

# Vähemmän katupölyä - puhtaampi ilma



POHJOIS-LEPPÄVAARA  
NORRA ALBERGA  
LINTUVAARA  
FÄGELBERGA  
←

KEHÄ  
RING 1  
101 ↑ 1:3

PITAJANMAKI  
SOCKENBACKA  
110 ↑

## HENGITYSILMASSA ON AINA HIUKKASIA

Hiukkasia leijaillee ilmassa koko ajan. Hiukkasten määrä, koko, muoto ja koostumus kuitenkin vaihtelevat huomattavasti. Katupölyn voi havaita erityisesti keväisin, mutta osa katupölyhiukkasistakin on niin pieniä, että niitä ei pysty näkemään paljain silmin. Kaikenkokoisilla hiukkasilla voi olla merkittäviä terveyshaittoja.

**Suurten hiukkasten** halkaisija on yli 10 mikrometriä ( $\mu\text{m}$ ). Niistä kookkaimmat havaitaan paljain silmin. Suuret hiukkaset ovat pääosin katupölyä tai tuulen mukana kulkeutuvia maaperähiukkasia. Ne liikaavat ja vähentävät viihtyisyyttä. Ne aiheuttavat myös ärsytysoireita, kuten nuhaa ja yskää sekä kurkun ja silmien kutinaa. Myös kasvien siitepölyt ovat suuria hiukkasia, ja ne voivat aiheuttaa lisäksi allergiaoireita.

Suuri osa katupölystä on ns. **hengitettäviä hiukkasia**, joiden halkaisija on alle 10 mikrometriä. Niitä muodostuu tienpinnan, hiekoitusmateriaalien, renkaiden ja jarrujen kulumisesta sekä tuulen ja renkaiden mukana esimerkiksi rakennustyömailta kulkeutuvista hiukkasista. Hengitettäviä hiukkasia on ilmassa erityisen paljon keväällä. Tällöin talven aikana kertyneet hiukkaset nousevat kuivuvilta kaduilta ilmaan liikenteen ja tuulen mukana. Hengitettävät hiukkaset kulkeutuvat alempiin hengitysteihin eli henkitorveen ja keuhkoputkiin.

Osa katupölystä on **pienhiukkasia**, joiden halkaisija on alle 2,5 mikrometriä. Pienhiukkaset ovat meillä pääasiassa peräisin pakokaasuista, puunpoltosta ja kaukokulkeumasta maamme rajojen ulkopuolelta. Kaukokulkeutuvia hiukkasia syntyy myös energiantuotannossa, teollisuudessa, peltojen kulotuksessa ja maastopaloissa. Pienen kokonsa vuoksi ne pysyvät ilmassa kauan ja kulkeutuvat ilmavirtausten mukana jopa tuhansia kilometrejä. Alle 0,1 mikrometrin suuruiset hiukkaset määritellään **ultrapieniksi**. Taajamissa niiden päälähteitä ovat pakokaasut ja puun pienpoltto. Pienhiukkaset tunkeutuvat keuhkorakuihin asti. Ultrapienet hiukkaset voivat edetä keuhkorakkuloista verenkiertoon.

### ERIKOKOISTEN HIUKKASTEN LÄHTEITÄ

PAKOKAASU



1  $\mu\text{m}$   
= 0,001 mm

KATUPÖLY



10  $\mu\text{m}$   
= 0,01 mm

SIITEPÖLY



20  $\mu\text{m}$   
= 0,02 mm

Merkittäviä terveysvaikutuksia

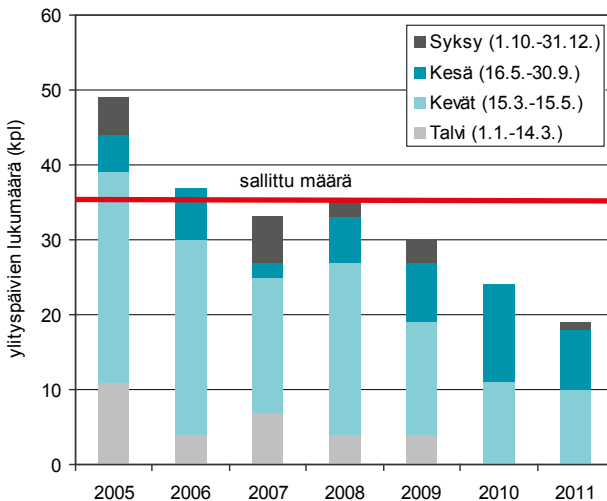
Allergisia vaikutuksia

## HSY SEURAA ILMANLAATUA

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY seuraa ilmanlaatua pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla vuoden jokaisena tuntina. Mittausasemien avulla saadaan tietoa kunkin alueen tärkeimmistä epäpuhtauksista. Hiukkasten terveysvaikutusten vuoksi niiden pitoisuuksia tarkkaillaan kaikilla mittausasemilla.

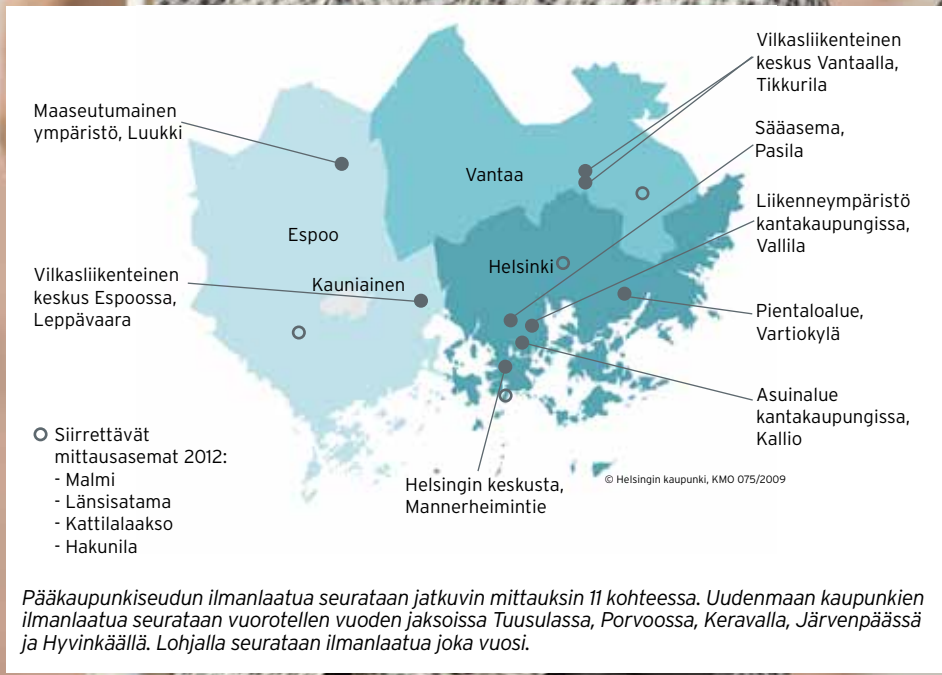
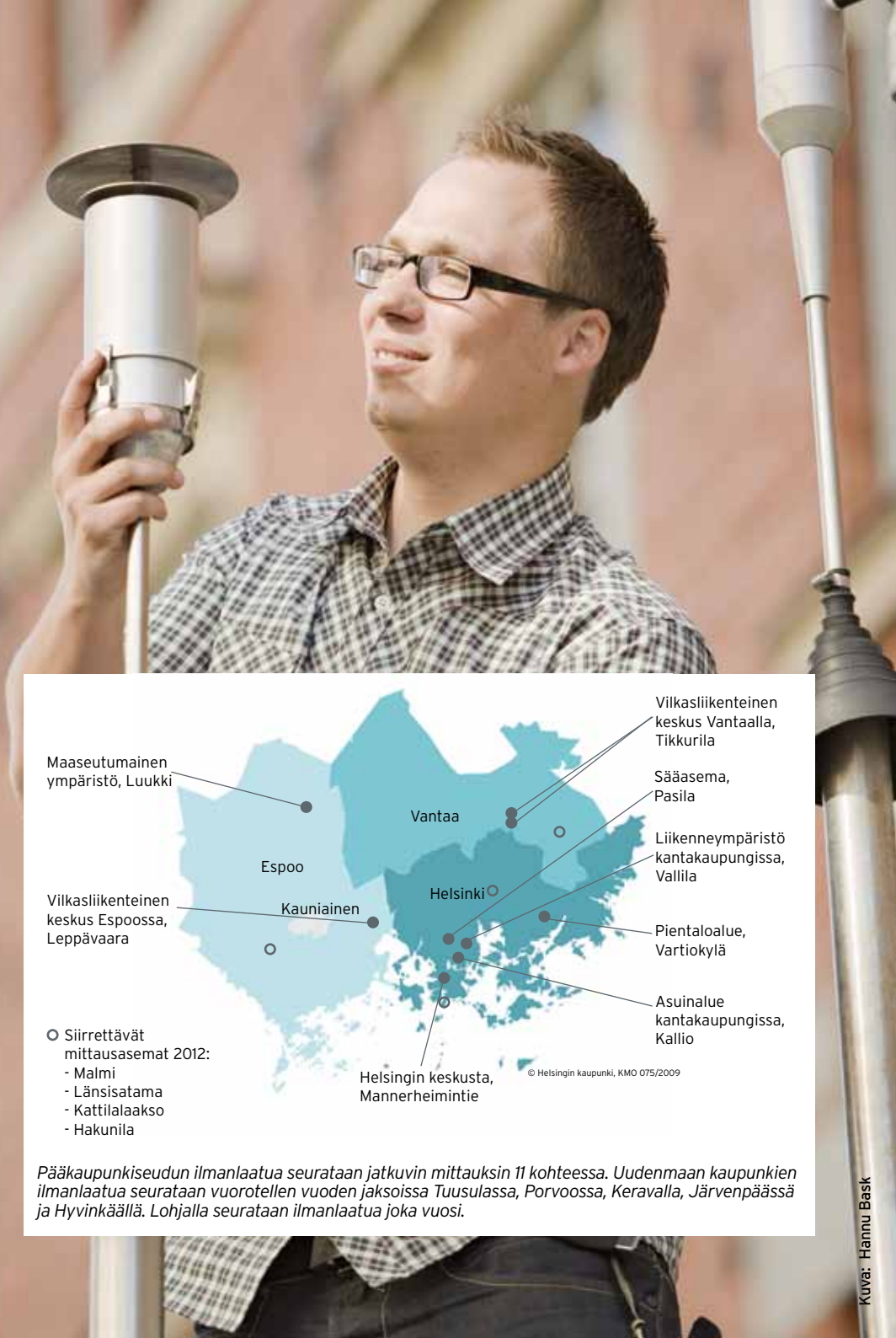
Mittausasemilta saatuja tuloksia verrataan Suomen ilmanlaadun ohjearvoihin ja EU:n asettamiin raja-arvoihin, jotka perustuvat terveysvaikutuksiin. Ohjearvot ovat nimensä mukaisesti ohjaavia, ja ne tulee ottaa huomioon muun muassa kaavoituksessa ja liikennesuunnittelussa sekä lupaprosesseissa. Raja-arvot ovat puolestaan enimmäisarvoja, joiden ylittäminen pitää estää eri toimenpitein.

Katupölyn ohjearvo ylittyy keväisin erityisesti liikenneympäristöissä. Sen sijaan raja-arvo ei ole ylittynyt edes Helsingin kantakaupungin alueella vuoden 2006 jälkeen.



Raja-arvon mukaan vuodessa saa olla korkeintaan 35 sellaista päivää, jolloin hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuus ylittää arvon 50 mikrogrammaa kuutiossa ilmaa ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Parin viime vuoden aikana näin pölyisiä päiviä on ollut enimmillään noin 30 kertaa Helsingin kantakaupungissa. Katujen tehostunut kunnossapito on parantanut tilannetta, ja katupölyn määrä on vähentynyt. Kesän pölypäivät ovat johtuneet pääosin rakennustöistä.

*Katupölystä aiheutuvan terveyshaitan riski kasvaa, jos oleskelet kauan pölyisessä ympäristössä, hiukkasten määrä ilmassa on tavanomaista suurempi tai hengität normaalia kiivaammin kuten esimerkiksi lenkkeillessä.*



## HIUKKASET OVAT HAITALLISIA TERVEYDELLE

Korkeat hiukkaspitoisuudet voivat heikentää erityisesti astmaatikkojen, pienten lasten, vanhusten sekä sepelvaltimo- tai keuhkohtaumatautia sairastavien terveydentilaa. Pitkäaikainen hiukkasille altistuminen ei ole terveellistä kenellekään. Katupöly aiheuttaa viihtyisyshaittojen lisäksi terveyshaittoja kuten muutkin hiukkaset.

Eryteisesti hiukkasmuodossa olevat ilmansaasteet ovat haitallisia terveydelle. Altistuminen voi johtaa esimerkiksi hengityselin- ja sydänoireiden ilmaantumiseen. Tutkimuksissa on havaittu myös hengitys- ja sydänsairauksista johtuvien sairaalakäyntien sekä kuolleisuuden lisääntyvän päivinä, jolloin hiukkasia on runsaasti ilmassa. Lyhytaikaista altistumista haitallisempaa on kuitenkin pitkäaikainen altistuminen. Esimerkiksi asuminen vilkasliikenteisen tien lähellä voi pahentaa kroonisia sairauksia ja ääritapauksessa lyhentää elinikää.

Hiukkaset ovat merkittävin ympäristöterveysongelma Suomessa. Pienhiukkasille altistumisen on arvioitu aiheuttavan Suomessa vuosittain 1800 ennen aikaista kuolemaa. Katupölystä ei vastaavaa arviota ole vielä tehty. Uusimmat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että katupöly voi heikentää viihtyisyyden lisäksi myös terveyttä.

Ilman laatu	Välttämät terveysvaikutukset	Muut vaikutukset
Hyvä	ei todettuja	lieviä luontovaikutuksia pitkällä aikavälillä
Tyydyttävä	hyvin epätodennäköisiä	–"
Välttävä	epätodennäköisiä	selviä kasvillisuus- ja materiaali vaikutuksia pitkällä aikavälillä
Huono	mahdollisia herkillä yksilöillä	–"
Erittäin huono	mahdollisia herkillä väestöryhmillä	–"

Terveellä aikuisella lyhytaikainen katupölylle altistuminen voi aiheuttaa ärsytysoireita kuten nuhaa ja yskää sekä kurkun ja silmien kutinaa ja kirvelyä. Vakavampia haittoja voivat kokea esimerkiksi astmaatikot, pienet lapset, vanhukset sekä sepelvaltimo- tai keuhkohtaumatautia sairastavat. Näihin riskiryhmiin kuuluvien on syytä välttää altistumista pahimpaan katupölyaikaan ja huolehtia mahdollisen perussairauden asianmukaisesta lääkityksestä.

Toisin kuin pienet hiukkaset, katupöly tunkeutuu varsin huonosti rakennusten sisätiloihin. Altistumista voi siten vähentää pysyttelemällä sisällä ja pitämällä ikkunat kiinni. Esimerkiksi kengänpohjissa kulkeutunut katupöly heikentää sisäilmaa, mutta tehokas siivous vähentää keväisin niin katu- kuin siitepölynkin pitoisuuksia sisällä.

Eryteisesti hiukkasten vaikutuksille herkkien on hyvä seurata ilmanlaatua. Ilmanlaatu luokitellaan viiteen eri luokkaan, jotka ovat hyvä, tyydyttävä, välttävä, huono ja erittäin huono. Ulkoilua voi esimerkiksi välttää silloin, kun ilmanlaatu on huono. Pääkaupunkiseudun ilmanlaatu on kuitenkin onneksi hyvä moniin muihin suurkaupunkeihin verrattuna.

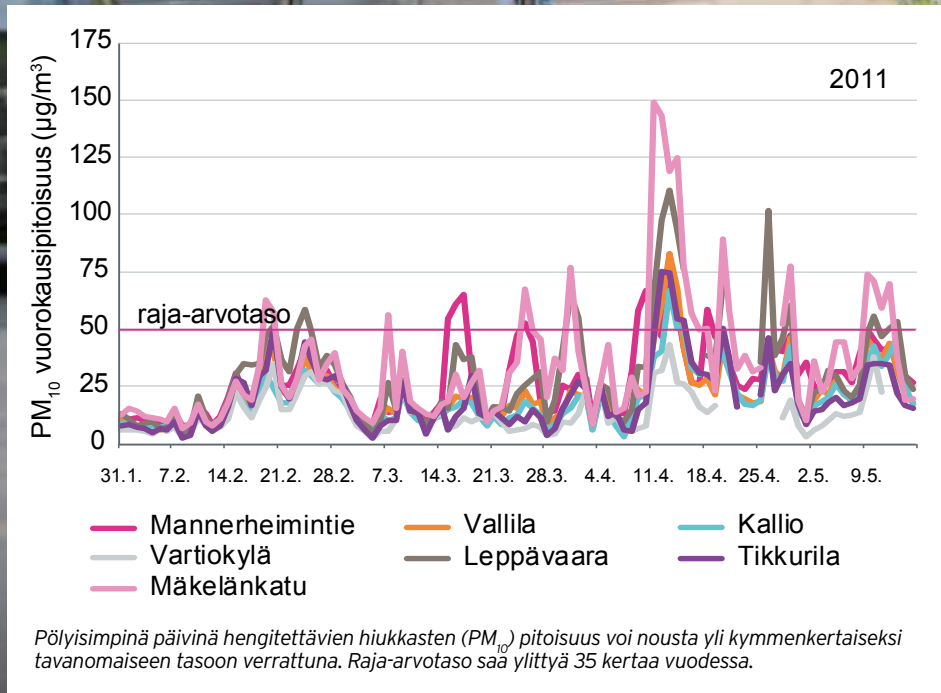
*asiantuntijana dosentti Timo Lanki, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*

## NÄIN VÄHENNÄT ALTISTUMISTASI, KUN KATUPÖLYÄ ON PALJON:

- Vältä kävelyä ja pyöräilyä ulkona vilkkaiden teiden läheisyydessä.
- Vältä ulkoilua pahimpina pölypäivinä, jos kuulut riskiryhmiin.
- Pidä ikkunat suljettuina kotona ja autossa.
- Kuivata pyykki sisällä ja siivoa pöly pois sisätiloista.
- Hanki asuntoon tehokkaat tuloilmasuodattimet sekä pidä ne kunnossa.

Asunnon suodattimet on hyvä puhdistaa tai vaihtaa kaksi kertaa vuodessa, keväisin ja syksyisin. Jos ympäristössä on paljon esimerkiksi liikenteestä tai puun pienpoltosta peräisin olevia epäpuhtauksia, suodattimet kannattaa huoltaa useammin. Esim. Hengitysliiton nettisivuilta löytyy tietoa ja neuvoja ilmanvaihtolaitteiden huollon ja suodattimien vaihdon tueksi: [www.hengitysliitto.fi/ilmasuodattimienvaihtoviikot](http://www.hengitysliitto.fi/ilmasuodattimienvaihtoviikot).







## KEVÄISIN PÖLYÄÄ

Pölypitoisuudet nousevat ajoittain korkeiksi erityisesti keväisin, jolloin lumen ja jään sulaminen paljastaa talven aikana kertyneen katupölyn kuivuvilta kaduilta.

Katupöly on pääosin kivipölyä, joka on peräisin mm. asfaltin ja hiekoitussepin kulumisesta renkaiden alla. Käytetyn hiekoitussepin määrä riippuu talven pakkas- ja lumitilanteesta sekä liukkaudesta. Osa sepelistä kulkeutuu lumikuormien mukana kaduilta pois. Jäljelle jääneen hiekoitussepin kovuus vaikuttaa siihen, kuinka suuri osa siitä jauhautuu renkaiden alla hienommaksi. Ennen levitystä hiekoitussepeleistä on pesty hienoaines pois.

Jauhautunut sepeli toimii renkaiden alla kuin hiekkapaperi ja irrottaa hiukkasia tienpinnasta. Lisäksi nastarenkaiden nastat kuluttavat kadun pinnoitetta. Autojen jarruista ja renkaista irtoaa hiukkasia, ja autojen moottoreissa syntyy pienhiukkasia. Katujen kuivussa hiukkasia nousee ilmaan liikenteestä johtuvien ilmapirtauksien ja tuulen mukana. Tämän vuoksi katupöly on ongelma kaupungeissa ja suuremmissa taajamissa erityisesti keväisin. Lisäksi joidenkin puiden siitepölyaika osuu keväisin usein samaan aikaan katujen pölyämisen kanssa.

Pölyä on eniten katujen ja teiden vilkasliikenteisillä osuuksilla erityisesti ruuhka-aikoina. Toisissaan kiinni olevien kerrostalojen reunustamat katukuilut tuulettuvat huonosti. Niissä ilma vaihtuu hitaasti, ja hiukkasia kertyy hengitysilmään. Tällöin hengitettävien hiukkasten pitoisuudet voivat kohota yli kymmenkertaisiksi keskimääräiseen tasoon verrattuna.

Kesäaikaan ilmassa oleva katupöly on peräisin useimmiten rakennustyömailta leviävistä maa- ja kiviaineshiukkasista. Kadut pölyävät jonkin verran myös syksyllä talvirengas- ja hiekoituskauden alussa ennen lumen tuloa.

Suomen taajamissa mitatut hiukkaspitoisuudet ovat vuositasolla matalia verrattuna useisiin muihin Euroopan kaupunkeihin. Hiukkaspitoisuudet kuitenkin kohoavat myös Suomessa ajoittain varsin korkeiksi. Katupölyn lisäksi ilmassa voi olla erityisesti pako-kaasuista ja puunpoltosta peräisin olevia pienhiukkasia sekä kaukukulkeutuneita pienhiukkasia.

## KASTELE ENNEN KUIN HARJAAT

Kunnat torjuvat ja vähentävät katupölyä monin eri keinoin. Myös asukkaiden omalla toiminnalla on suuri merkitys. Esimerkiksi katujen siivous nopeutuu huomattavasti, kun autot on ajoissa siirretty pois puhdistuksen tieltä.

Koska katujen puhdistukseen tarvitaan vettä, kunnat voivat aloittaa katujen puhdistuksen hiekoitussepelistä vasta sitten, kun yöpakkaset ovat ohi. Ennen katujen varsinaista puhdistusta pölyämistä voidaan vähentää kastelemalla katupintoja laimealla kalsiumkloridiliuoksella. Se pitää pinnan kosteana ja sitoo pölyä kadun pintaan. Hiekka poistetaan kahdessa vaiheessa. Ensiksi kerätään kasteltu karkeampi hiekka ja seuraavaksi pestään jäljelle jäänyt hienoaines pois kaduilta.

Hiekan poistaminen vaatii isoja ja tehokkaita koneita, joiden on päästävä kulkemaan kaduilla esteettömästi. Mitä nopeammin työ saadaan tehtyä, sitä nopeammin ilma puhdistuu. Tämän vuoksi on tärkeää, että asukkaat itse siirtävät autonsa pois puhdistettavilta kaduilta. Katujen puhdistusajankohta merkitään kyltein, mikäli pysäköinti haittaa puhdistusta.

Helsingin kantakaupungin kiinteistöt voivat puhdistaa jalkakäytävänsä juuri ennen kunnan tekemää katujen puhdistusta. Hiekat saa silloin lakaista ajoradan reunaan, mutta ei jo siivotulle ajoradalle eikä raitiovaunukiskoille. Yksityisiltä pihoilta hiekkaa ei saa lakais-ta kaduille.

Jalkakäytävät ja pihat tulee kastella ennen lakaisua pölyämisen estämiseksi. Lehtipuhaltimien käyttö hiekanpoistossa nostattaa pölyä ilmaan, minkä vuoksi niiden käyttö hiekanpoistoon on kielletty pääkaupunkiseudun kunnissa.

### VOIT MONELLA TAVALLA VÄHENTÄÄ PÖLYÄMISTÄ:

- Siirrä autosi pois puhdistettavalta kadulta.
- Käytä ennakoivaa ajotapaa ja suosi kitkarenkaita.
- Vaihda ajoissa kesärenkaat.
- Vältä turhaa autoilua.
- Käytä joukkoliikennettä. Pyöräile ja kävele.
- Käytä pestyä ja seulottua hiekoitussepeleä.
- Poista hiekka aina kosteana.
- Älä käytä lehtipuhallinta hiekanpoistoon.
- Jollet itse hoida pihaa, vaikuta taloyhtiössäsi.

Helsingin kaupungin netti- ja tekstiviestipalvelu ilmoittavat, milloin hiekka poistetaan kotisi lähellä olevilta kaduilta ja pysäköinti niille on kielletty. Lisätietoa tekstiviestipalvelusta ja katujen puhdistus-aikatauluista löytyy keväisin osoitteesta [www.hkr.hel.fi/hiekanpoisto](http://www.hkr.hel.fi/hiekanpoisto).



Kuva: Roy Koto, HKR

