

”Sitä on nyt ilmassa”

Hengitysliiton ohjelma sää- ja ilmatoriskeihin
varautumiseen sekä niiden vähentämiseen

Tekijät: Mervi Puolanne, Katri Nokela, Timo Kujala,
Kirsi Säkkinen, Hanna Salminen ja Kukka-Maria Ahokas

 Hengitysliitto

Sisällys

Lähtökohdat	3
1. Terveysriskien ennaltaehkäisy on aloitettava nyt	5
Ratkaisu 1: Säilytä ja edistä yhteyttä luontoon	6
Ratkaisu 2: Vaali luonnon monimuotoisuutta	7
Ratkaisu 3: Vaali kaupunkiluontoa kaavoituksessa	8
Ratkaisu 4: Varaudu eläinten välittämiin sairauksiin	10
Ratkaisu 5: Varaudu sääriskeihin, erityisesti helteeseen	11
2. Rakennetun ympäristön riskeihin on varauduttava ennalta	13
Ratkaisu 6: Ota rakentamisessa huomioon vaihtelevat sääolosuhteet	15
Ratkaisu 7: Ota rakentamisessa huomioon maaperän kosteusmuutokset	17
Ratkaisu 8: Vaadi pienhiukkaspäästöjen vähentämistä	19
Ratkaisu 9: Polta puuta puhtaasti – erityisesti talvisin ja kaupunkialueilla	20
Ratkaisu 10: Vähennä katupölyä ja sen terveysriskejä	22
Yhteenveto	26
Lähteet	28

Lähtökohdat

Ilmaston lämpenemisen aiheuttavat muutokset vaikuttavat useilla eri tavoilla elinympäristöömme ja terveyteemme. Väestörakenteen vanhetessa ilmastonmuutoksesta tulee myös kansanterveyskysymys: ilmaston lämpenemisen haitalliset terveysvaikutukset tuntuvat erityisesti ikääntyneillä ja pitkäaikaissairailla. Ilmaston lämpeneminen on rajoitettava korkeintaan 1,5 asteeseen. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin välittömiin terveysriskeihin on varauduttava jo nyt.

Hengitysliitto on ottanut kantaa ulkoilman laatuun liittyviin asioihin useammalla vuosikymmenellä.

Tuorein tapa tehdä vaikuttamistyötä on *Hengitysliiton ohjelma sää- ja ilmatoriskeihin varautumiseen sekä niiden vähentämiseen (2019–2022)*, jossa tuotetaan tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksesta hengitysterveyteen, selvitetään liikunnallisen omahoidon toteuttamismahdollisuuksia sekä huomioidaan näissä asioissa kaupungistumisen ja väestön ikääntymisen tuomat vaikutukset.

Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna Suomi on edelleen puhdas maa, jossa ilmansaasteita on vähän. Me suomalaiset emme kuitenkaan ole suojassa ilmastonmuutoksen vaikutuksilta, sillä ilmakehä ei tunne kansallisia rajoja. Kaukokulkeutumana meille tulee sekä lähialueiltamme että eri puolelta Eurooppaa pienhiukkasia teollisuuden päästöistä. Hellejaksoina laajoista maastopaloista aiheutuvat savuhaitat huonontavat ilmanlaatua myös Suomessa.

Yhä pidentyvät hellejaksot ja eläinten välittämät sairaudet koettelevat ihmisten terveyttä. Kaupungistuminen kaventaa ihmisten suoria kontakteja luontoon, minkä seurauksena vastustuskyky heikkenee. Lisäksi lämpenevä, yhä sateisemmaksi käyvä sää tuo mukanaan rakennusten kosteusongelmia.

Suomessa on jo havahduttu ilmastonmuutokseen, mikä näkyy valtioneuvoston Ilmasto- ja sääriskit Suomessa -arviosta sekä Kansallinen ilman-suojeluohjelma 2030 käynnistämisestä. Hengitysliitto suosittelee, että ilmastonmuutoksen aiheuttamiin terveysriskeihin reagoidaan ja varaudutaan jo nyt. Siksi omalta osaltaan Hengitysliitto nostaa yhä enemmän esille tietoa sää- ja ilmatoriskeistä hengitysterveydestään kiinnostuneille ihmisille ja hengityssairaille.

Yhdessä saamme aikaan enemmän ja kaikkien on helpompi hengittää – myös tulevaisuudessa.



Hengitysliitto vaatii, että ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varaudutaan jo nyt ennaltaehkäisemällä terveysriskejä ja säätelemällä kaavoitusta sekä uudis- ja korjausrakentamista.



Hengitysliiton ohjelma sää- ja ilmatoriskeihin varautumiseen sekä niiden vähentämiseen koostuu kahdesta osasta. Ensimmäinen osa vastaa kysymykseen ”miten ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisten hengitysterveyteen?” Ohjelman toinen osa vastaa kysymykseen ”miten ilmastonmuutos vaikuttaa rakennettuun ympäristöön?” Rakennetuilla ympäristöillä tarkoitetaan erityisesti kaupungistumisen mukanaan tuomia vaikutuksia yhteiskuntasuunnitteluun sekä rakentamisen liittyviä vaikutuksia. Kummassakin osassa esitämme ratkaisuehdotuksia, millaisilla päätöksillä voi vaikuttaa myönteisesti hengitysterveyteen niin yhteiskunnan kuin yksilönkin tasolla. Jokaisella ihmisellä on mahdollisuus tehdä oma osansa ihmiskunnan yhteisen, suuren tavoitteen eteen.

1. Terveysriskien ennaltaehkäisy on aloitettava nyt

Ilmastonmuutos vaikuttaa Suomen luontoon, vaikka meitä suojaakin pohjoinen sijainti. Ilmaston lämpenemisen seurauksena pitkät hellejaksot ja muut sään ääri-ilmiöt lisääntyvät. Kuumuus ja pakkaset tekevät hengittämisestä vaikeampaa erityisesti pitkäaikaissairailta ja iäkkäillä ihmisillä. Eläinten välittämät sairaudet, kuten puutiaisaivokuume ja borreliosisi, yleistyvät. Siitepölykausi sekä aikaistuu että pidentyy, ja tämän kehityksen seurauksena allergiaoireet lisääntyvät. Lisäksi vieraslajit lisääntyvät, kun Suomeen kulkeutuu myös uusia allergisoivia kasveja. Teollistuneissa maissa allergiat ja tulehdusperäiset sairaudet ovat yleistyneet, kun luonnon monimuotoisuus ja ihmisten luontoyhteys ovat vähentyneet.



Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomia terveysriskejä on ennaltaehkäistävä.

Keinoja on olemassa. Toimeen on ryhdyttävä nyt.



Ratkaisu 1: Säilytä ja edistä yhteyttä luontoon

Ihmisen immuunipuolustusjärjestelmä ei kehity riittävästi, jos ihmisen kosketus luontoon vähenee. Erityisesti kaupungeissa asuvien ihmisten luonnollinen yhteys luonnossa olevaan terveydelle hyödylliseen mikrobilajistoon on vähentynyt. Seurauksena ihminen voi esimerkiksi allergisoitua jollekin luonnolliselle ja tavallisesti vaarattomalle asialle.

Mitä voit itse tehdä?

- » Vietä aikaasi luonnossa. Kaupungeissakin löytyy usein puistoja, virkistysalueita, puita, pensaita ja rantoja. Luonnossa oleilu ja liikkuminen laskee myös stressitasoa ja vaikuttaa myönteisesti mielialaan.
- » Huolehdi, että lapset viettävät aikaa luonnossa ja luonnonmukaisessa ympäristössä. Perinteinen maalaistalon bakteeristo pienentää lapsen riskiä sairastua astmaan. Lapsen on siis hyvä antaa touhuta pihalla ja eläinten kanssa, pienistä sotkuista välittämättä.
- » Sormet kannattaa työntää multa. Puutarhanhoito on hyvä keino ylläpitää vastustuskykyä.



Suosituksia päättäjälle!

- ✓ Tee päätöksiä, joissa kaavoituksessa huomioidaan jo ihmisen luontoyhteyden tarve. Mieti, voiko aluesuunnittelussa olla luonnontilassa oleva niitty rakennetun nurmikentän sijaan. Huolehdi, että tarvittavien nurmikenttien vierille jää kukkaniittyjä.
- ✓ Päiväkotien, koulujen, vanhusten ja vammaisten asumispalveluyksiköiden pihoissa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuus. Pihoille voi tuoda metsäkiipeilytelineitä puihin, siirrettävää kuntaa eli metsänpohjaa, viherseiniä, nurmialueita, viljelylaatikoita, marjapensaita ja hedelmäpuita.

Ratkaisu 2: Vaali luonnon monimuotoisuutta

Kaupungistuminen, kaupunkien koon kasvaminen ja rakentamisen tiivistäminen pirstaloi ja pienentää luontoalueita sekä supistaa biodiversiteettiä eli luonnon monimuotoisuutta. Moni terveydelle hyödyllinen mikrobi häviää tai käy harvalukuisemmaksi. Pitkään luonnontilassa säilyneissä metsissä kasvisto ja eliöstö ovat runsaampia ja monimuotoisempia kuin rakennetuilla viheralueilla.

Mitä voit itse tehdä?

- » Istuta marjapensaita ja hedelmäpuita, siirrettävää kuntaa eli metsänpohjaa sekä viljelylaatikoita kotitalojen ja muiden rakennusten pihoille. Istuta kukkaniittyjä nurmikenttien vierille tai nurmikon sijaan. Suosi alkuperäislajeja. Vaikuta taloyhtiöön, jotta taloyhtiön pihassa luonnon monimuotoisuus huomioidaan.
- » Tee retkiä niin lähiluontoon kuin kauemmaksikin. Liiku työ- ja harrastusmatkat luontoreittejä pitkin, vältä ruuhkaisia teitä.
- » Muuta ruokavaliota terveellisemmäksi. Syö juureksia, kasviksia, marjoja, hedelmiä ja villiyrtejä. Suosi kotimaisia vaihtoehtoja.
- » Varaudu allergiakausiin mahdollisuuksien mukaan siedätysthoidolla ja tarvittavalla lääkityksellä.



Ratkaisu 3: Vaali kaupunkiluontoa kaavoituksessa

Luonnon ja kaupungin ei tarvitse olla toistensa vastakohtia. Kaupunki-alueiden kaavoituksessa ja suunnittelussa voidaan huomioida kaupunkiluonto. Kaupunkiluonnon tulee olla ihmisten asuinalueilla ja käytettyjen reittien varrella. Kaavoituksessa pitää muistaa, ettei viheralueita eikä vanhuksille ja lapsille tarkoitettuja tiloja rakenneta vilkasliikenteisten väylien varsille.

Liikenne on Suomessa merkittävä pienhiukkasten ja ilmansaasteiden aiheuttaja. Siksi kevyttä liikennettä ja joukkoliikennettä varten on kaavoitettava väyliä.

Helppoja yhteyksiä monimuotoisemman luonnon ääreen eli metsiin, saaristoon ja kaupunkeja ympäröiville haja-asutusalueille tarvitaan. Marjojen ja sienten poiminta on mitä mainiointa luontoyhteyden vaalimista. Se on mahdollistettava kaikille kaupunkilaisille, myös lapsille, nuorille ja huonomin liikkuville. Luonto- ja kuntoilupolkuja on mahdollista tehdä erilaisten kulkijoiden tarpeisiin säätelemällä polkujen leveyttä, kuntoa ja pituutta.



Hengitysliitto ehdottaa, että kaupunkialueiden kaavoituksessa ja suunnittelussa varataan riittävästi viheralueita asuinalueille ja niiden läheisyyteen. Luonnon monimuotoisuuden suojeleminen on teko, jonka myönteiset vaikutukset ulottuvat pitkälle tulevaisuuteen.





Suosituksheet päättäjälle!

- ✓ Tee päätöksiä, joissa huomioidaan ikääntyneiden ja pitkäaikaissairaiden omahoito ja kunnon ylläpito: teitä tarvitaan jalankulkijoille ja pyöräilijöille, levähdyspaikkoja ja penkkejä unohtamatta.
- ✓ Varmista, että hoidetuilla kuntopoluilla on aina reitti, jolla toimintakyvyiltään erilaiset liikkujat pääsevät turvallisesti ulkoilemaan.

Ratkaisu 4: Varaudu eläinten välittämiin sairauksiin

Ilmaston lämpenemisen ja sateiden lisääntymisen seurauksena eläinten välittämät infektiot lisääntyvät. Erityisesti puutiaiset ja hyönteiset (hyttyset, kirvat, kärpäset) leviävät uusille alueille, niiden aktiivisuuskausi pitenee ja populaatiot kasvavat. Myös ihmisten ja tavaroiden liikkuvuus vaikuttaa näiden eläinten levinneisyyteen.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset voivat tulla ilmi myös muiden tauteja levittävien eläinten (esim. myyrät, linnut, pienpedot) lisääntymisolosuhteiden ja levinneisyyden muutosten kautta.



Hengitysliitto toimii osaltaan niin, että ihmisten tietoisuus lisääntyy eläinten välittämistä sairauksista ja siitä, miten niiltä voi suojautua. Hengitysliitto haastaa muut sosiaali- ja terveysalan järjestöt sekä terveydenhuollon ammattilaiset mukaan tiedonlisäystalkoisiin!

Mitä voit itse tehdä?

- » Huolehdi, että rokotuksesi ovat voimassa. Tarvittaessa täydennä julkisen rokotusohjelman rokotuksia ottamalla esim. omakustanteinen puutiaisaivokuumetta vastaan tehty rokote. Kun matkustat ulkomaille, tarkista matkakohteessa olevat rokotussuosituksukset ja suojaa itsesi myös vaatetuksella.
- » Kun liikut luonnossa, suojaa itsesi punkeilta. Käytä pitkähihaisia ja -lahkeisia vaatteita. Tee punkkitarkastus retken jälkeen.
- » Suojaa lemmikkieläimesi punkeilta. Tee punkkitarkastus säännöllisesti. Punkki voi siirtyä eläimestä ihmiseen esim. silloin, kun lemmikki nukkuu samassa sängyssä ihmisen kanssa.

Ratkaisu 5: Varaudu sääriskeihin, erityisesti helteeseen

Ilmaston lämpenemisen myötä helleaallot yleistyvät, pidentyvät ja voimistuvat. Kuumuus kuormittaa voimakkaasti hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Kuumuus aiheuttaa monelle väsymystä, keskittymiskyvyn laskua, unihäiriöitä, lihasheikkoutta ja alentaa kestäkykyä.

Helteen aiheuttamat terveyshaitat lisääntyvät, kun lämpötila ylittää +23–25 astetta. Pitkäaikaissairailta oireet lisääntyvät ja sairaus pahentuu jo noin +20 asteessa. Helteet lisäävät sairaalahoitoa ja lääkärin vastaanottokäyntien määrää erityisesti ikääntyneillä pitkäaikaissairailta.


Kuolleisuus lisääntyy ikääntyneillä kotona ja hoitolaitoksissa, kun lämpötila ylittää 30 astetta. Suomessa hellejaksot ovat aiheuttaneet 2010-luvulla noin 300–400 ennen aikaista kuolemaa vuosittain yli 65-vuotiailla ja pitkäaikaissairailta, erityisesti hengityssairaille (astma, keuhkohtaumatauti) sekä sydän- ja verenkiertoelinten sairauksia (infarktit, rytmihäiriöt) sairastaville.

Terveydenhoidon ammattilaisten tietoisuus sääriskeiden eli helle- ja pakkasjaksojen terveysvaikutuksista vaihtelee. Hengityслиitto suosittaa tutustumista Terveydenhuollon kylmä- ja kuumaoppaaseen: kuumainfo.fi > materials > Terveydenhuollon kylmä- ja kuumaopas



Hengityслиitto ehdottaa, että niin ikääntyneiden kuin lasten hoito- ja hoivapaikoissa järjestetään kunnollinen tuuletus ja jäähdytys, kun lämpötila ylittää +23 astetta.





Mitä voit itse tehdä?

- » Varaudu hellejaksoihin seuraamalla Ilmatieteenlaitoksen hellevaroituksia.
- » Tutustu, miten voit varautua, tunnistaa ja hoitaa lämmön tuottamia terveyshaittoja: www.kuumainfo.fi.
- » Tutustu myös, miten voit varautua, tunnistaa ja hoitaa kylmän ilman ja pakkasen terveyshaittoja: www.kylmainfo.fi.

Suosituksset päättäjälle!

- ✓ Varmista, että vastuualueellasi niin ikäänntyneiden kuin lasten hoito- ja hoivapaikoissa on järjestetty kunnollinen tuuletus ja jäähdytys.

2. Rakennetun ympäristön riskeihin on varauduttava ennalta

Kaupungistumisen haasteet ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit rakennetulle ympäristölle koskettavat yhä useampia, sillä 70 % suomalaisista asuu kaupunkialueilla. Ilmastonmuutoksen on arvioitu vaikuttavan Suomessa monin tavoin: lämpötila nousee, sademäärä kasvaa ja pilvisuus lisääntyy. Lisäksi erilaiset sään ääri-ilmiöt kuten rankkasateet, tulvat, myrskyt ja kuivuus lisääntyvät. Kaikki tämä on otettava huomioon yhteiskuntasuunnittelussa, rakentamisessa ja asumisessa.

Ilmastonmuutos vaikuttaa jo olemassa oleviin rakennuksiin sekä tulevaisuudessa valmistuviin uudisrakennuksiin. Haitallisten vaikutusten ehkäisemisessä rakennuskannan säännöllinen huolto ja kunnossapito on tärkeää. Lisäksi ilmastomuutoksen tuottamat riskit pitää ottaa huomioon kaavoituksessa, uusien rakennuksien suunnittelussa sekä korjausrakentamisessa.





Rakennetun
ympäristön
riskeihin on
varauduttava
jo ennalta.



Keinoja on
olemassa.
Toimeen on
ryhdyttävä jo nyt.



Ratkaisu 6: Ota rakentamisessa huomioon vaihtelevat sääolosuhteet

Ilmaston lämmetessä vuodenaikaan nähden lämpimät jaksot (esim. kesän hellejaksot) yleistyvät ja pitenevät. Hellejaksot lisäävät rakennusten jäähdytyksen tarvetta.

Pitkäaikainen jäähdytys voi aiheuttaa riskin rakenteiden kosteus- ja homevaurioille erityisesti vanhoissa rakennuksissa, joissa ilmanvaihto ei ole hallittua. Lisäksi jäähdytys vaatii energiaa ja lisää kustannuksia. On arvioitu, että Etelä-Suomessa rakennusten jäähdytystarve kasvaa jopa 5–6-kertaiseksi nykyiseen verrattuna.

Lämpötilan nousu lisää vesisateita erityisesti syys- ja talvikuukausina. Sateet aiheuttavat rakennusten ulko-osiin, kuten julkisivuihin ja kattoihin, lisääntyvää kosteusrasitusta. Lämpötilan nousu ja kosteusrasitus voivat aiheuttaa rakenteisiin mikrobivaurioita, joilla on mahdollisesti vaikutusta rakennusten sisäilmaan.

Ilmastomuutoksen aiheuttama lisääntyvä pilvisyys voi hidastaa rakenteiden kuivumiskykyä. Viistosateet altistavat betonirakenteista rakennuskantaa pakkasrapautumiselle, kun rakenteet eivät lisääntyneen kosteusrasituksen ja pilvisyyden vuoksi pääse välillä kuivumaan, vaan jäätyvät. Myös betonirakenteiden teräskorroosioriski kasvaa. Vaurioitumiselle alttiita ovat myös muut betonirakenteet, kuten sillat ja parkkihallit.

Sademäärien kasvu ja paikalliset rankkasateiden aiheuttamat hulevesitulvat taajama-alueilla voivat aiheuttaa suuria paikallisia vahinkoja. Erityisesti tiiviisti asutuilla alueilla, joissa on paljon läpäisemättömiä pintoja (esim. päällystettyjä teitä ja parkkipaikkoja), hulevesiverkosto voi kuormittua. Mikäli tätä ei ole huomioitu, riskit rakenteiden kastumiselle lisääntyvät, ja vahingot voivat olla mittavia.

Ilmastonmuutos tuo mukanaan myös sään ääri-ilmiöitä kuten entistä sankempia lumisateita. Tämän vuoksi rakennusten lumikuormat (rakenteiden kestävä lumen paino) on tarkistettava.

Mitä voit itse tehdä?

- » Kun rakennat, varmista suunnitteluvaiheessa oman tonttisi hulevesien kertyminen, ja miten sitä voi ennaltaehkäistä ja vähentää.
- » Ota huomioon rakenteiden ja ilmanvaihdon suunnittelussa lisääntyvä ja pitkäaikainen jäähdytystarve.
- » Rakennusten kantavat rakenteet on vahvistettava, jotta ne kestävät kasvavan lumikuorman.



Suositukset päättäjälle!

- ✓ Uusille rakennusalueille on suunniteltava riittävästi viheralueita, jotka luovat paitsi viihtyvyyttä, toimivat myös hiilinieluinä. Viheralueet toimivat myös imeytyskenttinä lisääntyville sateille, pintakosteudelle ja hulevesille sekä lumien varastointipaikkoina talvella. Tämä ratkaisu toimii siis sekä hengitysterveyden että rakennusten hyväksi!
- ✓ Huolehdi, että laajoja parkkialueita kaavoitetaan nykyistä niukemmin. Laajat päällystetyt pinnat vaativat suurempia kaivoja ja enemmän kookkaita viemäriputkia. Tällaiset alueet siis hankaloittavat hulevesien hallintaa ja kaupunkirakenteen tiivistämistä. Lisäksi yksityisautojen määrän ennustetaan vähentyvän kaupungeissa tulevaisuudessa.
- ✓ Uusien asuinalueiden hulevesiverkoston suunnittelussa on otettava huomioon lisääntyvät sateiden ja tulvavesien aiheuttamat vesimäärät. Myös vanhoilla asuinalueilla mahdollisiin hulevesitulviin voidaan varautua tarkastamalla hulevesiverkoston kapasiteetti ja lisäämällä sitä tarvittaessa. Jos hulevesiviemärit joutuvat kuljettamaan hulevesiä ylämäkeen, viettoviemäri ei riitä, vaan tarvitaan pumppuja. Lisäksi järjestelmän kunnossapidosta pitää huolehtia.

Ratkaisu 7: Ota rakentamisessa huomioon maaperän kosteusmuutokset

Ilmastomuutos aiheuttaa maaperään kosteusmuutoksia, jotka puolestaan aiheuttavat muutoksia maan kantavuuteen. Pitkät kuivat jaksot aiheuttavat maaperän kuivumista, jolloin maa painuu ja rakennusten perustukset voivat vaurioitua. Lisääntyvät sateet puolestaan lisäävät maan vesipitoisuutta, mikä taas alentaa maan kantavuutta. Lisäksi lisääntynyt maakosteus vaurioittaa kellari- ja perustusrakenteita varsinkin vanhemmassa rakennuskannassa, josta puuttuvat asianmukainen salaojitus ja alapohjan kapillaarikatkerakennus.

Maakosteuden nousu aiheuttaa kosteusvaurioita perustusrakenteisiin ja lisää riskiä perusmaan routimiselle. Toisin sanoen kun maaperä rakennuksen alla jäätyy, voi seurauksena olla perustusten liikkuminen tai vaurioituminen.

Mitä voit itse tehdä?

- » Estä maakosteuden nousu toimivalla salaojajärjestelmällä. Tarkasta ja huolla se säännöllisesti.
- » Huolehdi, että katto- ja pintavedet johdetaan erilliseen huollettuun sadevedenpoistojärjestelmään.
- » Rakennuksen vierustoilla pintamaan pitää kallistua 15 cm rakennuksesta pois päin 3 metrin matkalla, jotta pinta- ja sulamisvedet eivät aiheuta kosteusrasitusta sokkelille ja perustusrakenteille.



Suosituksset päättäjälle!

- ✓ Rakenteiden suunnittelussa on huomioitava kasvava lumikuorma, viistosateet, kosteusrasitus ja toimivat sadeveden poistojärjestelmät.

Ratkaisu 8: Vaadi pienhiukkaspäästöjen vähentämistä

EU:ssa ja Suomessa PM_{2,5}-pienhiukkasten vuotuinen raja-arvo on 25 mikrogrammaa kuutiossa ilmaa (25 µg/m³). Maailman terveysjärjestö WHO:n suositus on tiukempi, 10 µg/m³ vuodessa. Astmaan sairastumisen ja kuolleisuuden riski nousee tasaisesti pienhiukkaspitoisuuksien noustessa. Pääosa (jopa noin 70 %) pienhiukkasista on peräisin kaukokulkeumista eli Suomen rajojen ulkopuolelta kulkeutuvista ilmansaasteista ja maastopalojen päästöistä. Loput ulkoilman pienhiukkasista on peräisin teollisuuden ja energiantuotannon päästöistä, kotitalouksien puun pienpolton päästöistä sekä liikenteen pako-kaasuista ja katupölystä.



Hengityслиitto vaatii, että Suomessa aletaan noudattaa Maailman terveysjärjestö WHO:n suositusta, 10 µg/m³ vuodessa.

Sitä mukaa kun ilmansaasteiden ja pienhiukkasten määrä vähenee, lasten astmariski pienenee. Jopa kolmasosa lasten astmoista Euroopassa on estettävissä, jos Euroopan maat noudattavat maailman terveysjärjestö WHO:n pienhiukkaspäästöjen raja-arvoja.

Ilmansaasteiden haittakustannukset ovat Suomessa noin 2 miljardia euroa vuodessa ja 500 000 menetettyä työpäivää. Pienhiukkaset ovat merkittävän terveyteen vaikuttava ympäristöaltiste. Niillä on suoria allergisia, immunologisia ja toksisia vaikutuksia keuhkoissa. Verenkiertoon ja muihin kehon osiin siirtyessään pienhiukkaset lisäävät riskiä sairastua sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin. On arvioitu, että pienhiukkaset aiheuttavat 1 600 ennen aikaista kuolemaa vuodessa.

Tuore brittitutkimus (Doiron et al. 2019) selvitti, että ihmisten keuhkojen toimintakyky on pienentynyt seuduilla, joilla on runsaasti pienhiukkasia ja ilmansaasteita. Heillä keuhkojensa kunto vastasi muilla seuduilla 2 vuotta vanhempien ihmisten keuhkojen kuntoa.

Tulevaisuudessa merkittävimpiä terveyshaittoja hengityssairaille aiheuttavat nimenomaan ulkoilman pienhiukkaset. Ikääntyneiden lisäksi riskiryhmiä ovat lapset, pitkäaikaissairaat sekä sydän- ja verenkiertoelinten sairauksia sairastavat. Hengityssairaille, etenkin astmaa ja keuhkohtaumatautia sairastaville, jo lyhytaikainen pienhiukkasille altistuminen lisää oireita ja heikentää vointia nopeasti. Väestön ikääntyessä ongelman laajuus todennäköisesti kasvaa.

Ratkaisu 9: Polta puuta puhtaasti – erityisesti talvisin ja kaupunkialueilla

Talvisin taajamien ja kaupunkien pientaloalueilla jopa 40 % ilmassa olevista pienhiukkasista voi olla peräisin puunpoltosta. Luvun on arvioitu kasvavan vuoteen 2030 mennessä. Taajama-alueiden puun pienpolton terveyshaitta kohdistuu erityisesti lapsiin, huonokuntoisiin ikäihmisiin sekä hengityssairaisiin. Terveysvaikutukset tuntuvat oireiluna ja vaikuttavat hengitys- ja sydänsairauksien kehittymiseen. Pienillä lapsilla hengitystieoireet ja -infektiot lisääntyvät.



Hengitysliitto muistuttaa, että terveyshaittojen vähentämiseksi puun pienpolton aiheuttamat pienhiukkas päästöt on saatava laskemaan.

Pienhiukkasia pääsee ilmaan sekä takkojen että puukiukaiden käytöstä. Pienhiukkaset kulkeutuvat helposti ulkoilmasta sisäilmaan ilmanvaihdon ja ikkunatuuletuksen kautta, mikäli tuloilmaa ei suodateta.



Mitä voit itse tehdä?

- » Huolehdi tuloilman suodattamisesta sekä mahdollisten ilmanvaihtolaitteiston, -kanavien ja -venttiilien säännöllisestä huollosta laitevalmistajan ohjeiden mukaan.
- » Polta kuivaa puhdasta puuta. Älä polta roskia. Säilytä puut kuivassa rakennuksessa. Lue lisää Hengityслиiton ”Polta puuta puhtaammin” -ohjeesta.
- » Huolehdi tulisijojen ja niiden piippujen sekä hormien kunnosta ja säännöllisestä huollosta (nuohous, kunnan tarkistus). Valitse varaava, vähäpäästöinen tulisija.
- » Saneerausten yhteydessä vaihda kiuas uuteen, jossa muodostuu vähemmän nokea ja haitallisia hiukkasmaisia- ja kaasumaisia yhdisteitä. Suosi sähkökiuasta, jos asut tiiviillä rakennusalueella.



Suosituks^{et} päätäjälle!

- ✓ Huolehdi, että kaavoituksessa ja suunnitelmissa huomioidaan tilavaraukset polttopuiden säilyttämiseen.
- ✓ Tee tekoja, jotka lisäävät tietoisuutta pienhiukkasten terveysvaikutuksista.

Ratkaisu 10: Vähennä katupölyä ja sen terveysriskejä

Hengitysilmassa olevat pienhiukkaset ovat terveydelle haitallisia. Pienhiukkaset ja katupöly tunkeutuvat myös sisätiloihin. Altistuminen sisätiloissa riippuu päästölähteen läheisyydestä.

Katupöly heikentää ulkoilman laatua keväisin keskimäärin 3–6 viikon ajan. Kesto vaihtelee eri puolilla Suomea. Katupöly sisältää jauhautuneen hiekoitushiekan ja tiesuolan lisäksi mineraalihiukkasia tiepintojen kulumisesta, kumihiukkasia autonrenkaista, metallihiukkasia ajoneuvojen jarruista, kytkimistä, moottorista sekä nastarenkaiden kulumisesta. Katupölyssä on myös nokihiukkasia, bakteeriperäisiä yhdistelmiä, hienoksi jauhautuneita kasvinosia ja maaperähiukkasia. Pienhiukkasten määrää lisäävät myös rakennustyömailta kantautuvat hiukkaset.

Katupölystä merkittävä osa on karkeita PM10-hiukkasia, jotka lisäävät lasten riskiä sairastua astmaan. Karkeiden PM10-hiukkasten läpimitta on alle 10 mikrometriä. Niitä pienemmät, alle 2,5 mikrometrin kokoiset PM2,5-pienhiukkaset ovat nykytiedon mukaan haitallisin hiukkasryhmä. Ne lisäävät hengityssairailta, niin lapsilla kuin aikuisillakin, terveyspalveluiden käyttöä sekä poissaoloja työstä ja koulusta.

Katupölyn on todettu olevan liikenteen pakokaasuja vahvemmin yhteydessä hengitysoireisiin (hengenahdistus, limaisuus, yskä, hengitysteiden vinkuminen, nenän vuotaminen) ja lisääntyneeseen lääkkityksen tarpeeseen. Katupöly lisää tulehduksia ja keuhkokuumetta, jotka aiheuttavat vuosittain 50–60 ennen aikaista kuolemaa hengityssairauksia ja sydän- ja verisuonitauteja sairastavilla.

Allergisilla katupölyn lisäksi samaan aikaan ilmaantuvat siitepölyn kauko-laskeumat, pähkinäpensaiden, lepän ja koivun kukinta pahentavat hengitysteiden oireita. Myös urheilijoiden, joilla ei ole ongelmia hengitysterveyden kanssa, on hyvä välttää runsasta liikuntaa ulkoilmassa silloin, kun ilmanlaatu on heikko.

**Kolmasosa
Hengitysliiton vuonna
2019 teettämään
selvitykseen vastanneista
hengityssairaasta välttää
ulkoilua katupöly kautena.
Vastaajia oli
yhteensä 1 094.**



Hengitysliitto suosittaa, että katupölyn terveyshaittoja vähennetään aktiivisella katupölyn poistamisella. Jokainen voi myös osaltaan vähentää katupölyn syntymistä.



Hengitysilmassa olevien pienihiukkasten terveyshaitat

- » ennenaikainen kuolleisuus (erityisesti pitkäaikaista hengitys-, sydän- ja verenkiertotautia sairastavat)
- » muutokset keuhkojen toiminnoissa
- » hengitysinfektiot
- » oireet hengitys- ja sydän-sairailla
- » lisääntynyt tarve terveydenhuollon vastaanottokäynneille, sairaalahoidolle ja ensiapukäynneille
- » lisääntynyt hengitys- ja sydänlääkkeiden käyttö
- » työ- ja koulupoissaolot
- » lisääntynyt lääkkeiden käyttö
- » lisääntynyt astman ja keuhkohtaumataudin esiintyvyys ja sairastavuus.

Mitä voit itse tehdä?

- » Kävele tai pyöräile lyhyet matkat. Vältä turhaa autoilua, suosi joukkoliikennettä ja kimpapakyytejä.
- » Vältä vilkasliikenteisiä väyliä ja ruuhka-aikoja, kun asioit kaupungilla tai matkustat työmatkoja ja harrastat vapaa-ajanliikuntaa. Erityisesti kuivalla säällä pahimpaan pölyaikaan tämä on tärkeää.
- » Seuraa säätiedotuksia, niin osaat varautua ennakkoon mahdolliseen oireiluun. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta, kun liikut ulkona. Jos sinulla on hengityssairaus, tehosta lääkehoitoa. Ärsytysoireita voi helpottaa kostuttamalla hengitysteiden ja silmien limakalvoja tarkoitukseen sopivilla suihkeilla ja tipoilla.
- » Vältä talvella turhaa katujen hiekoitusta. Käytä hiekoitukseen pestyä sepeä. Älä käytä lehtipuhallinta hiekanpoistoon. Vaikuta siihen, että taloyhtiösi poistaa hiekan kadulta kosteana tai lumen mukana. Puhdista oma katuosuus ennen ohikulkevia kaupungin puhdistusautoja.
- » Jos sinulla on oma auto, siirrä se ajoissa pois kadulta, jota puhdistetaan. Suosi kitkarenkaita. Suosi ennakoivaa ajotapaa ja huolehdi auton raitisilmasuodattimien toimintakyvystä.
- » Asenna hiukkassuodattimet tuloilmaventtiileihin ja ilmanvaihtokoneisiin niin kotona, työpaikalla kuin autossakin. Estä katupölyn siirtyminen sisätiloihin vaihtamalla ilmanvaihdon suodattimet säännöllisesti ohjeiden mukaisesti, erityisesti ennen katupölykauden alkua. Asenna tuuletusikkunoihin suodatinkankaat. Vältä ja vähennä ikkunatuuletusta katupölyaikaan.



Suosituksset päättäjälle!

- ✓ Kohdenna talven aikainen hiekoitus oikeisiin paikkoihin. Käytä hyvälaatuista hiekkamurskettä. Panosta myös talviaikaiseen lumen- ja hiekanpoistoon. Kun kilpailutat kuntasi hiekoitushiekan poistamisen, muista luokitella kadut ja tiet liikenteen vilkkauden mukaan, sekä määritellä niille erilaiset poistoajat. Ota tavoitteeksi se, että hiekoitushiekan poisto kestää korkeintaan 2 viikkoa. Ajoita ja resursoi puhdistustyöt oikein. Varmista, että hiekoitushiekka kerätään pois ja kadut pestään mahdollisimman varhain. Käytä vettä hiekanpoistossa pölyämisen estämiseksi. Käy tarvittaessa ensiapuna kalsiumkloridiliuosta pölyämisen estoon. Huolehdi, että kadut pestään puhdistusurakan lopuksi.
- ✓ Tee päätöksiä, jotka kannustavat julkisen liikenteen käyttöön. Huolehdi, että joukkoliikenne ja kevyt liikenne huomioidaan kaavoituksessa. Järjestä autoton päivä katupölyaikana.
- ✓ Huolehdi, että vilkasliikenteisillä väylillä ja kaduilla, joiden lähistöllä on päiväkoteja, kouluja ja vanhusten asumis- ja hoitopaikkoja, on nopeusrajoitukset. Erityisesti silloin, jos on kyse katukuiluista, joissa katua ympäröivät yhteinen rivi korkeita rakennuksia.



Yhteenveto

Hengityслиiton ohjelman tavoitteena on vaikuttaa yhteiskunnalliseen päätöksentekoon niin, että hengitysterveyden näkökulma näkyy niin terveystoimissa kuin kaavoitus- ja rakennuspäätöksissäkin. Samalla Hengityслиitto haluaa välittää tietoa valinnoista, joilla jokainen voi omalta osaltaan vaikuttaa ilmastonmuutokseen tuomiin riskeihin.

Hengityслиitto vaatii, että

- » terveystoimien ennaltaehkäisy on aloitettava nyt
- » rakennetun ympäristön riskeihin on varauduttava säätämällä kaavoitusta sekä uudis- ja korjausrakentamista.

Aikuinen hengittää noin 15 m³ ilmaa joka päivä. Vaikka ilmansaasteet ovat näkymättömiä, niillä voi olla vakavia seurauksia hengitysterveydelle, sydämelle ja muille elimille. Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat erilaiset ärsytysoireet ja hengitysvaikeudet, hengityssairailta astmakohtausten riski nousee, samoin riski ennenaikaisiin kuolemiin erityisesti hellesäällä. Altistuminen ilmansaasteille lyhentää WHO:n mukaan jokaisen eurooppalaisen elinikää keskimäärin vuodella. Altistumisen haittavaikutuksia voi verrata passiiviseen tupakointiin – sillä erotuksella, että ihminen ei voi valita hengittääkö vai ei.

Suomi ei voi ratkaista yksin ilmanlaadun kysymyksiä, mutta on paljon, mitä voimme tehdä suomalaisten hengitysterveyden eteen. Euroopan keuhkolääkäriyhdistys ERS (*European Respiratory Society*) suosittaa, että jokainen EU-maa kantaa vastuunsa puhtaan ilman puolesta. Tämä tarkoittaa ilmanlaadun huomioon ottamista niin liikenne-, teollisuus- kuin energia-politiikassa ja kansainvälisen säädösten täydentämistä tarvittavilla kansallisilla säädöksillä ja paikallisilla hallinnon ohjeilla. Hengityслиiton ohjelmassa on otettu huomioon ERS:n linjaukset puhtaasta ilmasta, ilmansaasteista ja niiden terveysvaikutuksista.

Ilmaston lämpenemisen tuomiin muutoksiin on varauduttava ajoissa. Keinoja on jo olemassa, toimeen on ryhdyttävä nyt. Vaikeita poliittisia päätöksiä on tehtävä. Meillä on kuitenkin mahdollisuus vaikuttaa. Jokainen voi nostaa asioita yhteiseen keskusteluun päättäjien kanssa. Jokainen voi osallistua johonkin, millä on vähintään paikallista vaikutusta. Yhdessä saamme aikaan enemmän. Kun toimimme ajoissa, meillä on aikaa sopeutua muutokseen ja suojella tulevia sukupolviäkin.



Lähteet

- » Doiron, D., de Hoogh, K., Probst-Hensch, N., et al.: Air pollution, lung function and COPD: results from the population-based UK Biobank study. *European Respiratory Journal* 2019; DOI:10.1183/13993003.02140-2018. <https://doi.org/10.1183/13993003.02140-2018>
- » Duodecim: Terveellinen ruokavalio vähentää ilmansaasteiden terveyshaittoja (2019) https://www.terveysportti.fi/terveysportti/uutismaailma.duodecimapi.uutisarkisto?p_arkisto=1&p_palsta=10&p_artikkeli=uux23240
- » ERS European Respiratory Society, useita lähteitä: Spotlight on Clean Air and Health, Air Pollution and Health Facts & Myths, Healthy Lungs for Life, 10 Principles for Clean Air. www.ersnet.org
- » García, E., Berhane Kiros T. et al. (2019) Association of Changes in Air Quality With Incident Asthma in Children in California, 1993-2014. *JAMA*. 2019;321(19):1906-1915. doi:10.1001/jama.2019.5357 www.terveysportti.fi/terveysportti/uutismaailma.duodecimapi.uutisarkisto?p_arkisto=1&p_palsta=10&p_artikkeli=uux23435
- » Hanski, I., von Hertzen, L., ym. (2012) Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS*. May 22, 2012, s. 109. <https://www.pnas.org/content/109/21/8334>
- » Hänninen, O, Korhonen, A. et al. (2016): Ilmansaasteiden terveysvaikutukset. YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 16, 2016 http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74861/YMra_16_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- » Keet, C. A., Keller, J. A., Peng, R. D. The Long Terme Coarse Particulate Matter Exposure Is Associated with Asthma among Children in Medicaid, *AJRCCM Issues*, Vol. 197, No 6, Mar 15, 2018 <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201706-1267OC>
- » Kirjavainen, P. ym. (2019) Farm-like indoor microbiota in non-farm homes protects children from asthma development. *Nature Medicine*. 17 June 2019 <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0469-4>
- » Kreis H., Cirach M. et al.: Outdoor Air Pollution and the Burden of Childhood Asthma across Europe. *European Respiratory Journal* 2019; 10.1183/13993003.02194-2018. <https://erj.ersjournals.com/content/early/2019/07/08/13993003.02194-2018>
- » Künzli, N., Perez, L. & Rapp, R (2010) Air quality and Health, *European Respiratory Society*. <https://www.ersnet.org/pdf/publications/air-quality-ENG.pdf>
- » Kuumainfo.fi, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ja Oulun yliopiston verkkosivu. <http://www.kuumainfo.fi/>
- » Lanki T.: Katupölyn vaikutukset terveyteen (2013). Loppuraportti, huhtikuu 2013. https://asiakas.kotisivukone.com/files/nastatutkimus.kotisivukone.com/tiedostot/tutkimusraportit/lanki_thl_katupolyn_terveysvaikutukset.pdf

- » Leppänen, Paula-Kaisa (2011): Suunniteltu biodiversiteetti maisemasuunnittelussa. Tapaustutkimus: luonnonmukainen hulevesien hallinta Korkeasaarella. Hämeen ammattikorkeakoulu 2011 <https://www.theseus.fi/handle/10024/29798>
- » Ohjeet hoitohenkilökunnalle: terveydenhuollon kylmä- ja kuumaopas. Toimintamalli kokeilualueiden toimijoiden käyttöön 2011-12. Hassi, J., Ikäheimo, T. ja Kujala, V. (toim.) Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Oulun yliopisto. Ympäristö-terveyden ja keuhkosairauksien tutkimuskeskus
- » Savolahti, Kangas, Karppinen, Karvosenoja, Kukkonen, Lanki, Nurmi, Palamarchuk, Paunu, Sofiev, Tiittanen: Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 26/2018.
- » Savolahti, Karvosenoja, Tissari, Kupiainen, Sippula, Jokiniemi (2016) Black Carbon and fine particle emissions in Finnish residential wood combustion: Emission projections, reduction measures and the impact of combustion practices. *Atmospheric Environment* 140 (2016) 495-505.
- » Salo-Asikainen, Sirpa (2018) Ilmanlaadun tutkimusseminaari. Ympäristöministeriö. https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/tapahtumat/seminaarit/tutkimusseminaari/Documents/Ilmanlaadun%20tutkimusseminaari%202018/ilmanlaadun_tutkimusseminaari_08112018_sirpa_salo_asikainen_ym.pdf
- » Siponen, T, Yli-Tuomi, T, Tiittanen, P, et al. Wood stove use and other determinants of personal and indoor exposures to particulate air pollution and ozone among elderly persons in a Northern Suburb. *Indoor Air*. 2019; 29: 413– 422. <https://doi.org/10.1111/ina.12538>
- » Suomen ympäristökeskus SYKE:n raportteja (35/2014): Luonto lähelle ja terveydeksi. Ekosysteemipalvelut ja ihmisen terveys Argumenta-hankkeen (2013–2014) tulokset ja toimenpidesuosituksukset.
- » Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL (2016): Astma ja hengitystieallergiat ovat lisääntyneet Suomessa – allergiaohjelma pyrkii taittamaan kasvun. Tutkimuksesta tiiviisti. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130532/URN_ISBN_978-952-302-651-3.pdf?sequence=1
- » Tuomenvirta, H., Haavisto, R., Hilden, M., ym. (2018) Sää- ja ilmastoriskit Suomessa – Kansallinen arvio. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisuja 43/2018. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161015/43-2018-Saa%20ja%20ilmastoriskit%20Suomessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- » Ympäristöministeriö (2019): Kansallinen ilmansuojeluohjelma 2030. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:7. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161467/Kansallinen%20ilmansuojeluohjelma%202030.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- » Qian D., Yan, W, Zanobetti, A. et al. Air Pollution and Mortality in the Medicare Population (2017), *New England Journal of Medicine* June 29, 376:2513-2522, DOI: 10.1056/NEJMoa1702747 <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1702747t=abstract>

Hengitysliiton

10 ratkaisua

RATKAISU 1

Säilytä ja edistä yhteyttä

RATKAISU 2

Vaali luonnon monimuotoisuutta

RATKAISU 3

Vaali kaupunkiluontoa kaavoituksessa

RATKAISU 4

Varaudu eläinten välittämiin sairauksiin



RATKAISU 5

Varaudu
sääriskeihin,
erityisesti helteeseen

RATKAISU 6

Ota rakentamisessa
huomioon vaihtelevat
sääolosuhteet

RATKAISU 7

Ota rakentamisessa
huomioon maaperän
kosteusmuutokset

RATKAISU 8

Vaadi
pienhiukkaspäästöjen
vähentämistä

RATKAISU 9

Polta puuta puhtaasti
– erityisesti talvisin ja
kaupunkialueilla

RATKAISU 10

Vähennä
katupölyä ja sen
terveysriskejä



**Hengitysliiton ohjelma
sää- ja ilmatoriskeihin
varautumiseen sekä
niiden vähentämiseen**

Hengitysliitto ry

Valokuvat: Shutterstock,
Unsplash, Niina Anttila

Taitto: Vitale Ay

Paino: Grano Oy
2019

Yhdessä saamme aikaan enemmän

Hengitysliitto tekee työtä, jotta meidän kaikkien olisi helpompi hengittää. Tutustu toimintaamme, hengitysterveyteen, hengityssairauksiin ja löydä oma tapasi osallistua.

Seuraa meitä:
www.hengitysliitto.fi
@Hengitysliitto

