

# Pienpolton päästöt ja niiden vähentäminen kansallisesti ja kunnissa

19.3.2026 klo 12-16, Savonia-amk, Kuopio  
Pienpolton päästöt –seminaari  
Ilmansuojeluyhdistys ry 50 vuotta seminaarisarjassa

Katja Ohtonen  
erityisasiantuntija, ympäristöministeriö



# Esityksen sisältö

- Pienpolton päästöjen muodostuminen
- Pienpolton päästöjen merkittävyys
  - osuus kokonaispäästöistä
  - vaikutus ilmanlaatuun
  - terveyshaitat: puunpoltossa syntyy mm. pienhiukkasia, mustaa hiiltä sekä syöpävaarallisia PAH-yhdisteitä ja muita yhdisteitä, jotka vaikuttavat sydän- ja hengityssairauksien kehittymiseen ja oireisiin. (Terveyshaitoista on erillinen THL:n esitys.)
- Päästöjen vähentäminen kansallisesti, kunnissa ja kotitalouksissa



# Ilmansuojelun parhaat käytännöt -sivusto

- Ymparisto.fi –sivuilla on kokonaisuus [Ilmansuojelun parhaat käytännöt](#)
- Vinkkejä, joilla päästöjä voidaan vähentää vapaaehtoisin toimin.
- **Jokaiselle meistä:** hyvät puunpolttotavat, tulisijan uusiminen, polttopuiden varastointi, hyvä puuvajan rakentaminen
- **Kunnan ilmansuojelutyöstä vastaavalle:** tietolähteitä ja laskureita, ideoita ympäristönsuojelumääyksiin, maankäytön suunnittelu ja terveellinen ympäristö
- **Maanviljelijälle ja turkistarhaajalle:** pienenergiantuotanto, traktorin taloudellinen ajotapa, kasvihuonealan vastuullisuus
- **Työmaille**
- **Pölyntorjunta katujen ja maanteiden kunnossapidossa**



## Ilmansuojelun parhaat käytännöt

Tälle sivustolle on kerätty ilmansuojelun parhaita käytäntöjä kansalaisille ja eri toimijoille. Pääpaino on vinkeissä, joilla päästöjä voidaan vähentää vapaaehtoisin toimin.



### [Tietoa ja vinkkejä jokaiselle meistä](#)

Kenelle tahansa soveltuvia keinoja huolehtia ilmanlaadusta huomioimalla oikeat toimintatavat.



### [Kunnan ilmansuojelutyöstä vastaaville](#)

Liikenteeseen, työkoneisiin, pienpolttoon ja maankäytön suunnitteluun liittyviä keinoja ilmansuojelun edistämiseksi.



### [Työkaluja ilmansuojeluun ilmasto-ohjelmaa tekeväille](#)

Lähes kaikki ilmastotoimet parantavat myös ilmanlaatua. Tietoa suunnittelua tukevista työkaluista.



### [Pölyntorjunta katu- ja maantiekunnossapidolla](#)

Katupölyn torjunta kunnossapidon keinoin ja vinkkejä urakkasopimusten kehittämiseen.



### [Työmaiden päästöjen vähentäminen](#)

Työmaapölyn torjunta ja päästöjen vähentäminen tehokkaan hankesuunnittelun sekä taloudellisten toimintatapojen avulla.

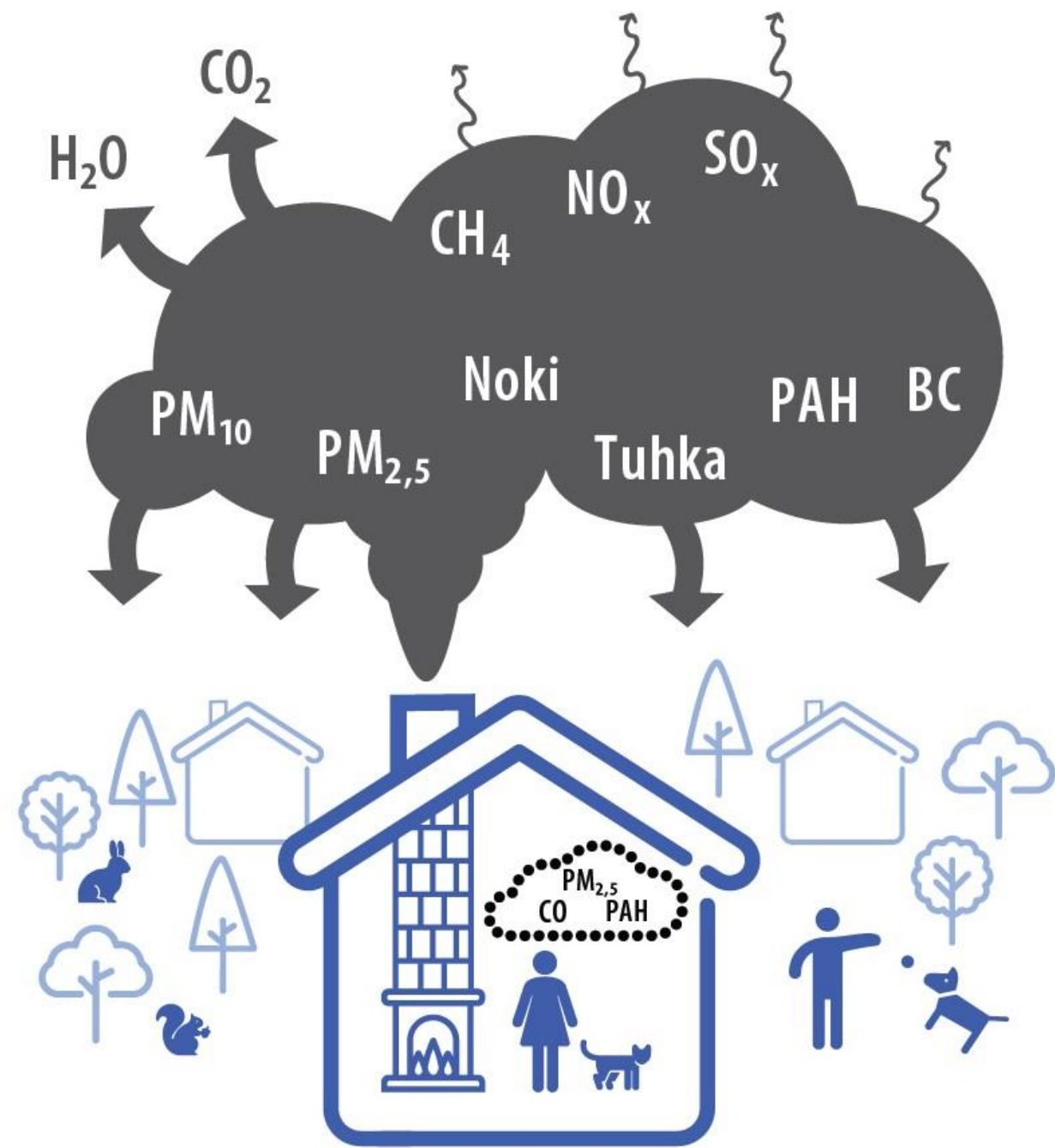


### [Maanviljelijöille ja turkistarhaajille](#)

Ammoniakkipäästöjen vähentäminen, lannankäsittely, turkistarhauksen parhaat käytännöt.

# Pienpolton päästöt ja niiden merkittävyys



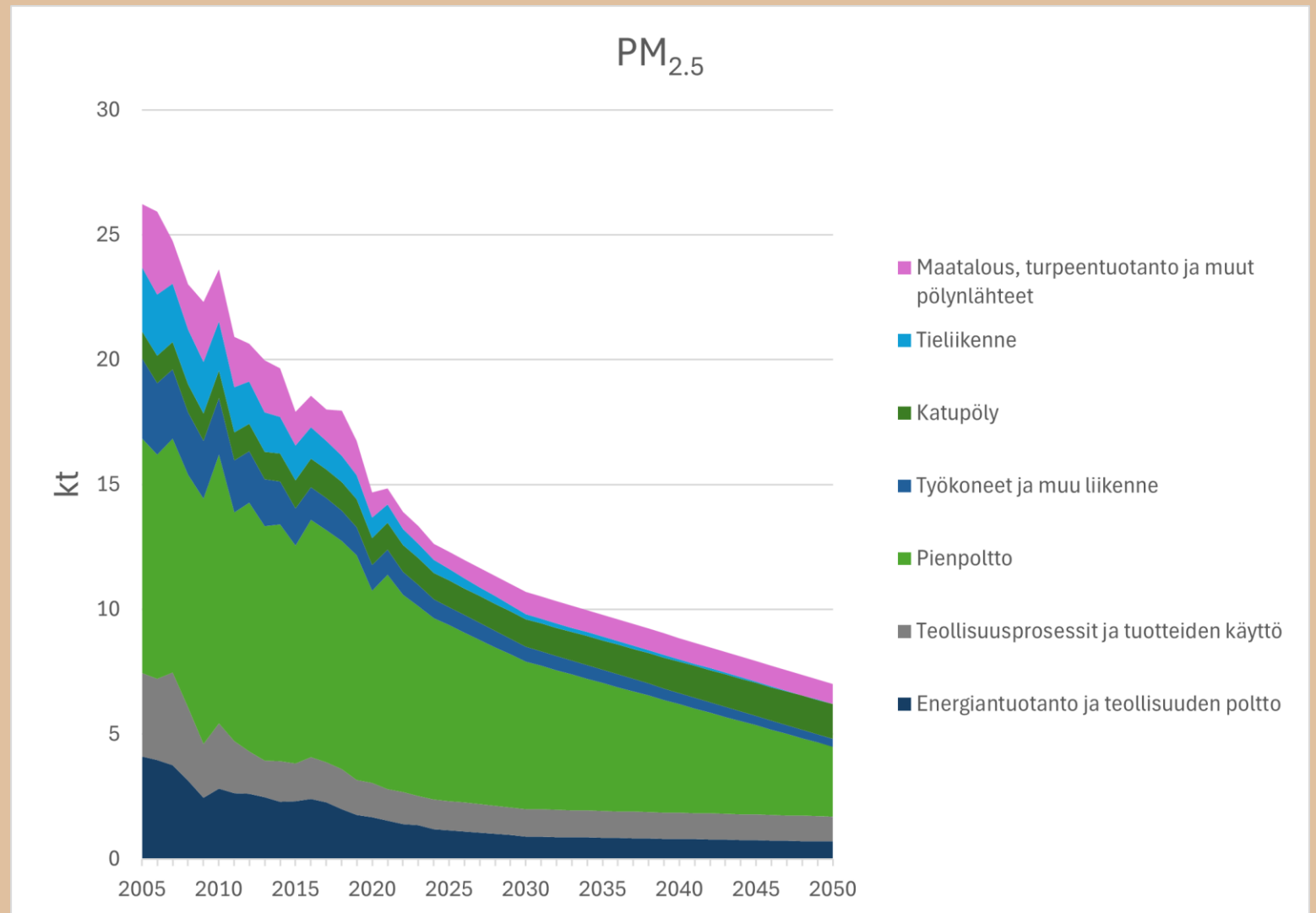


## Pienpolton päästöt

- Puun palaessa puuaines muuttuu näkymättömiksi kaasuiksi ja pienhiukkasiksi, ja pieni osa jää näkyväksi aineeksi tuhkaluokkuun ja savukanaviin.
- Täydellisen puun palamisen tuotteet olisivat  $\text{CO}_2$  ja  $\text{H}_2\text{O}$
- Epätäydellisessä palamisessa syntyy mm. häkää, hiilivetypäästöjä (mm.  $\text{CH}_4$ ) ja PAH-päästöjä
- Pienhiukkaspäästöt sisältävät myös mustaa hiiltä (BC), joka voimistaa ilmastonmuutosta
- Päästöjen ja mahdollisten savuhaittojen muodostumiseen vaikuttavat monet tekijät: polttolaite, polttoaine, käyttäjä ja ulkoiset olosuhteet

# Pienhiukkaset (PM<sub>2,5</sub>), kansalliset päästöt (kt/a)

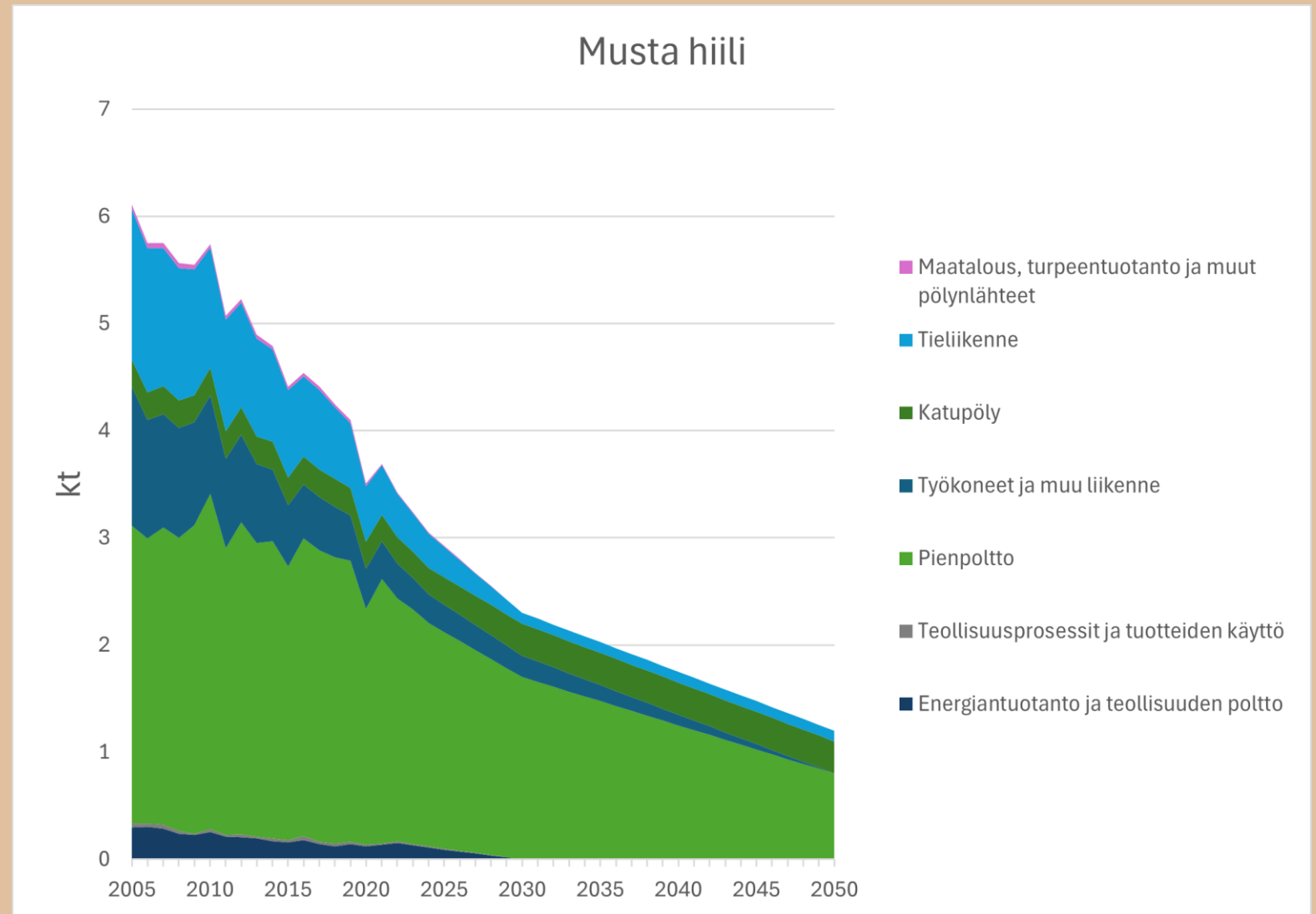
- Pienpoltto on merkittävin pienhiukkasten lähde
- Pienhiukkaspäästöt ovat vähentyneet ja niiden arvioidaan vähentyvän jatkossakin
- Liikenteen ja työkoneiden sekä energiantuotannon ja teollisten (poltto)prosessien päästöt ovat vähentyneet lainsäädännön velvoittamana: vähäpäästöinen polttotekniikka ja päästöjen puhdistus



Graafi: Syke 2026

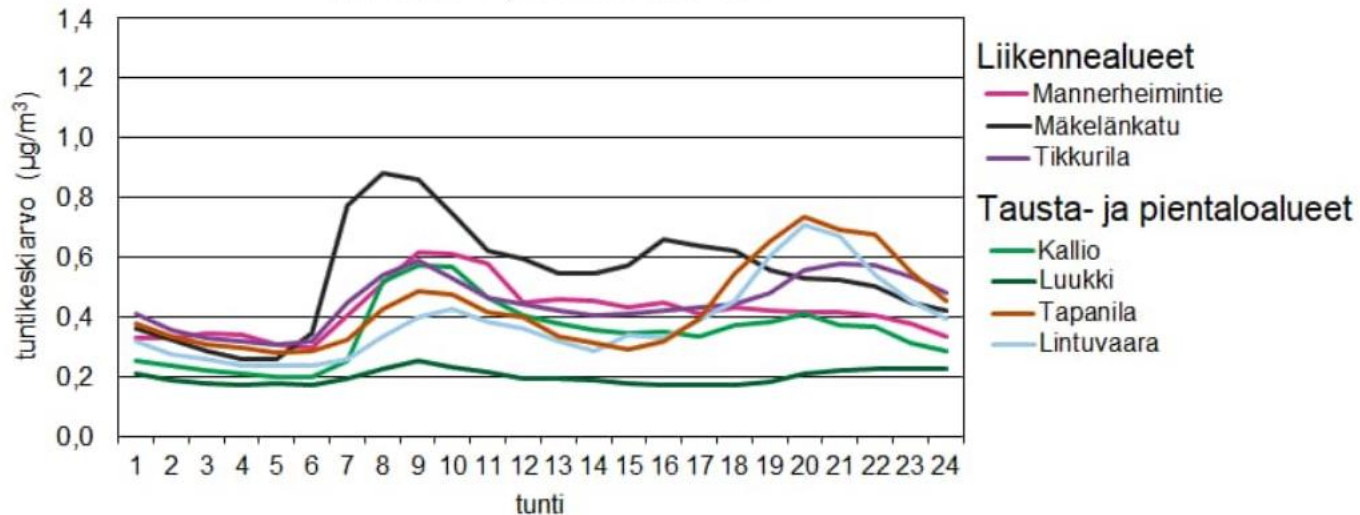
# Musta hiili (BC), kansalliset päästöt (kt/a)

- Päästöt ovat vähentyneet ja niiden arvioidaan vähentyvän jatkossakin
- Ajoneuvojen kiristyneet hiukkaspäästönormit ja hiukkaspäästöjen puhdistustekniikat ovat vähentäneet mustan hiilen päästöjä



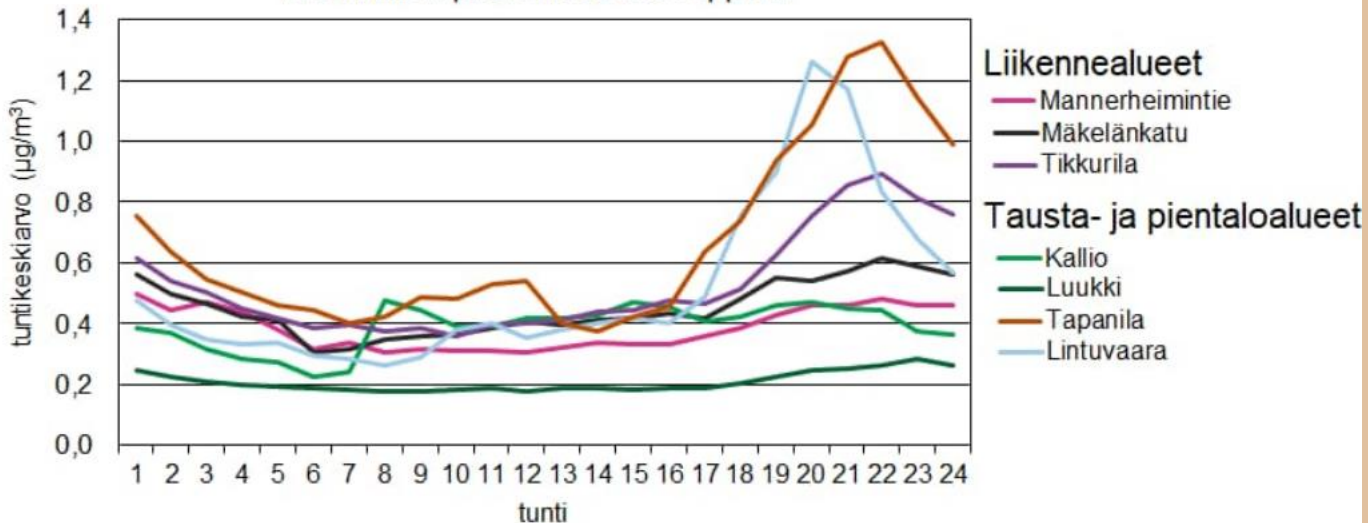
Graafi: Syke 2026

Musta hiilen pitoisuudet arkena



Kuva 7.3. Mustan hiilen pitoisuuksien vaihtelu vuorokaudenajan mukaan arkena eri mittausasemilla vuonna 2024.

Musta hiilen pitoisuudet viikonloppuna



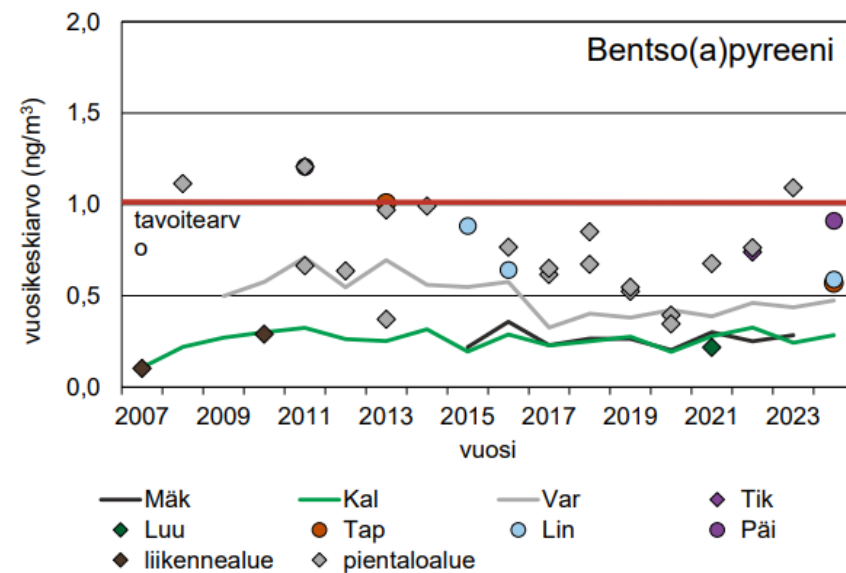
Kuva 7.4. Mustan hiilen pitoisuuksien vaihtelu vuorokaudenajan mukaan viikonloppuisin eri mittausasemilla vuonna 2024.

# Mustan hiilen (BC) pitoisuudet ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

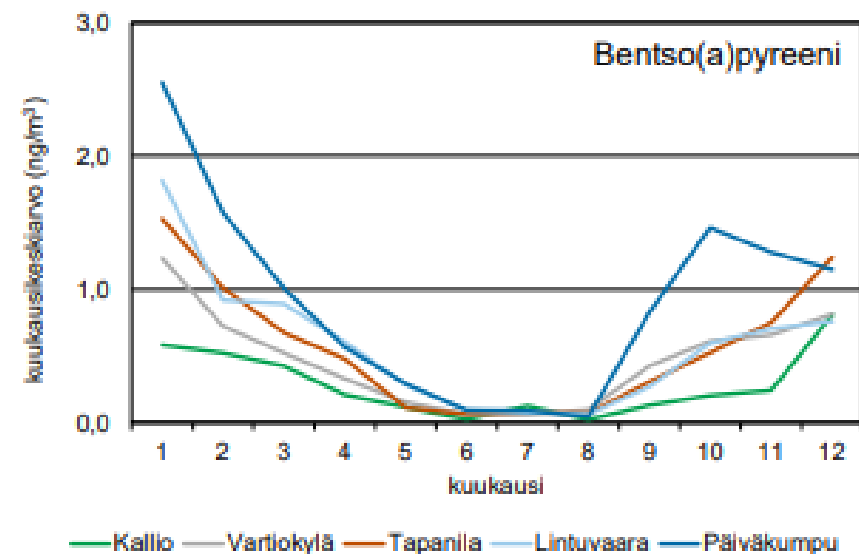
- Paikallisten päästöjen vaikutus näkyy selvästi pitoisuuksien vaihtelussa eri vuorokaudenaikoina
- Arkiaamuna pitoisuudet kohoavat etenkin liikennealueilla (Mäkelänkatu yläkuvassa)
- Pientalo-alueilla (Tapanila ja Lintuvaara alakuvassa) korkeimmat pitoisuudet mitataan viikonloppuiltoina: tulisijojen käyttö näkyy mittaustuloksissa
- Mustan hiilen pitoisuudet pientaloalueilla viikonloppuiltana ovat korkeampia kuin pitoisuudet liikennealueilla arkiaamuna

# Bentso(a)pyreeni B(a)P

- Pientaloalueilla pienpoltto on käytännössä ainoa Bentso(a)pyreenin lähde.
- Bentso(a)pyreeni on syöpävaarallinen PAH-yhdiste, jota muodostuu epätäydellisessä palamisessa.
- Vuosikeskiarvon tavoitearvo  $1 \text{ ng/m}^3$  muuttuu sitovaksi EU-rajaksi  $1,0 \text{ ng/m}^3$  vuonna 2030. **Suomessa on havaittu ylityksiä.**
- Kunta vastaa ilmanlaadun hallinnasta. Raja-arvot ovat sitovia.



Kuva 8.3. Bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvot.



Kuva 7.3. Bentso(a)pyreenin kuukausikeskiarvot.

# **Päästöjen vähentäminen, ohjaus ja tietopohjan vahvistaminen kansallisesti**



# Kansallisia toimia

- Kansallisen ilmansuojeluohjelman ([KISO](#), [KISO:n päivitys](#)) toimeenpanoverkosto: toimina mm. informaatio-ohjaus, saastuttavien puukiukaiden haittojen vähentäminen ja savuhaittojen ehkäisy
- Ohjausmateriaalin tuottaminen
  - Puun pienpolton savuhaittatapausten käsittely –ohje viranomaisille ([linkki](#))
  - Suosituksia rakentamisen ohjauksen keinoiksi puunpolton savuhaittojen ehkäisemiseksi (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, [linkki](#))
  - Valmisteilla: Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa
- Selvitykset
  - Puunpolttotapakysely 2024 ([linkki](#))
  - Selvitys tulisijojen ja puukiukaiden uusimiskannusteista UUSIJA ([linkki](#))
- Viestintä, webinaarit, seminaarit, lehtijutut
- Huolehtiminen EU-rajapinnasta
- Syken päästöinventaarit ja –skenaarit
- Tutkimus



# Uusimiskannusteselvitys (UUSIJA)

- Pienpolton päästöt vähenevä (hitaasti), kun laitekanta uusiutuu, sillä uudet tulisijat ovat pääsääntöisesti vähäpäästöisempi kuin vanhat.
- Hankkeessa arvioitiin mahdollisuuksia vähentää pienpoltosta aiheutuvia ilmanlaatuhaittoja tulisijakannan uusiutumista nopeuttamalla eli antamalla rahallista tukea tulisijojen uusimiseen.
- Kirjallisuusselvitys, kotitalouksille suunnattu kysely, päästömallinnukset ja kustannusarviointi
- Selvityksen johtopäätös: **Tulisijojen hankintatuki ei olisi tehokas keino vähentää pienhiukkaspäästöjä ja niistä aiheutuvia terveyshaittoja.**
- Perusteet:
  - Kirjallisuudesta ei löydy vahvaa suositusta uusimiskannusteiden käyttöönotolle.
  - Kotitaloudet eivät ole erityisen kiinnostuneita uusimiskannusteesta ja tulisijakannan uusiutumista ajaa kustannusten sijaan muut tekijät. Tärkein syy tulisijojen uusimishaluttomuuteen on, että olemassa olevalla tulisijalla on vielä käyttöikä jäljellä.
  - Päästömallinnusten ja kustannusarvioiden perusteella tuet eivät olisi kustannustehokkaita.



# Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa -ohjeen päivitys

Aiempi opas  
vuodelta 2015  
[\(linkki\)](#)

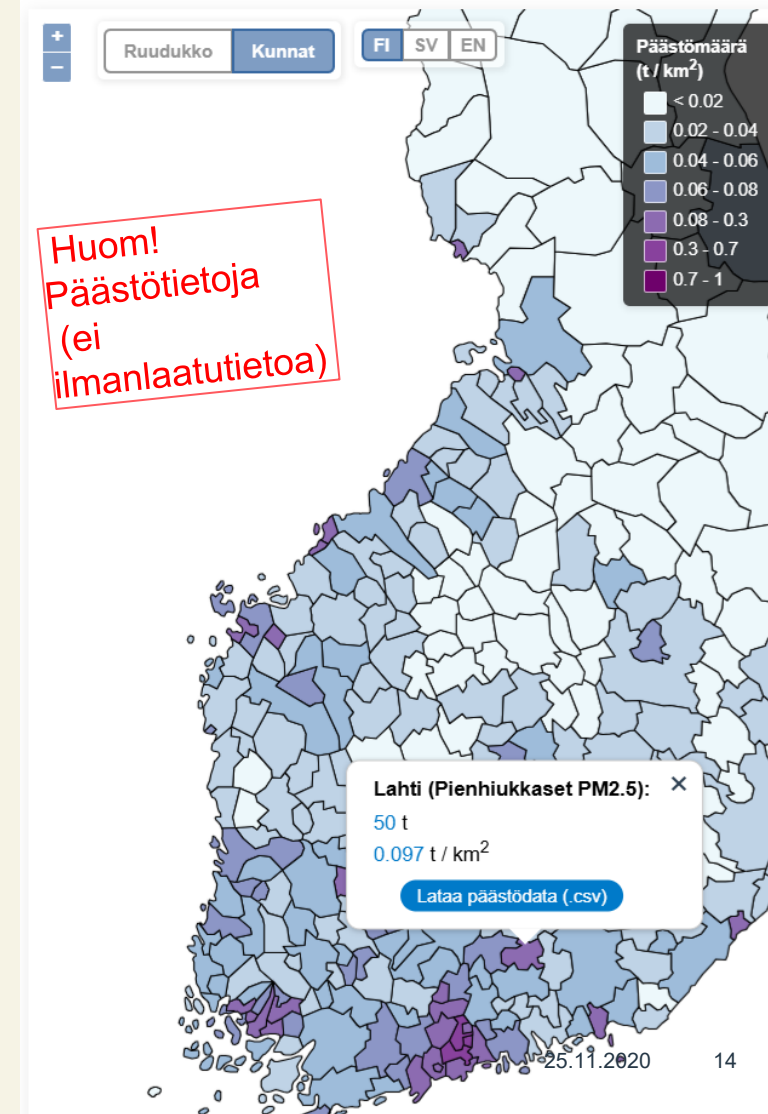
- Päivitystarpeen taustalla on uuden ilmanlaatudirektiivin tiukat normit. On suunniteltava kaupunkitilaa, jossa raja-arvot alittuvat myös tulevaisuudessa.
- Mukana päivitystyössä YM, IL, HSY, LVV, THL, Syke, Kuntaliitto ja kaupunkeja
- Tavoitteena julkaisu keväällä 2027



# Pienpolton päästötietoja

- [Päästöt kartalla](#) –tietopalvelu Syken sivuilla. (Vieritä sivua)
- Aikasarjat 1990-2020 viiden vuoden välein, eri päästöluokat.
- Pienpoltto on Muu energiantuotanto-päästöluokassa
- Paljon päästökomponentteja: mm. PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, musta hiili, PAH
- Päästöt kunnittain kartalla ja taulukoina

**Muu energiantuotanto** Muuhun energiantuotantoon sisältyy pieniä lämmityskattiloita, kuten kaupallisten ja julkisten rakennusten sekä asutuksen lämmönlähteitä. Luokkaan kuuluvat myös puun pienpoltton tulisijat, sekä muuta tilastoitua polttoaineen käyttöä, jota ei voida kohdistaa yksittäisiin polttolaitoksiin. Karttaesitys perustuu rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin lämmönlähteistä. Valitun luokan osuus kokonaispäästöistä on **55 % (7 700 t)**



# Päästöjen ja altistumisen vähentäminen kunnissa



# Maankäytön suunnittelun ja rakentamisen ohjauksen keinoja

- Sovellettavissa esim. kaavoitukseen, rakentamistapaohjeisiin, rakennusjärjestykseen ja tontinluovutusehtoihin
- Riittävästi etäisyyttä päästölähteen ja altistuvien kohteiden (etenkin herkkien kohteiden) välille
- Korkeuserojen, tuulisuuden ja etäisyyksien huomioiminen rakennusten sijoittelussa
- Ilmanottoaukkojen ja savupiippujen riittävät etäisyydet myös naapuritalojen välille
- Puun polttoon perustumattomien lämmitystapojen suosittelu
- Grillikatokset ja puulämmitteiset paljut sijoitettava tontille niin, etteivät ne aiheuta haittaa naapurille
- Ei erillisiä puulämmitteisiä pihasaunoja pienille tonteille, suositellaan sähkökiukaita
- Jos kiinteistölle tulee tulisijoja, tulee suunnitelmissa osoittaa asianmukainen varastointitila polttopuille



# Ympäristönsuojelun keinoja...

Kunnalliset ympäristönsuojelumääräykset, esimerkkejä:

- "Jätteiden hävittäminen polttamalla on kielletty. Puhdasta, kuivaa ja käsittelemätöntä puujätettä saa polttaa asianmukaisessa tulisijassa."
- "Lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteistot on säädettävä, huollettava ja niitä on käytettävä siten, ettei päästöistä aiheudu haittaa terveydelle tai yleiselle viihtyvyydelle eikä muutenkaan haittaa ympäristölle. Lämmityslaitteiston kunto on ympäristönsuojeluviranomaisen vaatimuksesta osoitettava asiantuntijan antamalla arviolla."
- "Puun tai muun kiinteän polttoaineen polttamisesta tulisijoissa ei saa aiheutua kohtuutonta savu- tai hajuhaittaa naapureille eikä lähiympäristölle."
- Voisiko ys-määräyksiin sisällyttää mahdollisuuden rajoittaa puun pienpolttoa (rajatulla alueella määräajaksi) tietyissä tilanteissa, jos ilmanlaatu heikkenee?
- Ilmanlaadun turvaaminen kunnassa (YSL 144 §, ei suora lainaus): Kunta voi antaa ilmansuojelusuunnitelman toimeenpanemiseksi toimintojen rajoittamista ja keskeyttämistä koskevia määräyksiä. (Luvanvaraisia laitoksia koskien säädetään erikseen.)
- Määräys pilaantumisen ehkäisemiseksi (YSL 180 §, ei suora lainaus): Kunnan ys-viranomainen voi antaa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa koskevan yksittäisen määräyksen. Määräys voi koskea esim. toimea tai rajoitusta.

...jos esim. **B(a)P-raja-arvo ylittyy**



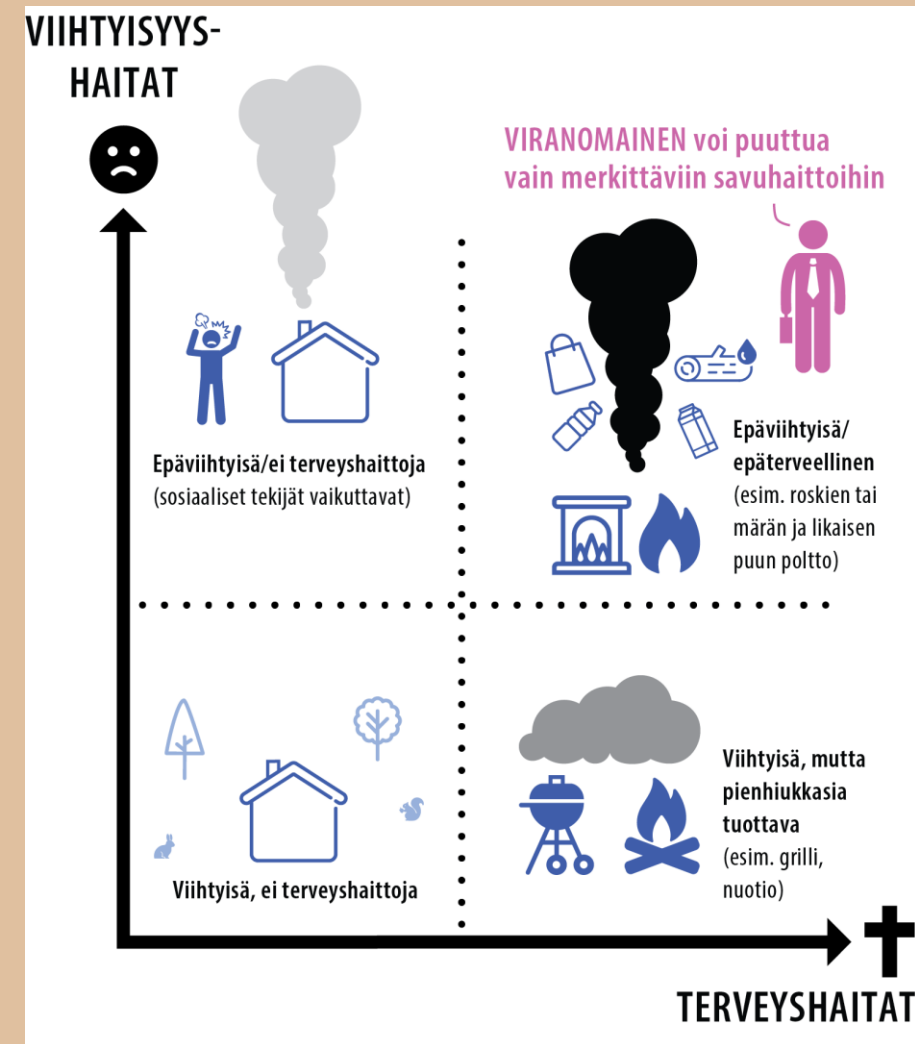
# Puun pienpolton savuhaittatapausten käsittely – ohje viranomaisille

- Suomeksi ([linkki](#)) ja ruotsiksi ([linkki](#)).
- Savuhaitan seurantaopäiväkirja (liite 3) ja Lämmitystä ja puunpoltoa koskeva selvitys (liite 4) ovat julkaisusivulla täytettävänä pdf-lomakkeina.
- Ohje ei ole viranomaisia tai toimijoita sitova. Ohjetta sovellettaessa tulee ottaa huomioon tapauskohtainen harkinta ja paikalliset olosuhteet.



# Viranomaisen antama ohjaus ja neuvonta savuhaittatapauksissa

- Neuvonta, kampanjat ja viestintä hyvistä puunpolttotavoista vähentävät päästöjä sekä savuhaittatilanteita ja -kiistoja.
- Viranomainen voi pyytää paikallista nuohoojaa opastamaan puun polttajaa.
- Usein haitan poistamiseen riittää, että puunpolttajaa saa hyviä neuvoja hyvässä hengessä. Esim.:
  - Korostetaan, että mm. käsittelyn ja likaisen puun, jätteen ja roskien polttaminen tulisijoissa on kiellettyä.
  - Ohjeistetaan polttoaineen oikea varastointi ja käyttö.
  - Oheistetaan hyvään polttamistapaan ja palamisolosuhteiden säätöön.
  - Korostetaan naapureiden huomioimista.



# Savuhaittatapausten käsittelyn parhaat käytännöt

- Ylittyykö puuttumiskynnys? Viranomaisen ei voi puuttua kaikkeen havaittuun savuun, sillä lievät haitat kuuluvat sietovelvollisuuden piiriin. Savu ei kuitenkaan saa aiheuttaa terveyshaittaa eikä kohtuutonta räsitusta. Perusteina harkinnassa ovat savuhaitan kesto, toistuvuus ja voimakkuus.
- Riittävä selvittäminen ja sen dokumentointi on tärkeää. Selvitys- ja arviointityökaluja ovat mm. savuhaitan merkittävyyden arviointimatriisi, savuhaitan seuranta päiväkirja, puun polttoa koskeva selvityslomake ja koepoltto.
- Monesti ohjaus ja neuvonta riittävät korjaamaan tilanteen. (edellinen dia)
- Tarvittaessa määräys toimenpiteistä, joilla haitta saadaan laskemaan alle sietovelvollisuuskynnyksen.
- Viranomaisen voi määrätä mm. seuraavista: yhteensopiva polttolaitteisto & polttoaine, tulisijan käyttöajan rajoittaminen, lämmitysjärjestelmän tekninen parannus, savupiipun korottaminen, kattilan käytön kieltäminen ilman vesivaraajaa ja jopa puunpolton kieltäminen (jos tilannetta ei saada korjaustoimenpiteillä hallintaan).

# Päästöjen vähentäminen kotitalouksissa



# Tulisijan uusiminen

Vanhojen tulisijojen uusiminen edistää ympäristöterveyttä ja hillitsee ilmastonmuutosta. Tyypillisesti vanhasta tulisijasta tulee isot päästöt.

Tulisijan uusimisen etuja:

- Pienempi puunkulutus
- Tasaisempi ja pidempi lämmön luovutus
- Tulisija ja hormi pysyvät puhtaampina
- Paloturvallisuus paranee
- Ilmanlaatu paranee
- Mahdollisesti lisää huonetilaa

Lue lisää kolumnista [Tulisijan uusiminen ja taitavat käyttö vähentävät puunpolton päästöjä](#)



# Hyvät puunpolttotavat

Kuvat:  
YM / Nina Lehtosalo  
YM / Katja Ohtonen

Taitavalla poltolla saadaan täysi hyöty irti laadukkaasta tulisijasta, minimoidaan puun kulutus ja tulisija säilyy hyvässä kunnossa.

- Noudata tulisijan käyttöohjeita.
- Käytä vain kuivaa ja puhdasta puuta. Älä polta jätteitä tai kierrätyskelpoista materiaalia.
- Sytytä puut päältä. Hyviä sytykkeitä ovat puutikut, lastut, tuohi ja puupohjaiset sytytyspalat.
- Lado tulipesä korkeintaan puolilleen.
- Käytä väljästi ladottuja, pienempiä klapeja ensimmäisessä pesällisessä. Lisäsvaiheessa lado tiiviisti isompia klapeja.
- Sytytyksessä anna reilusti palamisilmaa muutamaksi minuutiksi. Tarvittaessa avaa tuuletusikkuna tai säädä koneellista ilmanvaihtoa.
- Syttymisen jälkeen säädä palamisilmaa: hyvä palaminen on rauhallista eikä humisevaa tai kituvaa.
- Tarkkaile piipusta tulevan savun väriä – tavoitteena on vaalea tai lähes väritön savu.



++ Tuulettuva ja sateelta suojattu pino



-- Liian iso panos



**Kiitos!**

**Katja Ohtonen  
erityisasiantuntija  
ympäristöministeriö**

**etunimi.sukunimi@gov.fi  
puh: 050 301 3368**

**[linkedin.com/in/katjaohtonen/](https://www.linkedin.com/in/katjaohtonen/)**

Kuva vasemmalla: Unsplash  
Kuva oikealla: YM / Oili Rahnasto

