpötilan vuoksi vähäpäästöinen polttoaine. Puupelletin poltossa syntyy vähäinen määrä pienhiukkasia, ja sen hiilijalanjälki on pieni.

Pitkään jatkuva puun poltto lisää leviävien savukaasujen haitallista vaikutusta. Tiiviisti rakennetuilla pientaloalueilla suositellaan polttoaikaa rajattavaksi kahteen tuntiin. Poltettaessa vain puhdasta, kuivaa puuta hyvällä vedolla voidaan minimoida puunpolton savuhaittoja. Sen sijaan roskien polttaminen synnyttää terveydelle haitallisia epäpuhtauksia ja voi vaurioittaa piippua ja tulisijaa. Roskien polttaminen tulisijassa onkin kielletty monen kunnan ja kaupungin ympäristönsuojelu- ja/ tai jätehuoltomääräyksissä. Roskien poltto on jätelain vastaista jätteenkäsittelyä.

*Polttoaineen laatu vaikuttaa tuhkan määrään.
Hyvälaatuinen polttoaine tuottaa vähemmän tuhkaa.*

Puu on uusiutuvaa energiaa, mutta puunpoltto aiheuttaa kuitenkin haitallisia päästöjä.



Puuvarasto

Polttopuiden oikea säilytystapa vaikuttaa poltettavan puun laatuun. Puuvaja kannattaa mitoittaa niin, että sinne mahtuu vuoden polttopuumäärä. Pientalossa puuta kuluu keskimäärin kuusi pinokuutiota vuodessa. Kaupunkialueella omakotitalossa puuta kuluu yleensä huomattavasti vähemmän. Puuvajan tulee suojata puita sateelta ja olla hyvin tuulettuva. Puuvaja kannattaa rakentaa irti maasta, jotta maakosteus ei kostuta puita ja tuulettavuus toimii myös pohjan kautta. Hyvin tuulettuvassa puuvajassa polttopuut pysyvät kuivina. Puuvarasto kannattaa osastoida siten, että uudet ja vanhat polttopuut ovat erillään.

Asuinalueen yhteinen polttopuuvarasto tai erilaiset polttopuun toimituspalvelut toimivat vaihtoehtona omalle polttopuuvarastolle. Asukasyhdistys tai kaupunki voi auttaa palvelun tarjoajaa alkuun esimerkiksi suunnittelemalla ajoreittiä tai auttamalla maksupäätteen hankinnassa.



Hyvän puuvajan ominaisuudet (HSY).

Polttopuut kannattaa nostaa sisälle 1-2 päivää ennen polttamista. Pidempiaikaisesta säilytyksestä voi syntyä sisäilmaa heikentäviä homeita.

Pääkaupunkiseudulla keskimääräinen vuotuinen polttopuuntarve on 1,5 pino-m³

Suosittelavia vaihtoehtoisia määräyksiä rakennusjärjestykseen tai rakentamistapaohjeeseen:

- Mikäli asumisen yhteyteen rakennetaan tulisijoja, tulee rakennussuunnitelmassa osoittaa tuulettuva varastotila polttopuille. Paloturvallisuuden vuoksi polttopuita ei tule säilyttää autotallissa tai räystäään suojassa asuinrakennuksen seinää vasten. Palavien materiaalien ja tavaroiden säilyttämisestä säädetään pelastuslain 9 §:ssä.
- Toimenpideluvan ja -ilmoituksen tarpeesta puuvarastolle voidaan antaa määräys, esim.
 - Tuulettuvan polttopuuvaraston (enimmillään 15 m²) saa rakentaa ilman toimenpidelupaa tai
 - puuvaraston rakentaminen vaatii toimenpideilmoituksen.

Suosituksia tontinluovutusehtoihin asemakaava-alueella

Tontinluovutusehdoilla kannattaa tontin ostaja tai vuokraaja sitouttaa noudattamaan rakentamistapaohjetta, jollei se muutoin ole velvoittava asiakirja.

Esimerkiksi Porvoon kaupungin ohjeet omakotitonteille: Ostaja tai vuokralainen sitoutuu noudattamaan asemakaavaa ja kaupungin laatimia rakentamistapaohjeita.

Yhteishankinnat

Uusien rakennettavien asuinalueiden kiinteistöjen lämmitystapavalintoihin voidaan vaikuttaa järjestämällä yhteishankintana maalämpöjärjestelmiä, kaukolämpöverkosto ja laatuksiteerit täyttäviä tulisijoja. Yhteishankinnoissa houkuttimina ovat hankintojen helppous sekä hinta. Yhteishankintana voidaan toteuttaa muutakin ilmanlaatua edistävää tekniikkaa kuten tuloilman raitisilmasuodattimia. Tuloilmasuodattimet suodattavat sekä liikenteen että puunpolton pienhiukkasia. HEPA ja ULPA ovat korkean suodatustason suodattimia.

Uusimmiten yhteishankinnoista huolehtivat asukasyhdistykset. Uusien asuinalueiden ollessa kyseessä ei asukasyhdistystä välttämättä ole vielä perustettu. Tällöin yhteishankinnan voivat järjestää esimerkiksi paikalliset toimijat, yhdistykset, seurakunnat, Martat tai omakotiyhdistykset. Yhteishankintaa voisivat vetää myös jotkin hankkeet, esimerkiksi koulun oppilastyönä, kunnat ja alueelliset toimijat kuten isännöintipalvelut tai asiantuntijajärjestöt.



Suositukses:

- Suositellaan sisätilojen- ja oleskelualueiden hyvää ilmanlaatua edistäviä yhteishankintoja.
- Näissä suosituksissa esitettyjä vapaaehtoisia keinoja voidaan käyttää tontinluovutuskilpailuissa pisteytyksen osina.

Asuinrakennukseen, jossa on tulisija, kannattaa asentaa häikävaroitin.

Tulisijojen laatuksiteerit

Ekosuunnitteludirektiivin nojalla annettuja tuotekohtaisia asetuksia tulisijoille on aloitettu soveltamaan 1.1.2022. Ekosuunnitteludirektiivi estää sellaisten tuotteiden markkinoille tuomisen, jotka eivät täytä tuotteelle asetettuja ekosuunnitteluvaatimuksia. Tulisijojen ekosuunnitteludirektiivi ei kuitenkaan koske kiukaita eikä paikan päällä muurattuja tulisijoja.

Tuotteiden ekologisella suunnittelulla eli ecodesignilla pyritään varmistamaan, että kuluttajille on tarjolla tuotteita, joiden energiatehokkuus on korkea ja ympäristövaikutus pieni. Ekosuunnitteluvaatimuksilla integroidaan ympäristönäkökohdat ja elinkaariajattelu tuotteiden tuotesuunnitteluvaiheeseen.

Hyvän polttolaadun takaavien tulisijojen hankintaa voidaan ohjata suosituksilla. Ekosuunnitteluvaatimuksia vastaavia ominaisuuksia voidaan suosia myös tulisijoissa, jotka jäävät asetuksen ulkopuolelle. Tulisijoille voidaan listata myös muita laatuksiteereitä kuten energiatehokkuus. Laadukkaan tulisijan kriteerinä voidaan myös pitää sitä, että tulisijan mukana tulee käyttöönotto- ja käyttöohjeet.

Rakentamistapaohjeen huomioonottaminen

Tontinluovutusehdoissa voidaan viitata rakentamistapaohjeisiin ja edellytetään niiden huomioon ottamista. Erityisen tiiviillä alueilla ja tuulettuvuuden ollessa heikko voitaisiin tontinluovutusehtoihin sisällyttää, esim.

- Kiinteistöissä, joissa on tulisija, suositellaan savukaasujen riittävää puhdistamista esimerkiksi hormisuodattimella.

Hormisuodatin on piipun päälle asennettava erillislaitte, joka kerää sähköisesti polton yhteydessä syntyvät pienhiukkaset. Suodattimen toiminto polttaa osan pienhiukkasista ja palamattomat hiukkaset palautuvat savupiippuun poltettavaksi.

- Suositellaan huomioimaan ekosuunnitteluvaatimusten täyttyminen kiinteistöön hankittavissa tulisijoissa.
- Suositellaan laatuksiteerit täyttävää tulisijaa. Laatuksiteerejä ovat esimerkiksi:
 - tulisijan hyvä hyötysuhde
 - tulisijan vähäpäästöisyys
 - tulisijan energiamerkintä
 - tulisijan joutsen-, allergia- tai muu ympäristömerkki.

- ns. herkkiin kohteisiin suositellaan tuuloilman suodattimeksi tehokkaita suodattimia, esim. HEPA (High Efficiency Particulate Air filter). Jos suodattimilla halutaan torjua pienhiukkasia, tulee sen erotuskyvyn vastata pienhiukkasien kokoa.

Puun poltossa tulisi pyrkiä siihen, ettei piipusta tule lainkaan näkyvää savua.

Pilotointi Asuntomessualueella Keravalla

Vuoden 2024 Asuntomessualueutta koskeva Jokilaakson Kivisillan asemakaava hyväksyttiin Keravan kaupunginvaltuustossa 20.9.2021. Asemakaavan valmistelun kanssa samanaikaisesti laadittiin uutta rakentamistapaohjetta, joka valmistui syksyllä 2021.

Keravan kaupungin päivitetty rakennusjärjestys astui voimaan 1.8.2021. Kun Keravan kaupungin rakennusjärjestyksen päivitys tulee seuraavan kerran ajankohtaiseksi, osa Jokilaakson Kivisillan rakentamistapaohjeen suosituksista ja ohjeista voidaan sisällyttää määräyksiä rakennusjärjestykseen.

Jokilaakson Kivisillan rakentamistapaohjeeseen on sisällytetty toimintamallin kehittämisen aikana tunnistettuja keinoja puun pienpolton aiheuttamien savuhaittojen ehkäisemiseksi sekä vähentämiseksi soveltuvin osin. Asemakaava-alueelle valikoituivat seuraavassa kappaleessa esitetyt keinot, joiden on tarkoitus täydentää ja konkretisoida mm. asemakaavassa jo olevia määräyksiä. Nämä keinot auttavat viranomaisia ohjaamaan ja puuttumaan tilanteeseen, mikäli ongelmia alueella tulevaisuudessa savuhaittojen johdosta ilmenee.

Asuntomessut ovat poikkeuksellinen hanke monessa suhteessa niin aikataulun kuin dokumenttien tarkkuuden suhteenkin. Esimerkiksi nyt asuntomessualueen rakennustapaohjeessa olevia toimenpiteistä puun pienpolton savuhaittojen ehkäisemiseksi tullaan jatkossa viemään eteenpäin Keravan rakennusjärjestyksen päivitysten yhteydessä.



Jokilaakson Kivisillan ilmakuva.



Asuntomessualueen asemakaavakarttakuva.

Asuntomessualueen asemakaava

Asuntomessualueen pientalotontit ovat pieniä, kooltaan 410 m² - 620 m². Suositeltuja etäisyyksiä savun lähteistä asuinrakennuksiin ja oleskelupihoihin on haasteellista saavuttaa. Alueen tuulettuvuutta rajoittavat tonttien pieni koko ja tiivis rakentaminen. Alueella tulee ehkäistä liikenteestä aiheutuvia meluhaittoja rakennusten sijoittelulla sekä rakennelmilla, mikä myös vaikuttaa alueen tuulettavuuteen. Asuntoalue on muodoltaan kapea ja pitkä (etelä-pohjoissuuntaisesti). Lähes koko alueen läpi kulkee pitkittäissuuntainen tie. Asemaavasta käy ilmi, että alue tuulettuu pääasiassa etelästä pohjoiseen. Alueella on useita ilmansaasteiden aiheuttamien terveyshaittojen kannalta herkkiä kohteita, jotka sijaitsevat nyt kaavoitetun alueen pohjoisosassa sekä Pilske-nimisen hulevesiaiheen lähellä. Näitä alueen herkkiä kohteita ovat päiväkotit, leikki- puisto ja -kenttä, asukaspuisto ja palveluasuminen.

Asemakaavaselostuksessa on täsmennetty, että puun pienpoltto voidaan laskea uusiutuvaksi energiaksi, mutta uudisrakentamiseen Kivisillan alueella puun pienpolttoa ei suositella rakennuksen pääasialliseksi lämmitysmuodoksi. Asemakaavamääräystä täydentävät Keravan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset (voimaantulo 16.1.2015): 14 § Lämmityslaitteistot

”Kiinteistökohtaisissa lämmityskattiloissa tai muissa tulipesissä ei saa polttaa sellaisia aineita, joiden palaessa savukaasujen joukossa ympäristöön pääsee siinä määrin nokea, hajuja taikka ympäristölle tai terveydelle haitallisia yhdisteitä, että niistä saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Tällaisia aineita ovat mm. paine- ja pintakäsitelty puutavara, kostea tai tuore puuaines, vaneri, lastulevy, muovit sekä haitallisia päästöjä aiheuttavat polttoaineet.”

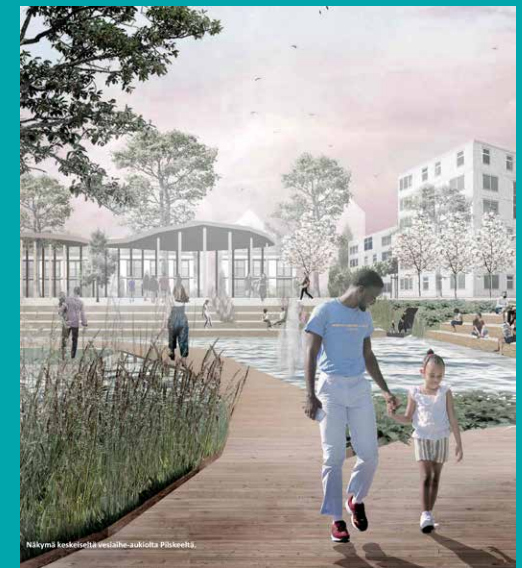
Alueen pääasialliseksi lämmitysmuodoksi suunnitellaan koko alueen kattavaa kaukolämpöä. Kaukolämmön luotettavuus sekä helppous vähentävät lisälämmityksen tarvetta puulla. Keravalla kaukolämpö on ympäristöystävällistä biolämpöä. Tonteilla edellytetään omaa sähköntuotantoa aurinkopaneelien tai pientuulivoimalan avulla. Puukiukaan tai puilla lämmitettävän paljon sijasta suositellaan sähkökäyttöisiä laitteita.



Asuntomessualue nimettiin Kivisillaksi vanhan sillan mukaan. Katunäkymä etelästä pohjoiseen hidaskadulta: Jakarandakatu.

Jokilaakson Kivisillan asemakaava-ehdotus (2316) sisältää seuraavat määräykset:

- Rakennusten ilmanotto tulee järjestää siten, ettei sisäilman laatu vaarannu.
- Kiinteistökohtaisissa lämmityskattiloissa tai muissa tulipesissä ei saa polttaa sellaisia aineita, joiden palaessa savukaasujen joukossa ympäristöön pääsee siinä määrin nokea, hajuja taikka haitallisia yhdisteitä, että ne ovat ympäristölle tai terveydelle haitallisia.



Näkymä keskeiseltä vesiaihe-aukiolta Pilskeeltä.

Keravan kaupungin rakennusjärjestys

1.8.2021 voimaan tullessa Keravan kaupungin rakennusjärjestyksessä määrätään mm. seuraavaa:

Vajat, muut rakennelmat ja laitteet kuten autosuojat, varastot, puutarhamajat, kasvihuoneet, uima-altaat, grillikatokset, maakellarit, pientuulivoimalat ja aitaukset on sijoitettava tontille siten, etteivät ne aiheuta haittaa naapurille eivätkä ruumenna ympäristöä. Vaja, katos tai muu rakennelma on sijoitettava vähintään 4 metrin etäisyydelle naapuritontin rajasta. Rakennelman tulee olla yksikerroksinen ja suurin korkeus saa olla enintään 3,5 m. Rakennelman sijoittaminen edellä mainittua lähemmäksi edellyttää naapuritontin omistajan tai haltijan suostumusta. Erityisistä syistä rakennusvalvontaviranomainen voi antaa luvan rakentaa rakennelman naapurin rajaan asti, vaikka naapuritontin omistaja tai haltija ei ole antanut suostumustaan, jos tästä ei aiheudu naapurille huomattavaa haittaa. Paloturvallisuusvaatimukset on huomioitava, kun rakennetaan alle 4 m päähän naapuritontin rajasta.

Erillisen korkeintaan 10 m²:n suuruisen kevyen piharakennelman rakentaminen ei edellytä lupaa tietyin edellytyksin. Tontilla saa olla kerrallaan vain yksi tämän säännöksen nojalla rakennettu piharakennelma. Vapautus toimenpideluvan hakemisesta ei koske autotalleja ja saunarakennuksia eikä myöskään rakennuksia tai rakennelmia, joihin rakennetaan savuhormin vaativa tulisija.

Katoksille, joihin sijoitetaan savuhormin vaativa tulisija, tarvitaan toimenpidelupa.



Rakentamistapaohje ja tontinluovutusehdot

Jokilaakson Kivisillan rakentamistapaohjeeseen sisältyy ohjeita ja suosituksia puun polttoa, savuhaittojen ehkäisyä ja tulisijan valintaa koskien. Kivisillan alueella rakennuksiin on sallittua sijoittaa takka tai muu tulisija. Tällöin on kuitenkin huomioitava erityisen tarkasti ohjeet puun pienpolton päästöjen aiheuttamien haittojen vähentämiseksi seuraavasti:

1. Tulisijan valinta

Naapureille aiheutuvan savuhaitan vähentämisen vuoksi alueella tulee käyttää hyvän polttolaadun takaavalla merkinnällä varustettuja tulisijoja. Vaihtoehtoisesti suositellaan, että savukaasujen riittävästä puhdistumisesta huolehditaan esimerkiksi hormisuodattimen avulla. Erityisesti puukiukaiden ja paljujen sijaan asennettavaksi suositellaan sähkökiukaita ja sähkölämmitteisiä paljuja.

Tilojen lämmittämiseen tarkoitettujen tulisijojen tulee täyttää ekosuunnitteludirektiivin mukaiset vaatimukset. Puulla lämmitettävän paljun tai muun tulisijalla varustetun rakennelman sijoittamiselle piha-alueelle tulee hakea toimenpidelupa. Rakennelman tulee sijaita riittävän kaukana oleskelutiloista.



2. Tulisijojen oikeat käyttötavat

Roskien polttaminen tulisijassa on kielletty monen kunnan ja kaupungin ympäristönsuojelu- ja/tai jätehuoltomääräyksissä. Roskien polttaminen synnyttää terveydelle haitallisia epäpuhtauksia sekä voi vaurioittaa piippua ja tulisijaa. Kiinteistökohtaisissa lämmityskattiloissa ei saa polttaa mm. paine- ja pintakäsiteltyä puutavaraa, kosteaa tai tuoretta puuainesta, vaneria, lastulevyä, muovivaikkeitä ja haitallisia päästöjä aiheuttavia polttoaineita (Keravan ympäristönsuojelumääräykset 2015). Palamisen hyvästä korvausilman saannista tulee huolehtia. Riittävä korvausilma palamisprosessissa varmistaa mahdollisimman vähäisen savukaasujen epäpuhtauksien syntyvän ja varmistaa hyvän sisäilman laadun.

Vähäpäästöisten tulisijojen suosiminen sekä oikeiden polttotapojen käyttäminen ovat tehokkaita tapoja vähentää puun pienpolton päästöjen aiheuttamia viihtyvyyden-, terveys- sekä ympäristöhaittoja niin itselle kuin naapureille. Oikea polttotapa vaikuttaa tulisijan hyötysuhteeseen sekä polttoaineen määrään (tarvittavaan puumäärään). Säännöllinen huolto ja tulisijan oikea käyttötapa edesauttavat puhtaampaa polttoprosessia ja tulisijan pidempää elinkaarta.

3. Puun varastointi

Mikäli asumisen yhteyteen rakennetaan tulisijojen, tulee asemapiirustuksessa osoittaa tuulettuva varastointitila polttopuille. Paloturvallisuuden vuoksi polttopuita ei tule säilyttää autotallissa tai räystään suojassa asuinrakennuksen seinää vasten. Palavien materiaalien ja tavaroiden säilyttämisestä säädetään Pelastus- ja paloturvallisuuslaissa. Määräykset huomioiden puun varastoinnin pienillä tonteilla voi ratkaista myös esimerkiksi osana aidoitusta tai kalusteenomaisena pihaelémenttinä.

Tontinluovutusehdot

Tontinluovutusehdot määriteltiin Kivisillan alueelle loppuvuodesta 2021. Avoin tonttihaku on käynnissä keväällä 2022 kuu- kauden ajan. Tonttihaun minimivaatimukset suunnittelulle on esitetty alueen asemakaavassa ja rakennustapaohjeessa. Asuntomessujen laaturyhmä käsittelee hakemukset ja suosittelee rakentajavalintoja. Valintaperusteissa on mainittuna tontinluovutusehtojen kriteerien ylittäminen tai muu erityisen ansiokas esitys.



Lisäluettavaa

Kansallinen ilmasuojeluohjelma 2030:

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161467/Kansallinen%20ilmasuojeluohjelma%202030.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Hyvän puuvajan ominaisuudet:

<https://www.hsy.fi/poltapuhtaasti/sailytys/puuvaja/>

KIUAS -hankkeen loppuraportti sekä materiaalit:

<https://sites.uef.fi/fine/etusivu/projektit/kiuas/?lang=fi>

Vinkit vähäpäästöiseen puunpolttoon:

<https://www.hsy.fi/poltapuhtaasti/tulisijan-kaytto/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen teksti puun pienpoltosta:

<https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmansaasteet/puunpoltto>

Motivan artikkeli kodin tulisijoista:

https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/bioenergia/puulammitus_kiinteistoissa/kodin_tulisijat

Valviran opas puun pienpolttoon:

https://www.valvira.fi/documents/14444/22511/Puun_poltto-opas.pdf

Tulisijan Joutsenmerkki:

<https://joutsenmerkki.fi/kriteerit/078-tulisijat-4/>

RIL:n Tulisijan valinta- ja käyttöopas:

<https://view.creator.taiqa.com/ril/tulisijan-valinta-ja-kayttoopas#/page=1>



Kysy lisätietoa

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
Hyryläinkatu 8 C
04300 Tuusula

yaktoimisto@tuusula.fi
Puhelin: 09 87181

Yhteistyössä



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

