

”Uutta ilmassa”

Näin vähennät sää- ja ilmatoriskien tuomia haittoja ja viet terveysteot omaan arkeesi.

Hengitysliiton ”Sitä on nyt ilmassa” -ohjelman täydennys



Sisällys

Tästä eteenpäin	3
OSA 1 Pieniä ja suuria muutoksia arjessa	4
1.1 Planetaarinen, yhteinen terveytemme -ajattelun läpimurto	6
1.2 Ilmastonmuutos vaikuttaa terveytemme	7
1.3 Sääriskit toteutuvat arjessa	10
OSA 2 On ratkaistava myös asiat arkiongelmien taustalla	31
2.1 Ehkäistään yhdessä luontokatoa	32
2.2 Tupakka saastuttaa myös ympäristön	36
2.3 Eläimistä ihmisiin tarttuvat taudit yleistyvät	39
2.4 Mikrobilääkeresistenssin syihin pitää puuttua	41
OSA 3 Luonto antaa meille voimaa	43
3.1 Kädet mullassa terveys vahvistuu	44
3.2 Metsäretket virkistävät mielialaa	49
Päätössanat	55
Lähteet	56

Hengitysliiton "Sitä on nyt ilmassa" -ohjelman täydennys

Hengitysliitto ry

Valokuvat: Shutterstock, Unsplash

Taitto: Vitale Ay

Paino: Grano Oy, 2022

Tästä eteenpäin

Ilmaston lämpeneminen jatkuu edelleen, samoin sen aiheuttamat muutokset vaikuttavat yhä useammalla tavalla meidän kaikkien arkeen. Tämä ohjelmapäivitys jatkaa Hengityслиiton työtä hengitysterveyden puolesta ja toimii itsenäisenä jatko-osana ”Sitä on nyt ilmassa” -ohjelmalle, joka julkaistiin vuonna 2019.

Viimeiset pari vuotta olemme saaneet lisää tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista luontoon ja sitä kautta terveyteemme. Asiat jotka olivat jo tiedossa ”Sitä on nyt ilmassa” -ohjelmassa, ovat saaneet vahvistusta, joten myös aiemmat viestimme ovat edelleen ajankohtaisia.

Tuomme esiin päivitettyjä tutkimustietoja helposti sulateltavassa muodossa Sari Mäen tekemän kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Käsittelyssä ovat ilmastonmuutos ja terveys (esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden ja luontokadon sekä säänriskien vaikutukset erityisesti hengitysterveyteen), pienhiukkaset ulkona ja sisällä, zoonootit ja vektorivälitteiset taudit, mikrobilääkeresistenssi, tupakan ympäristövaikutukset sekä luonnon terveysvaikutukset ja luontoyhteys. Faktat luovat ymmärrystä valintojen pohjaksi, ja tietolähteet on tehty näkyviksi ohjelman viimeisillä sivuilla.

Teemme konkreettisia ehdotuksia, joiden avulla voit tehdä terveystekoja omassa arjessasi ja vähentää sää- ja ilmatoriskien ja luonnon muuttumisen tuomia haittoja. Uskomme, että kannustuksen ja ratkaisukeinojen välittäminen on tehokkaampaa kuin pelottelu tai syyllistäminen.

Kiitos sisäilma-asiantuntija Kirsi Säkkinelle ”Nuo pienen pienet hiukkaset” -luvun ja erityisasiantuntija Jenni Tuomelalle ”Tupakka saastuttaa myös ympäristön” -luvun kirjoittamisesta. Erityisasiantuntija Satu Mustosta ja muita kollegojamme kiitämme arvokkaista kommenteista kirjoitusprosessin aikana.

Tässä oppaassa katsomme maailmaa ruohonjuuritasolta, yksittäisen ihmisen ulottuvilla olevien vaikutuskeinojen kautta. Teoilla luodaan toivoa ja ratkaisuja, maailmaa muutetaan yksi päivä kerrallaan. Kannustamme jokaista suomalaista toimiin hengitysterveyden puolesta, tästä eteenpäin!

Sari Mäki ja Hanna Salminen





OSA 1

Pieniä ja suuria muutoksia arjessa

Tässä osassa päivität tietosi siitä, miten eri tavoin ilmastonmuutos vaikuttaa terveyteen. Erityisesti pureudumme sää- ja ilmasto-riskien toteutumiseen arjessa, olipa kyse lämpötilasta tai ilman epäpuhtauksista.

Saat tietoa siitä, miten Hengitysliitto vaikuttaa hengitysterveyden ja hengityssairaiden hyvän elämän puolesta. Lisäksi saat konkreettisia vinkkejä asioista, joita voit itse toteuttaa omassa arjessasi.

1.1 Planetaarinen, yhteinen terveytemme -ajattelun läpimurto

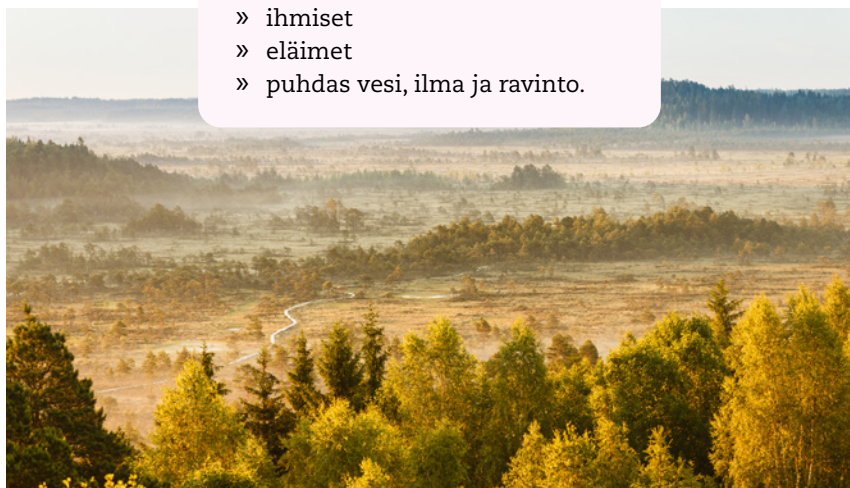
Kun puhutaan maapallon kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnista, käytetään usein termejä yhteinen terveytemme tai planetaarinen terveys. Molemmissa on pitkälle kyse samoista asioista, vaikka lähestymistapa vähän vaihtelee.

Käsitteisiin sisältyvät niin maapallon hyvinvoinnista huolehtiminen kuin terveysongelmien minimoiminen – sekä ihmisten että eläinten osalta. Ajattelussa tunnistetaan, kuinka ihmisten ja eläinten terveys on sidoksissa toistensa lisäksi myös ympäristöön ja vastaavasti myös se, kuinka ympäristössä tapahtuvat muutokset vaikuttavat merkittävästi terveyteen. Kun ekosysteemissä ilmenee ongelmia, se heijastuu ympäri planeettaa ja ratkaisut vaativat maailmanlaajuisia toimintaa. Teknisten ja taloudellisten haasteiden lisäksi on ratkottava poliittiset haasteet, joissa kyse voi olla myös ihmisten keskinäisestä solidaarisuudesta.

Eurooppalainen ilmastolaki (2021) kiteyttää tärkeän viestin: parantamalla sopeutumiskykyämme voimme vähentää ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja puuttua sen väistämättömiin vaikutuksiin.

Planetaarinen terveys muodostuu seuraavista asioista:

- » ilmastonmuutos
- » luonnon monimuotoisuus
- » ihmiset
- » eläimet
- » puhdas vesi, ilma ja ravinto.



Seuraavaksi käsittelemme eri näkökulmien kautta, miten planetaarinen terveys konkretisoituu omassa arjessamme ja mitä voimme itse tehdä.

1.2 Ilmastonmuutos vaikuttaa terveyteemme

Viime vuosina olemme havainneet, kuinka ihmisten aikaansaama ilmastomuutos tuottaa erilaisia akuutteja kriisejä ympäri maailmaa. Olosuhteiden rajut muutokset, kuten äärimmäinen kuivuus, vesipula, kuivuus ja metsäpalot ja toisaalta tulvat, jäätiköiden sulaminen ja merenpinnan kohoaminen saavat aikaan muuttoliikkeitä sekä maiden sisällä että niiden ulkopuolelle. Merkittävimmät muutokset olemme nähneet kehitysmaissa, joissa kuolleisuuslukujen arvioidaan kasvavan neljännesmiljoonalla vuodesta 2030 alkaen.

Ihminen valtaa edelleen uusia luontoalueita maatalouden ja teollisuuden käyttöön, maaperää pilataan ja luonnonvaroja käytetään liikaa, saastetta syntyy. Luonnon monimuotoisuus vähenee. Ihmisten ja villieläinten kohtaamiset lisääntyvät. Myös pandemiat lisääntyvät.

Suomalaiset näkevät muutokset yhteiskunnassa ja taloudessa, luontoympäristössä (lisääntyneet helteet, sateet ja tuulet) sekä terveyden ja turvallisuuden heikentymisenä (siitepölykauden pidentyminen ja siitepölyn määrän kasvu, zoonoosit*) myös omalla kohdallaan.

Vuosittain tunnistetaan uusia taudinaiheuttajia, jotka ovat vastikään siirtyneet ihmisiin. Suomessa zoonooseja ovat esimerkiksi punkkien levittämät taudit ja jänisrutto.

*Zoonoosilla tarkoitetaan sekä eläimistä ihmisiin tarttuvia että vektorivälitteisiä eli eläinten välittämiä tauteja.





- » Helle aiheuttaa Suomessa vuosittain 200–400 ennenaikaista kuolemaa sekä lisääntyneitä hoitokustannuksia.
- » Puutiaisten levittämien tautien hoitokustannukset ovat vuosittain jo noin 2 miljona euroa. Puutiaisten määrän odotetaan ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvän.

➔ Sosiaali- ja terveysministeriön ilmastomuutoksen sopeutumis suunnitelmassa (2021) asetetaan 43 tavoitetta ja 92 niihin liittyvää toimenpidesuosittelusta. Suurimmat terveyshyödyt tullaan todennäköisesti saavuttamaan hillintätoimien yhteisvaikutuksista, sillä:

- » ilmastoystävällinen ruoka on usein myös terveellistä
- » siirtyminen moottoroidusta liikenteestä aktiiviseen liikkumiseen parantaa kuntoa
- » fossiilisista polttoaineista pois siirtyminen vähentää ilmansaasteita.

Sopeutumisen näkökulmaa tuovat esimerkiksi kaupunkien vihheralueet: helleaaltojen aikaan viherrakentaminen hillitsee, parantaa ilmanlaatua, hillitsee hulevesitulvia, toimii hiilinieluna ja tarjoaa virkistysmahdollisuuksia.

Tutkijoiden mukaan poliittista keskustelua ja valintoja vaativia kysymyksiä voivat olla muun muassa ympäristölle haitallisten tukien kohtalo, luonnon heikentämisen hinnoittelu tai luonnon monimuotoisuuden lisäämisestä ja maaperän parantamisesta palkitseminen. Nähtäväksi jää, voiko bruttokansantuotteessa ottaa huomioon luontopääoman kulumista.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Lisää kasvisruokaa*.
- ✓ Vähennä punaisen lihan käyttöä.
- ✓ Suosi julkista liikennettä, kävele ja pyöräile.
- ✓ Hanki tietoa ja vaikuta päättäjiin.

*Ilmaston ja kansanterveyden näkökulmista käytännöllisin vaikuttava terveysteko on ravinnon muuttaminen kasvispainotteisemmaksi. Koska hengityssairaille on erityisen tärkeää huolehtia monipuolisesta ravinnosta ja proteiinin saannista, haastamme mieltämään, onko mahdollista korvata osa liha- ja maitovalmisteista palkokasveilla?



1.3 Sääriskit toteutuvat arjessa

Ilmastonmuutos lisää äärimmäisten sääilmiöiden esiintymistä ja voimakkuutta sekä muuttaa niiden tyypillistä esiintymisajankohtaa. Suomessa **on todennäköistä, että talvet muuttuvat tulevaisuudessa kesä enemmän:** lämpötilat kohoavat, sateet lisääntyvät ja tulevat yhä useammin vetenä, jolloin lumeton kausi pitenee.

Suomessa keskilämpötilan arvellaan nousevan 2,3–6 asteella vuoteen 2100 mennessä. Sademäärien arvioidaan kasvavan 8–20 prosentilla.



Vaikka ilmastonmuutoksen vaikutusten arvellaan olevan meillä maailmanlaajuisesti tarkastellen keskimääräistä huomattavasti vähäisempiä, emme ole suojassa terveysriskeiltä. On ratkottava enemmän helteen, vesiepidemioiden, vektorivälitteisten infektiosairauksien, liukastumistapaturmien ja rakennusten kosteusvaurioihin* liittyviä ongelmia.

*** Ratkaisuja löytyy**



Sosiaali- ja terveysministeriön ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelma (2021) jakaa terveysvaikutukset seuraavasti:

Keskilämpötilan noususta johtuvat vaikutukset, esimerkiksi:

- » kuumuuden tuoma lisätaakka sairaille
- » yhteisvaikutukset ilmansaasteiden kanssa
- » mikrobien ja niitä levittävien eläinten esiintyvyyssalueiden muutosten vaikutukset tarttuviin tauteihin
- » kulkuväylien pintojen muutosten vaikutukset onnettomuuksiin.

Äärimmäisten sääilmiöiden lisääntymisestä johtuvat vaikutukset, esimerkiksi:

- » helleaallot
- » myrskyt
- » rankkasateet
- » tulvat
- » kuivuus
- » metsäpalot.

Mielenterveysvaikutukset, esimerkiksi:

- » masennus
- » ilmastoahdistus.

Otamme huomion kohteeksi tässä ohjelmapäivityksessä erityisesti helteen, pienhiukkaset ja katujen liukkauden, sillä niillä on huomattava merkitys hengityssairaiden ja iäkkäiden ihmisten arkeen.

1.3.1 Hui hellettä

Kesäajan lämpötilojen on ennustettu kohoavan Suomessa. Todennäköisesti samalla helleaallot yleistyvät, pidentyvät ja voimistuvat. Maailman terveysjärjestö WHO on suosittanut (2021) jokaista valtiota laatimaan kansallisen helle ja terveys -toimintasuunnitelman, joka ohjaa varautumista alue- ja paikallistasolla hellehaittojen ehkäisemiseksi.

Varautumisen ytimessä ovat johtaminen ja koordinaatio, ajantasainen ja terveysperusteinen hellevaroitus-järjestelmä, viestintäsuunnitelma, kuuma-altistumisen ehkäisy sisätiloissa, riskiryhmien suojaaminen, sosiaali- ja terveydenhuollon varautuminen sekä pitkän aikavälin toimenpiteet kaupunki- ja rakennussuunnittelussa.

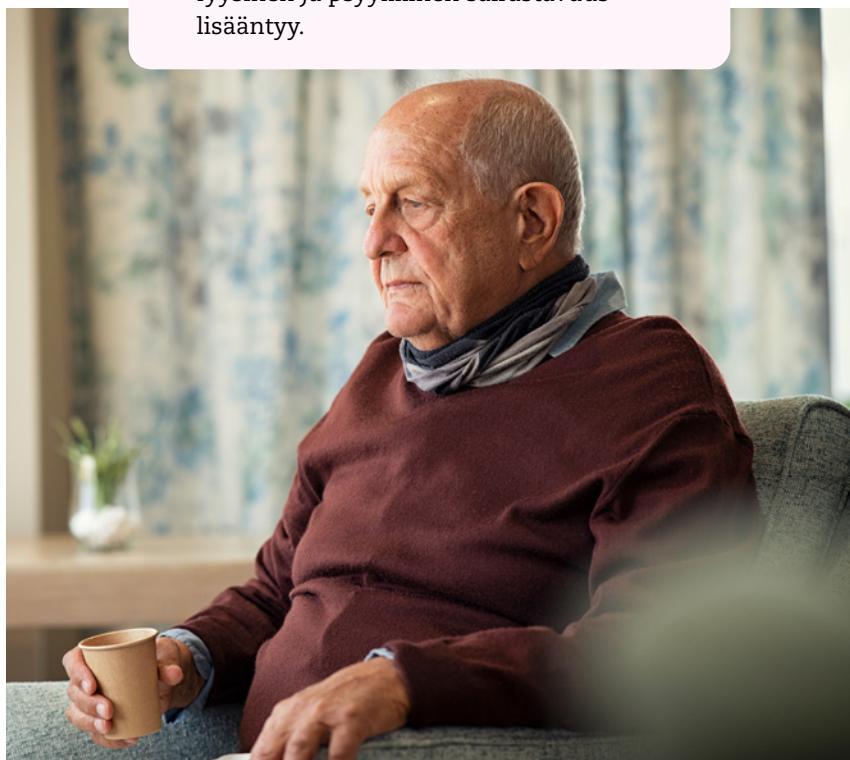
HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA

- ➔ Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelma on valmisteilla. Riskeihin sopeutuminen on oleellista, mutta riskien toteutumista on myös ennaltaehkäistävä.
- ➔ Kansallisen sopeutumissuunnitelman toteuttamisen ohella on varmistettava sosiaali- ja terveyssektorin oman sopeutumissuunnitelman toimeenpano.
- ➔ Hengityслиitto kannattaa kansallisen toimintasuunnitelman laatimista helteen aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi. Suunnitelma on valmisteltava nopeasti, ja sen toteuttamiseen on varmistettava riittävä rahoitus.
- ➔ Ilmastonmuutoksen aiheuttamia terveyshaittoja on ehkäistävä aktiivisesti. Ilmastopäätöksiä on tehtävä terveysnäkökohdat huomioiden.
- ➔ **Tarvitsemme sekä yhteiskunnallisia ja rakenteellisia toimia että yksilöiden omaa toimintaa.**
- ➔ **Päättäjien on uskallettava tehdä ilmastopäätöksiä.**

Tutkimusten mukaan suomalaiset saavat helteestä terveyshaittoja alhaisemmissa lämpötiloissa kuin esimerkiksi eteläeurooppalaiset. Yleisimpiä lieviä seurauksia ovat uniongelmat ja toimintakyvyn lasku. Hellejaksot lisäävät myös sairaanhoitopalvelujen tarvetta erityisesti aikoina, jolloin rakennukset lämpenevät ja sisälämpötilat pysyvät korkeina myös yöllä.

Pitkittyneessä kuumarasituksessa:

- » hengitys-, sydän- ja verenkiertoelimistön rasitus voimistuu, krooniset sydän- ja hengitystieongelmat lisäävät riskiä joutua sairaalahoitoon
- » univelka kasvaa
- » palautuminen on hitaampaa, jos elimistö ei yöllä pääse jäähtymään
- » mielenterveysongelmia omaavien ihmisten fyysinen ja psyykinen sairastavuus lisääntyy.



Kuumahaittojen hälytysmerkit:

- » janon tunne
- » suun kuivuminen
- » fyysisen suorituskyvyn heikkeneminen
- » heikotus ja lihasheikkous
- » pahoinvointi
- » sekavuus
- » keskittymisvaikeus
- » unihäiriöt ja väsymys
- » sydämen rytmihäiriöt
- » hengenahdistus
- » hengitysteiden vinkuminen ja liman-erityksen lisääntyminen
- » muutokset lääkeytyksen vaikutuksissa.





Jos helleaalto kestää useampia viikkoja, siitä voi aiheutua useampi sata ennen aikaista kuolemaa. **Vakavien haittojen riski kohdistuu erityisesti ikääntyneisiin ja pitkäaikaissairaisiin, asuvatpa he sitten sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä tai omissa kodeissaan. Väestön ikääntyminen lisää riskissä olevien ihmisten määrää.**

Tuoreen (2022) tutkimuksen mukaan sisätilojen kuumentuminen helteellä on perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon sairaaloissa yleinen ongelma, joka vaikuttaa niin potilaiden kuin työntekijöiden hyvinvointiin sekä hoitolaitosten toimintaan. Suurimmat lämpötilamittaukset osoittivat 27–30 asteen sisälämpötiloja, eli koneellisen jäähdytyksen käytössä oli paljon vaihtelua toimipaikkojen ja erityyppisten tilojen välillä. Yleisimmin puutteet löytyivät henkilökunnan taukotiloista, vuodeosastojen potilashuoneista ja hoitotoimenpide- ja tutkimushuoneista.



HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

Hengityслиitto on erityisesti huolissaan helteen aiheuttamista haittavaikutuksista hengityssairaille ja iäkkäille. Tarvitsemme käytännön toimenpiteitä helleriskien vähentämiseksi ja niihin varautumiseksi. Terveystenhuollon ammattilaisten tietoisuus sääriskien vaikutuksista vaihtelee. **Helteen terveysriskeistä on jaettava tietoa sekä varmistettava kaikille suotuisat työskentely-, hoiva- ja asumisolosuhteet.**

Hengityслиitto on sää- ja ilmastoriskiohjelmassa "Sitä on nyt ilmassa" esittänyt, että ikääntyneiden kuin myös lasten hoito- ja hoivapaikoissa on järjestettävä kunnollinen tuuletus ja jäähdytys, kun lämpötila ylittää 23 astetta. Sairaaloihin ja terveydenhuollon yksiköihin on saatava asianmukainen viilennys.

Asumisterveysasetuksen lämpötilarajat ovat myös nykyisellään liian korkeat. Seurauksena on huomattavia terveyshaittoja ikääntyneille kesäaikaan. Toimenpiderajoja on jatkossa tarkasteltava terveysperusteisesti.

Erytisesti haavoittuvassa asemassa olevia on suojeltava. Tarvitsemme myös pitkäaikais-sairaille ja muille riskiryhmille suunnattuja varoituksia helteestä ja muista ilmastomuutoksen aiheuttamista terveyshaitoista. Eikä terveyshaittojen vähentämistä saa unohtaa.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Seuraa Ilmatieteen laitoksen hellevaroituksia.
- ✓ Muistuta päättäjiä, että kaavoituksessa kannattaa lisätä auringolta suojaavia, varjoalueita tuovia puistoja kaupunki-alueilla.

Näin suojaudut helteeltä

- ✓ Hakeudu viileään. Asunnon lämpötilan pitää olla alle 25 astetta. Muista, että lämmönsieto on hyvin yksilöllistä.
- ✓ Voit viilentää asuntoa pitämällä verhot kiinni, vähentämällä kodinkoneista aiheutuvaa lämmöntuottoa ja tuulettamalla öisin.
- ✓ Käännä sälekaihtimet siten, että niiden kupera puoli on ulospäin. Näin UV-säteet heijastuvat takaisin ulos.
- ✓ Liian korkeaa sisäilmanlämpötilaa voidaan alentaa erillisillä jäähdytyslaitteilla ja ilmalämpöpumpuilla.
- ✓ Pukeutumalla voit vähentää kehon lämpötilaa myös sisällä. Kosteaa ja ohut vaate jäähdyttää kehoa tehokkaasti.
- ✓ Myös kylmä suihku viilentää.
- ✓ Tarkista oman lääkätyksesi vaikutus lämpöoireiden kehittymiseen. Lääkitys voi voimistaa lämpöoireiden kehittymistä. Tällaisia lääkkeitä ovat erityisesti sydän- ja verenkiertoelimiin vaikuttavat lääkkeet. Tarkista lääkäriltä myös kokonaislääkätyksesi ja kuumuuden yhteisvaikutus.

Näin huolehdit nesteytyksestä

- ✓ Helteellä pitää juoda noin 1,5 kertaisesti verrattuna normaaliin määrään.
- ✓ Helteellä pitää juoda, vaikka ei janottaisikaan.
- ✓ Syö välillä jotain suolapitoista.
- ✓ Kysy lääkäriltä neuvoja nesteytykseen.

HENGITYSLIIITTO VAIKUTAA:

Ratkaisu: Varaudu sääriskeihin, erityisesti helteeseen



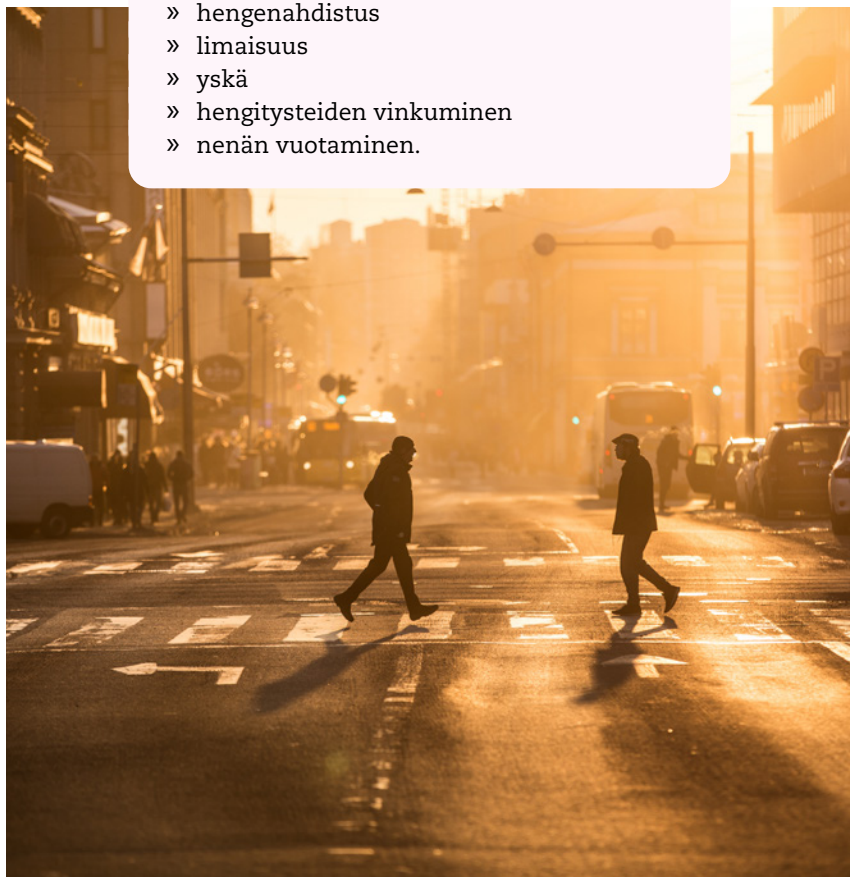
1.3.2 Ojasta allikkoon katupölyn kanssa

Leudot talvet ja muut keliolosuhteita heikentävät sääolosuhteet merkitsevät liikkaita keleş ja erilaisten tieliikenteeseen liittyvien onnettomuusmäärien kasvua. Korkeimmat arviot onnettomuusmäärien lisääntymisestä ovat olleet 20 prosenttia. Samoin liukastumisten aiheuttamat tapaturmat sekä niihin liittyvä työkyvyttömyys ja kustannukset lisääntyvät.

Liukkautta torjutaan pääsääntöisesti hiekoituksen avulla, mikä lisää katupölyn määrää ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia erityisesti keväisin.

Katupölyn aiheuttamia hengitystieoireita ovat:

- » hengenahdistus
- » limaisuus
- » yskä
- » hengitysteiden vinkuminen
- » nenän vuotaminen.



Katupöly on yhteydessä lisääntyneeseen lääkityksen tarpeeseen. Katupöly lisää tulehduksia ja keuhkokuumetta, jotka ovat vaarallisia etenkin hengityssairauksia ja sydän- ja verisuonitauteja sairastaville.

Katupölystä merkittävä osa on karkeita hiukkasia. Karkeat hiukkaset lisäävät lasten riskiä sairastua astmaan.

Katupölyssä on myös pienhiukkasia. Nykytiedon mukaan pienhiukkaset ovat haitallisin hiukkasryhmä. Pienhiukkaset ovat myös merkittävin terveyteen vaikuttava ympäristöaltiste. Astmaan sairastumisen ja kuolleisuuden riski nousee tasaisesti pienhiukkaspitoisuuksien noustessa. Pienhiukkaset ja katupöly kulkeutuvat myös sisätiloihin.

Katupölyn lisäksi samaan aikaan ilmaantuvat siitepölyn kaukokulkeumat eli pähkinäpensaiden, lepän ja koivun kukinta pahentavat allergisten hengitystieoireita.

Teiden kunnossapidolla sekä ekologisempien ja vähemmän pölyävien liukkaudentorjuntatapojen (esimerkiksi pesty hiekoitussepele) käytöllä voidaan vaikuttaa katupölyn määrään.



Katujen puhdistuksesta vastaavat voivat

- » aloittaa katujen puhdistuksen heti sään salliessa
- » käyttää vettä hiekanpoistossa pölyämisen estämiseksi
- » käyttää tarvittaessa ensiapuna kalsiumkloridiliuosta pölyämisen estämiseksi
- » ajoittaa puhdistustyöt oikein
- » tukea puhdistustyötä taloudellisesti
- » pestä kadut puhdistusurakan lopuksi
- » panostaa myös talvenaikaiseen lumen- ja hiekanpoistoon
- » kohdentaa talvenaikainen hiekoitus oikeisiin paikkoihin
- » käyttää hyvälaatuista hiekoitussepeä.



MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

Näin suojaudut katupölyltä

- ✓ Vältä liikkumista ongelma-alueilla pahim-
paan katupölyaikaan. Vilkasliikenteisimmät
kadut pölyävät eniten.
- ✓ Asenna hiukkassuodattimet tuloilmavent-
tiileihin ja ilmanvaihtokoneisiin kotona,
työpaikalla ja autossa. Muista vaihtaa suo-
dattimet ohjeiden mukaisesti.
- ✓ Vältä ikkunatuuletusta ja asenna pöly-
suodatin tuuletusikkunaan.
- ✓ Hengitys- ja sydänsairaiden sekä allergisten
ihmisten on hyvä pitää lääkärin määräämä
lääkitys mukana, kun ilmanlaatu heikke-
nee. Voit helpottaa ärsytysoireita kostutta-
malla limakalvoja tarkoitukseen sopivilla
suihkeilla tai tipoilla.
- ✓ Harkitse oman terveydentilasi mukaan,
pystytkö käyttämään hengityssuojainta
liikkuessasi.



Suojaa vauvat ja lapset katupölyltä

Samat terveyshaitat ilmenevät niin lapsilla kuin aikuisilla. Katupölyllä on yhteys astman puhkeamiseen. Lapset altistuvat yleensä aikuisia enemmän katupölylle, koska he ulkoilevat aikuisia useammin.

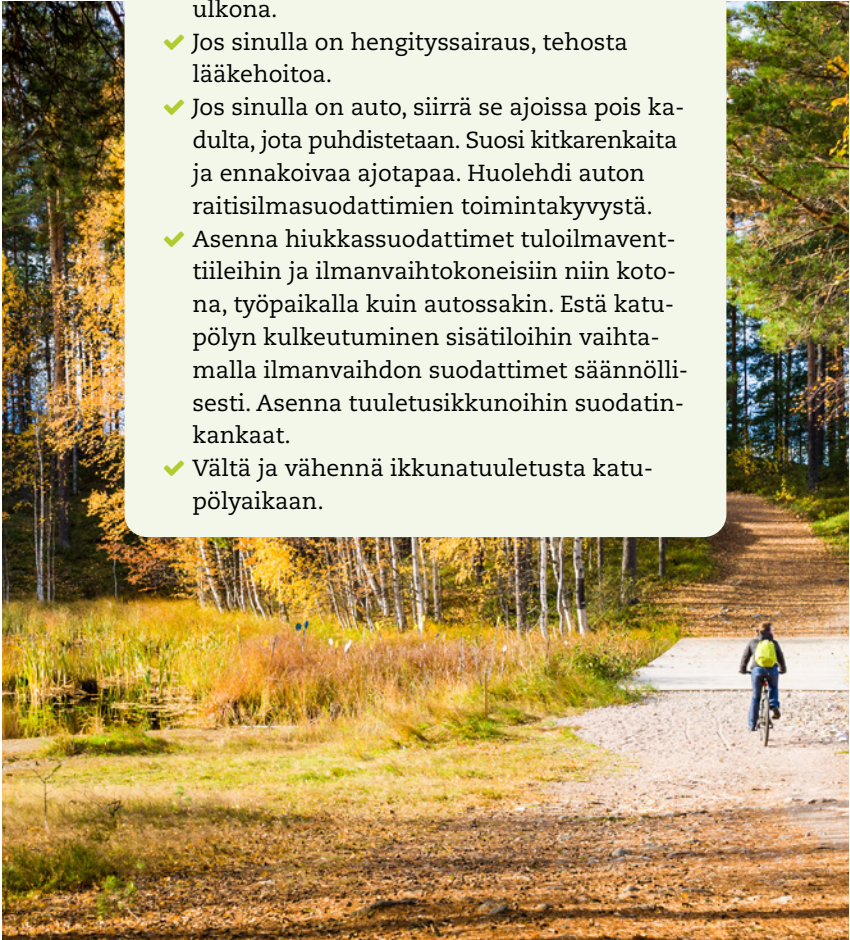
Suosittelavaa on ulkoiluttaa vauvoja ja lapsia kaukana vilkasliikenteisimmistä teistä. Ulkoilla kannattaa esimerkiksi puistoissa, metsäreiteillä tai järven ja meren rannoilla. Tyynellä ilmalla katupölyä ei sekoitu ilmaan.

Kun katupölyaika on pahimmillaan, lasta kannattaa nukuttaa kaukana vilkasliikenteisiltä teiltä. Kotipihat ovat yleensä turvallisia.



MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Kävele tai pyöräile lyhyet matkat. Vältä turhaa autoilua, suosi joukkoliikennettä ja kimpapakyytejä.
- ✓ Vältä vilkasliikenteisiä teitä ja ruuhka-aikoja erityisesti kuivalla säällä ja pahimpaan pölyaikaan.
- ✓ Seuraa säätiedotuksia, niin osaat varautua ennakkoon mahdolliseen oireiluun. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta, kun liikut ulkona.
- ✓ Jos sinulla on hengityssairaus, tehosta lääkehoitoa.
- ✓ Jos sinulla on auto, siirrä se ajoissa pois kadulta, jota puhdistetaan. Suosi kitkarenkaita ja ennakoivaa ajotapaa. Huolehdi auton raitisilmasuodattimien toimintakyvystä.
- ✓ Asenna hiukkassuodattimet tuloilmaventtiileihin ja ilmanvaihtokoneisiin niin kotona, työpaikalla kuin autossakin. Estä katu-pölyn kulkeutuminen sisätiloihin vaihtamalla ilmanvaihdon suodattimet säännöllisesti. Asenna tuuletusikkunoihin suodattinkankaat.
- ✓ Vältä ja vähennä ikkunatuuletusta katu-pölyaikaan.





Kiinteistönomistajat ja taloyhtiöt voivat

- ✓ poistaa hiekan kadulta kosteana tai lumen mukana
- ✓ puhdistaa oman katuosuutensa ennen kaupungin puhdistusautoja
- ✓ olla käyttämättä lehtipuhallinta hiekan poistoon
- ✓ välttää talvella turhaa katujen hiekoitusta
- ✓ käyttää hiekoitukseen pestyä hiekoitus-sepeliä.

1.3.3 Nuo pienen pienet hiukkaset

Passiivinen tupakointi, sisäilman mahdollisesti sisältämä radon sekä ulkoilmasta ilmanvaihdon kautta kulkeutuvat ilmansaasteet, erityisesti pienhiukkaset, muodostavat ihmiselle terveysriskejä.

Pienhiukkasia syntyy luonnossa metsä- ja maastopalojen sekä tulivuorenpurkauksien nokipäästöinä. Lisäksi niiden kaasupäästöistä muodostuu orgaanisia ja epäorgaanisia hiukkasia. Luonnossa myös puiden ja muun kasvillisuuden hiilivetypäästöistä muodostuu orgaanisia hiukkasia.

Ihmisen toiminnasta syntyy pienhiukkasia erityisesti puun pienpolton ja liikenteen pakokaasujen nokipäästöjen kautta. Lisäksi tulevat energia-laitosten lentotuhka ja teollisuusprosessien suorat päästöt.

Suomessa kotitalouksien puun pienpoltto on suurin pienhiukkasten lähde erityisesti tiiviisti rakennetuilla pientaloalueilla, koska päästöt purkautuvat matalalta lähialueelle. Tulisijat ja puusaunat ovat käytössä niin kodeissa kuin loma-ajan asunnoissa. Pienpolton on arvioitu aiheuttavan eniten terveyshaittoja keskikokoisissa eli noin 20 000–100 000 asukkaan kunnissa. Maailman terveysjärjestö WHO julkaisi 22.9.2022 uudet ilmanlaadun ohjearvonsa. Ilmansaasteet aiheuttavat joka vuosi maailmassa noin 7 miljoonaa ennen aikaista kuolemaa. Euroopassa luku on noin 500 000. Ilmansaasteita vähentämällä voidaan ennaltaehkäistä lukuisia sairauksia aina hengityssairauksista syöpiin.

Vaikka Suomessa WHO:n tiukat ohjearvot ylittyvät vain harvoin, meiläkin ilmansaasteiden arvioidaan aiheuttavan vuosittain 1 600–2 000 ennen aikaista kuolemaa. Ilmansaasteiden terveyshaitat aiheutuvat suurelta osin pienhiukkasista (PM2.5). Esimerkiksi astmaan sairastumisen ja kuolleisuuden riski nousee tasaisesti pienhiukkaspitoisuuksien noustessa. Suomessa pienhiukkaset ovat pääsääntöisesti peräisin kaukokulkeumista, mutta myös teollisuuden, energiantuotannon ja puun pienpolton päästöistä sekä liikenteen pakokaasuista ja katupölystä.

HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

**Ratkaisu: Vähennä
katupölyä ja sen terveysriskejä**



Pelletti =
pieni, kuiva
puupuriste



Hake =
puulastu



Klapi =
halko, pilke



**Puu- ja
turvebriketti**



HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

Hengityслиitto vaatii osana Euroopan hengityssairaita edustavaa järjestöä EFA:a, että WHO:n suosittelemat ilmanlaadun ohjearvot asetetaan tavoitteeksi Euroopassa.

Hengityслиitto vaatii, että Suomessa aletaan noudattaa WHO:n suositusta pienhiukkas-päästöissä: 5 mikrogrammaa vuodessa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). EU:ssa ja Suomessa suositus on tällä hetkellä 25 mikrogrammaa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ratkaisu: Vaadi pienhiukkas-päästöjen vähentämistä



Puun pienpoltosta syntyy päästöjä usein ilta-aikaan ja viikonloppuisin, erityisesti tyyninä pakkaspäivinä. Puunpoltosta tulee suoria päästöjä omaan sisäilmaan erityisesti sytytyksessä ja puun lisäysten aikana. Naapureiden koteihin savu kulkeutuu ilmanvaihdon mukana.

Tiesitkö?

- » Puun pienpoltto tuottaa aina vaihtelevan määrän päästöjä (esimerkiksi pienhiukkasia, häkää, hiilivetyjä ja muita terveydelle haitallisia yhdisteitä*), vaikka puun palaminen olisi lähes täydellistä. Päästöjen määrään ja laatuun vaikuttavat polttoaine, tulisija ja polttotapa.
- » Täydellisessä palamisessa puun sisältämä hiili, vety ja happi muuntuvat hiilidioksidiksi ja vesihöyryksi. Epätäydellisessä palamisessa syntyy häkäkaasua eli hiilimonoksidia ja hiilivetyjä, kuten kasvihuonekaasu metaania tai muita syöpävaarallisia ja ärsyttäviä yhdisteitä. Palamisessa syntyy mustaa hiiltä eli nokea sekä haitallisia typpi- ja rikkioksideja, jotka muodostavat ilmakehässä pienhiukkasia (sekundääriset hiukkaset). Lisäksi puu sisältää vähäisen määrän erilaisia tuhka-aineita (yli 10 µm karkeat hiukkaset), joilla ei ole terveys- tai ilmastovaikutuksia.

POLTA PUUTA PUHTAASTI

Puun poltto tuottaa aina pienhiukkasia ja terveydelle haitallisia yhdisteitä. Päästöjen määrään voi vaikuttaa polttamalla kuivaa puuta puhtaasti!

Tiesitkö, että...

- ✓ omalla polttopöydällä vaikutat merkittävästi lähimparistosi ilmanlaatuun
- ✗ kostean puun poltto tuhlaa energiaa
- ✗ kitupolitto (ilman vähän ilmaa) ja roskien poltto heikentävät tulisijan ja hormien kuntoa
- ✗ nokeantuneet tulisijat ja hormit tuhlaavat energiaa, eivätkä ne ole paloturvallisia
- ✗ puun poltosta muodostuva savu sisältää pienhiukkasia, häkää, erilaisia hiilivetyjä ja muita terveydelle haitallisia yhdisteitä

Hengitysliitto **KOSTEUS- JA HOME TALKOOT**

Hengitysliitto tekee työtä, jotta meidän kaikkien olisi helpompi hengittää. Tutustu toimintaamme, hengitysterveystreen, hengitysarokkeen ja löydä oma tapasi osallistua osastoissa www.hengitysliitto.fi.

Varmista, että perheesi ja naapurisi eivät altistu turhille savujäämille:

- Kuivaa pikkeet polttopuiksi. Kuivuminen kestää puuvajassa tai ulkona yli vuoden.
- Tuo poltettava puumäärä sisätiloihin 1-2 vrk ennen poltoa.
- Tutustu tulisijan valmistajan ohjeisiin ja noudata niitä. Vältä tulisijan käyttötarkoituksen mukaan. Tulisijan asennuksen toteuttaa alan ammattilainen.
- Tarkista, että:
 - savupöytä ovat auki
 - hukkat on poistettu
 - arina on puhdas.
- Lado puut vaakatasoon niin, että palamislämpö pääsee kiertämään pölkkeen välillä. Isoi puut alle, pienet puut päälle ja sytytä tul alusta ylös.
- Huolehdi korvausilmasta. Aivaa esim. ikkuna hetkeksi tai käytä ilmanvaihtolaitteiden takakäytävää. Vähennä poistoilmavaihdon tehoa kesälämmityksestä tai liesikuvusta.
- Sopivan ilman määrän tummistaa kiviä ja leikeistä sekä talleista ja ruuhkista huimasta. Säädä tarvittaessa palon määrää.
- Katso savupöydästä tuleva savu värin. Sytytysvaiheen jälkeen savun väri muuttuu vaaleaksi ja heikoksi näkyväksi.
- Sulje pellit vasta, kun hiillos on varmasti palanut loppuun.
- Tilaä säännöllisesti:
 - jos savupöytä on jatkuvassa käytössä → nuohous 1 kerran vuodessa
 - jos kytessä on vapaa-ajan asunto → nuohous 3 vuoden välein.
- Tarkista palokastojen tilitys.

Muista myös Hengitysliiton Polta puuta puhtaasti -ohje!

*PAH-yhdisteiden lähteitä ovat muun muassa pienpoltto, tupakansavu, ruoanvalmistus ja grillaus. PAH-yhdisteet lisäävät erityisesti keuhkosyöpään sairastumisen riskiä.

Pienpolton terveysvaikutukset

- » Jos pienhiukkaspitoisuudet ovat selvästi kohonneita (yli 5–8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), ne voivat jo hyvin lyhytaikaisessa altistumisessa aiheuttaa oireilua. Yleisimpiä haittoja ovat ärsytysoireet, kuten kurkkukipu, yskä ja hengenahdistus. Erityisen herkkiä ärsytysoireille ovat astmaa ja keuhkohtaumatautia sairastavat sekä alle kouluikäiset lapset.
- » Jos pienpoltto on runsasta, se voi johtaa sydän- ja hengityssairaille vakavampienkin oireiden lisääntymiseen ja voimistumiseen. Useita vuosia kestävä altistuminen voi lisätä riskiä sairastua kroonisiin sydän- ja hengitystiesairauksiin.
- » Arvioiden mukaan altistuminen puun pienpoltolle aiheuttaa noin 200 ennenaikaista kuolemaa vuosittain. Kansallisessa ilmansuojeluohjelmassa (2019) nostettiin esiin tietoisuuden lisääminen ja mahdollisuus tulisijojen teknisten vaatimusten tiukentamiseen.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Tyhjennä tuhkapesä eli vapauta ilmareitit ennen käyttöä.
- ✓ Polta kuivaa ja puhdasta puuta. Älä polta liikaa kerralla.
- ✓ Älä polta roskia ja jätettä.
- ✓ Käytä sytykkeitä oikein.
- ✓ Sytytä puut oikein.
- ✓ Lisää puita oikeassa vaiheessa, ei liian aikaisin tai myöhään.
- ✓ Huolehdi vedon- ja ilmansäädöstä.
- ✓ Muista huolto ja säännöllinen nuohous.
- ✓ Hanki vähäpäästöinen ja varaava tulisija.



Varaavia tulisijoja ovat esimerkiksi tiilestä, vuolukivestä ja keraamisesta materiaalista valmistetut:

- » varaavat takat (sekä moderni että perinteinen malli)
- » leivinuunit
- » pönttöuunit
- » liedet.

Moderneissa tulisijoissa hallitun ilmansyötön ansiosta palamisilma ja -kaasut sekoittuvat paremmin ja päästöt pienenevät, jos käyttäjä noudattaa käyttöohjeita.



HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

Ratkaisu: Varaudu sääriskeihin, erityisesti helteeseen

Ratkaisu: Polta puuta puhtaasti – erityisesti talvisin ja kaupunki-alueilla



HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

Tutustu kaavoitukseen ja rakentamiseen liittyviin ratkaisuihin ”Sitä on nyt ilmassa” -ohjelmassa.



On ratkaistava myös asiat arkiongelmien taustalla

Tässä osassa päivität tietosi siitä, miten eri tavoin arjessa näkyvien ongelmien taustalla on monimutkaisia syy- ja seurausketjuja, joiden ratkaisemiseen tarvitaan niin yksilöitä kuin yhteiskuntiakin. Ei riitä, että ratkaisemme vain eteemme tulevat asiat, on yritettävä vaikuttaa myös niiden syntymisen taustasyihin. Erityisesti pureudumme tupakantuotantoon, eläimistä ihmisiin tarttuviin tauteihin ja mikrobilääkeresistenssiin.

Hengityслиiton tehtävä on vaikuttaa hengitysterveyden ja hengityssairaiden hyvän elämän puolesta. Vaikutamme päätöksentekoon antamalla lausuntoja ja tekemällä kannanottoja. Tapaamme päättäjiä ja virkamiehiä sekä välitämme heille tietoa, kuinka edistää päätöksenteossa hengitysterveyttä.

Tässä luvussa esitettiin haasteisiin vaikutamme myös tekemällä yhteistyötä erilaisten järjestökumppanien kanssa ja levittämällä tietoa jäsenistömme lisäksi kaikille kiinnostuneille. Hengityслиitto edistää hengitysterveyttä ja vaikuttaa päätöksentekijöihin Euroopan tasolla osana EFA:a (The European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients' Associations).

Jokainen voi vaikuttaa omalla tavallaan. Siksi annamme myös tässä konkreettisia vinkkejä asioista, joita voit itse toteuttaa omassa arjessasi.

2.1 Ehkäistään yhdessä luontokatoa

Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti vaikuttaa monella tasolla. Määritelmän mukaan sillä tarkoitetaan geenien, lajien, eliöyhteisöjen ja elinympäristöjen monimuotoisuutta. Planetaarisen terveyden näkökulmasta on kyse ekosysteemistä, jonka myötä ihmiset saavat riittävästi ja puhdasta ruokaa ja vettä.

Yhteiskuntien näkökulmasta monimuotoinen luonto ylläpitää paikallisia yhteisöjä ja kulttuuria sekä parantaa maataloustuotteiden ympäristöystävällisiä tuotantoedellytyksiä. Yksilötasolla se merkitsee ihmisen immuunipuolustuksen vahvistumista ja suojaa sairauksilta.

Luonnon monimuotoisuuden väheneminen eli luontokato liittyy kiinteästi ilmastonmuutokseen ja on vähintään yhtä suuri maailmanlaajuinen ongelma. Joidenkin tutkijoiden mielestä perimmäinen syy luontokatoon on väestöräjähdyksessä ja luonnonvarojen ylikulutuksessa. Luontokadosta puhutaan myös niin sanottuna 6. sukupuuttoaaltona¹.

Luonnon monimuotoisuutta vähentävät:

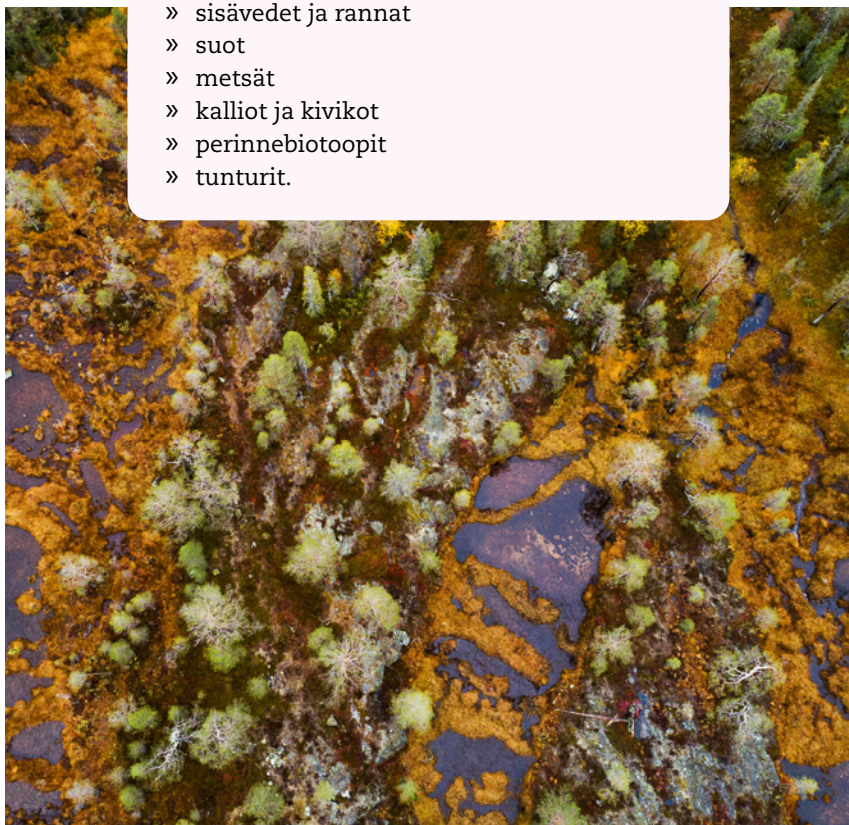
- » maankäytön muutokset (kuten peltoalojen lisääminen metsien kustannuksella, kaupungistumiskehitys ja ihmisten asutuksen leviäminen)
- » metsien liikahakkuut
- » kasvinuojeluaineiden ja tuholaismyrkkujen liiallinen käyttö
- » antibioottien liiallinen käyttö
- » pölyttäjäkato, joka vaikuttaa kasvilajien olemassaoloon ja heikentää viljelykasvien satoja.

¹ Tämän näkemyksen edustajat puhuvat usein myös niin sanotusta ”pahan kvartetista”, jolla tarkoitetaan elinympäristöjen tuhoutumista ja pirstoutumista sekä vieraslajien leviämistä ja luonnonvarojen liikakäyttöä.

Suomessa ympäristöministeriö on listannut (2022) keinoiksi taistella luontokatoa vastaan luonnonsuojelun, ennallistamisen, kulutustottumusten muuttamisen, tuotantoteknologian muuttamisen, luonnonsuojelua edistävän verotuksen ja väestönkasvua hillitsevät toimet. Myös Euroopan komissio on tehnyt (2021) EU:n laajuisen biodiversiteettistrategian, jotta monimuotoisuus voi elpyä vuoteen 2030 mennessä.

**Uhanalaisuusarvio Suomen luonnossa
(2018)²:**

- » Itämeri
- » Itämeren rannikko
- » sisävedet ja rannat
- » suot
- » metsät
- » kalliot ja kivikot
- » perinnebiotoopit
- » tunturit.



2 Arviossa otettiin huomioon luontotyypin määrä, levinneisyys, ympäristön laadun heikkeneminen ja erilaisten häiriöiden lisääntyminen.



Useiden kansainvälisten ja kansallisten sopimusten ja strategioiden tavoite on luontokadon pysäyttäminen:

- » YK:n biodiversiteettisopimus (Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus 78/1994)
- » EU:n (Euroopan komissio 2021) ja Suomen biodiversiteettistrategia (ympäristöministeriö 2021)
- » pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelma (valtioneuvosto 2019a)
- » Hallituksen esitys luonnonsuojelulaiksi (HE 76/2022)
- » kansallinen pölyttjästrategia ja toimenpidesuunnitelma (ympäristöministeriö 2022b)
- » kansallinen päivitetty metsästrategia 2025 (valtioneuvosto 2019b).



Eri tahot korostavat erilaisia käytännön keinoja ratkaista luontokato:

- » elinympäristöjen ennallistaminen ja suojelu (erityisesti suot)
- » metsien säilyttäminen hiilinieluina, luonnonhoidon lisääminen hakkuiden vastapainoksi
- » turpeen energiakäytöstä luopuminen
- » luonnonsuojelun määrärahojen lisääminen
- » lajien ja luontotyyppien suojelu
- » monimuotoisuuden ja työllisyyden samanaikainen tukeminen
- » ympäristökasvatuksen lisääminen
- » vapaaehtoisen suojelun edellytysten edistäminen
- » niin sanottujen avainlajien suojelun priorisoiminen eli panostaminen lajeihin, joista moni muu laji on riippuvainen
- » pölyttäjäkantojen määrän ja monimuotoisuuden vahvistaminen.

HENGITYSLIITTO VAIKUTTAA:

**Ratkaisu: Vaali luonnon
monimuotoisuutta**



2.2 Tupakka saastuttaa myös ympäristön

Tupakoinnin suorat terveyshaitat on osoitettu laajasti ja tunnistetaan kohtuullisen hyvin. Usein keskusteluista unohtuvat tupakan aiheuttamat kielteiset ympäristövaikutukset, joita on myös lukuisia. Tupakantuotannon kokonaisympäristöjalanjälkeä voidaan verrata yksittäisten maiden ympäristöjalanjälkeen.

Yhden vihreän tupakkatontin viljely edistää ilmastomuutosta noin 2–3 kertaa enemmän kuin tomaatti- tai perunatontin viljely. Yksilötasolla tupakointi voi tuottaa enemmän hiilijalanjälkeä kuin punaisen lihan ja sokerin syönti.

Jokainen vaihe tupakan tuotantoketjussa sen viljelystä, kuivattamisesta, savukkeiden valmistuksesta ja jakelusta niiden hävittämiseen saakka vaatii runsaasti resursseja. Pelkästään rajallisen viljelysmaan ja veden käyttö tupakan kasvatukseen on kiistanalainen kysymys. Tiedetään, että tupakkatiloilla käytetään haitallisia kemikaaleja ja viljely aiheuttaa metsäkatoa sekä valmistus- ja jakeluprosessi hiilipäästöjä, ongelmajätettä ja biohajoamatonta roskaa.

Yksi maailman yleisimmistä roskatyypeistä on tupakantumppi, joka luokitellaan ongelmajätteeksi. Liian vähän ollaan tietoisia siitä, kuinka maahan heitetyt tupakantumppit eivät maadu vaan hajoavat. Niissä olevat myrkylliset kemikaalit huuhtoutuvat vesistöihin ja sitä kautta jäävät kiertämään ekosysteemiin. Jos eläin syö vahingossa luontoon heitetyn tupakantumppin, se voi turvota vatsassa ja aiheuttaa tukoksia elimistöön. Pahimmillaan tumpit aiheuttavat eläimelle kivuliaan ja hitaan kuoleman.

Syksyllä 2022 on käynnissä jätelain muutos, johon vaikuttaa Euroopan unionin kertakäyttömuovidirektiivi. On mahdollista, että vuodesta 2023 alkaen kunnat velvoitetaan hankkimaan enemmän tumppiroskiksia yleisille alueille ja ehkäisemään roskaamista tumppien osalta neuvomalla ja tiedottamalla. Tupakantuottajat puolestaan on tarkoitettu velvoittamaan tupakantumppiroskisten hankinnasta, asennuksesta ja kunnossapidosta sekä neuvonnasta ja tiedottamisesta aiheutuvat kulut.

Sähkösavukkeesta syntyvä jäte sisältää muun muassa elektroniikkaa, muovipatruunoita sekä nikotiininesteiden myrkyllisiä kemikaaleja. Sähkösavukkeen vaaralliset ja haitalliset osat tulee kierrättää, sillä sekajätteeseen tai luontoon päätyessään myös ne ovat ympäristöuhka. Vähäinkin määrä vaarallista jätettä luonnossa on liikaa.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Tehokkain tapa vähentää tupakka-
tuotteiden tarjontaa on vähentää niiden
kysyntää. Suosi savutonta elintapaa.
- ✓ Vaikuta osaltasi tietoisuuteen tupakan
ympäristövaikutuksista. Ota asia puheeksi
niin lähimmäisten kuin päättäjien kanssa,
sillä sekä asennemuutosta että säätelyä
tarvitaan.





HENGITYSLIIITTO VAIKUTTA

Hengityслиitto nostaa näitä kysymyksiä esiin Savuton Suomi 2030 -verkoston sekä Järjestöjen nikotiiniton Suomi -verkoston jäsenenä.

Ehdotuksia päättäjille:

- ➔ Tumppiroskisten määrää voi lisätä, vaikka se ei olisi lainsäädännöllä määrätty.
- ➔ Lisätään tupakan verotukseen sen ympäristölle aiheuttamat kustannukset.
- ➔ Laajennettu tuottajavastuu vie tupakatuottajat vastuuseen kulutusjätteestä. Se velvoittaa sekä ehkäisemään että vähentämään tupakkatuotteista tulevaa jätettä.

2.3 Eläimistä ihmisiin tarttuvat taudit yleistyvät

Eläimistä ihmisiin leviäviä tauteja kutsutaan zoonooseiksi. Ilmastomuutosta lisäävä ihmisen toiminta vähentää luonnon monimuotoisuutta, joka edelleen lisää zoonoosien esiintymistä. Jopa 60 prosenttia ihmisten sairastamista infektiotaudeista arvellaan olevan zoonooseja.

Käytännössä mitä enemmän ihmiset matkustavat kauas ulkomaille, käyvät kauppaa, lisäävät kotieläinten määrää ja ovat kontaktissa villieläimiin, sitä enemmän riski uusille tartuntatauteille kasvaa. Lisäksi ilmiötä kiihdyttää väestötiheyden kasvu ympäri maailmaa.

Zoonooseihin lasketaan myös vektorivälitteiset taudit eli bakteeri-, virus- ja loistaudit, jotka tarttuvat ihmisiin tartunnan saaneiden vektorien, kuten esimerkiksi hyttysen piston tai puutiaisen pureman kautta. Missä ja kuinka paljon näitä bakteeri-, virus- ja loistauteja esiintyy, vaikuttaa ilmastomuutoksen lisäksi monet sosiodemografiset tekijät (esimerkiksi väestömäärä ja kaupungistuminen), maankäytön muutokset ja isäntäeläinten kannanvaihtelut.

Suomessa leudot talvet ja kosteat kesät lisäävät todennäköisesti vektorivälitteisiä tauteja, kun tavallisen puutiaisen ja taigapuutiaisen populaatioista tulee runsaampia. Populaatiot leviävät yhä laajemmalle alueelle ja yhä useampi ihminen on riskissä sairastua Lymen tautiin eli borreliooseihin (bakteeritauti) ja puutiaisaivotulehdukseen (TBE, virustauti). Hyttysten välityksellä leviää pogostantauti. Leudot talvet voivat myös lisätä loiseläinten munien tuotantoa ja toukkien selviytymistä.



» Puutiaiset ovat riippuvaisia isoista nisäkkäistä. Erityisesti metsäkauriskantojen kasvulla on havaittu olevan selvä yhteys puutiaisaivotulehduksen ilmaantuvuuteen.



Myyrät levittävät Puumala-viruksen aiheuttamaa myyräkuumetta, ja niiden kannanvaihtelut vaikuttavat jänisruton (tularemia) yleisyyteen. Pienpetojen määrän kasvulla voi olla yhteys mahdollisen rabieksen lisääntymiseen.

Suomalaiset kohtaavat vektorivälitteiset taudit myös matkustamisen ei-toivottuna seurauksena. Laiva- ja erityisesti lentoliikenteen mukana niin hyönteiset, puutiaiset kuin eksoottiset tauditkin leviävät nopeasti ympäri maailmaa. Lentokenttämalaria on esimerkki uudenlaisesta riskistä, jos lentokentällä horkkahyttynen sattuu pistämään malariaan sairastuneen matkustajan lisäksi myös muita. Myös ulkomaille mukaan otettu lemmikki voi tuoda kotimaahan vieraita punkki- ja kirppulajeja.

HENGITYSLIIITTO VAIKUTTA:

Ratkaisu: Varaudu eläinten välittämiin sairauksiin



2.4 Mikrobilääkeresistenssin syihin pitää puuttua

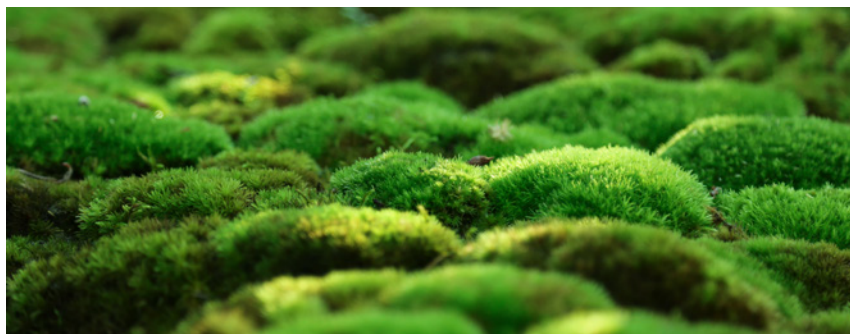
Toisen maailmansodan aikana alkanut penisilliinin massatuotanto ja mikrobilääkkeet mullstivat terveydenhuollon. Moderni lääketiede kehittyi ja vähensi infektiokuolleisuutta. Syöpähoidot, elinsiirrot, ennenaikaisesti syntyneiden lasten hoito, palovammojen hoidot ja erilaisten proteesien asennus tulivat mahdollisiksi ja yleistyivät.

Vaikka mikrobilääkeresistenssi on terveydenhuollon uhkakuvana, me tarvitsemme mikrobilääkkeitä. Esimerkiksi keuhkohtaumataudin hoidossa käytetään mikrobilääkehoitoa eli antibiootteja. Erityisesti pahenemisvaiheissa antibiootti lisää hoidon onnistumista, vaikka siihen vaikuttaa pahenemisvaiheen vakavuus ja hoitopaikka.

Maailman terveysjärjestö WHO on todennut (2021) mikrobilääkeresistenssin muodostavan ihmiskunnalle erittäin vakavan ja terveydenhoitoa uhkaavan ongelman. **Arvion mukaan vuosittain kuolee noin 5 miljoonaa ihmistä infektioihin, joihin antibiootit eivät tehoa.**

Mikrobilääkeresistenssi on pääosin ihmisen aiheuttama tapahtumaketju. Eläinten ja ihmisten tartuntatautien hoidossa käytetään osin samoja tai saman ryhmän mikrobilääkkeitä, mikä lisää resistenttien kantojen syntymistä ja valikoitumista. Maailmanlaajuisesti mikrobilääkeresistenssiä lisäävät antibioottien liika- ja väärinkäyttö, puutteelliset sairauksien ehkäisykeinot ja rokotusjärjestelmät, puutteellinen tautien diagnostiikka ja hoito sekä puutteelliset hygieniaolet niin ihmisillä kuin eläimillä.

Sosiaali- ja terveysministeriö STM asetti Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallisen toimintaohjelman vuosille 2017–2021. Mikrobilääkeresistenssin kehittymistä seurataan Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Finres-raportin avulla. Toistaiseksi tilanne on säilynyt meillä verrattain hyvänä.





A photograph of a forest with tall trees and sunlight filtering through the leaves. A white rounded rectangle is overlaid on the left side, containing text.

OSA 3

Luonto antaa meille voimaa

Tässä osassa saat tietoa siitä, miten eri tavoin luonto vahvistaa terveyttämme. Otamme myös puheeksi henkilökohtaisen luontosuhteen ja sen vaalimisen tärkeyden.

Saat tietoa siitä, miten Hengitysliitto vaikuttaa hengitysterveyden ja hengityssairaiden hyvän elämän puolesta. Lisäksi saat konkreettisia vinkkejä asioista, joita voit itse toteuttaa omassa arjessasi.

3.1 Kädet mullassa terveys vahvistuu

Olemme monin tavoin riippuvaisia luonnosta. Tarvitsemme puhdasta vettä ja ilmaa, ruokaa ja raaka-aineita, mutta myös luonnon tarjoamaa virkistystä. Monimuotoisen luonnon tuomiin terveyshyötyihin kuuluvat myös ihmisen suojeleminen uusien tartuntatautien kehittymiseltä ja tarvittava altistaminen immuunijärjestelmän toimintaa tukeville mikrobeille. Saamme siis suojaa niin tarttuvilta infektioitaudeilta kuin tarttumattomilta tulehduksellisilta sairauksilta. Luonnossa vietetty aika tukee myös mielen hyvinvointia.

Ihmisen mikrobiomi on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ulkoisten mikrobien kanssa. **Ravinto, elintavat ja elinympäristö vaikuttavat siihen, millaisia mikrobeja kohtaamme ja mitkä niistä voivat päätyä osaksi omaa mikrobiomiamme.** Länsimainen elämäntyyli, kaupungistuminen ja ajan viettäminen suurimmaksi osaksi sisätiloissa vaikuttaa mikrobiomin koostumukseen. **Lisäksi mikrobiomiin vaikuttavat ihmisen perimä ja hänen käyttämänsä lääkitys.** Tutkijat ovat havainneet, että mikrobiomi voi myös sairastua elinten tapaan.

Tutkijat ovat huomanneet luontoympäristöjen johtavan terveyttä edistävien mikrobien yleistymiseen ihmiskehossa. Vakuuttavin näyttö liittyy maataloilla asuviin lapsiin, heillä esiintyy vähemmän astmaa ja allergisia sairauksia kuin muilla lapsilla*. Tasapainoilu hyvän ja huonon altistuksen välissä on kuitenkin tarpeen, sillä luonnossa on myös terveydelle epäedullisia loisia.

Vaikka välillä on hyvä altistua mikrobeille, perushygieeniasta ei pidä tinkiä. Ratkaisuksi on siksi ehdotettu niin sanottua kohdennettua hygieniaa, esimerkiksi käsienvesua saippualla tehostetaan kaupunki- ja sisätilaympäristöissä, joissa liikkuu paljon ihmisiä ja vähennetään luontoretkillä. Tämän lisäksi luonnon tuominen tavalla tai toisella mukaan kaupunkiympäristöihin lisää luontokontakteja.

Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia 2030 (valtioneuvosto 2022) kannustaa kiinnittämään erityistä huomiota luontoyhteyden vaalimiseen ja saavutettavan lähiluonnon varmistamiseen ikäihmisten, lasten ja nuorten tai muuten heikommassa asemassa olevien näkökulmista.

*samalla se kuitenkin altisti myöhemmällä iällä alkavalle astmalle.

Luonnon terveysvaikutuksia ovat:

- » ihon, suoliston ja hengitysteiden mikrobiston rikastuttaminen
- » immuunijärjestelmän vahvistaminen
- » mahdollinen suoja allergialta
- » stressiä, verenpainetta ja sykettä hillitsevä vaikutus
- » mielen hyvinvointi (tyytyväisyys elämään, onnellisuus, itsetunto)
- » fyysisen aktiivisuuden lisääminen
- » sosiaalisten kontaktien hallinta (mahdollisuus kanssakäymiseen ja yksinoloon).

**Maisemalla on väliä**

- » Tiesitkö, että jo pelkkä luonnon näkyminen ikkunasta tekee hyvää? Yksinäisyyden kokemukset, masennus ja ahdistus vähenivät säännöllisesti viheralueilla ja luonnossa aikaa viettävillä tai viheralueita ikkunoistaan näkevillä ihmisillä.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Altista itseäsi ja läheisiäsi hyvillä mikrobeilla lapsuudesta vanhuuteen.
- ✓ Kokeile kaupunkiviljelyä.
- ✓ Hanki huonekasveja kotiin. Suosi kasveja, jotka eivät aiheuta allergiaoireita.
- ✓ Suosi lähiruokaa.
- ✓ Kannata luontopäiväkoteja ja pieneläinpihoja.



Vinkkejä erityisesti päiväkoteihin:

Metsänpohjan eli kunnan tuominen päiväkodin pihaan voi vaikuttaa sekä lasten mikrobiomiin että tukea immuunijärjestelmän tasapainoa. Hiekka-
laatikoihin voi lisätä turvalliseksi todettuja luonnonmateriaaleja eli mikrobiologista monimuotoisuutta, joka edistää lasten immuunijärjestelmän säätelyä.

HENGITYSLIIITTO VAIKUTTAA:

Hengityслиitto antoi lausunnon kansalliseen luonnon virkistyskäytön strategiaan. Tässä perusviestimme päättäjille:

- ➔ **Kaikkien on päästävä lähiluontoon: virkistysalueiden hyvä saavutettavuus tukee terveyttä.**
- ➔ **Luontokohteissa on oltava myös kaikenikäisille ja -kuntoisille saavutettavat reitit ja polut.**
- ➔ Terveydenhoidossa ja kuntoutuksessa kannattaa hyödyntää luontoa. Tätä edistäisi näyttöön perustuvan hoitosuosituksen laatiminen luontoon pohjautuvien menetelmien käytöstä.
- ➔ Jo kaavoitusvaiheessa tulee panostaa lähiluonnon virkistys- ja hyvinvointimahdollisuuksiin. Asukkaat tarvitsevat välittömän pääsyn viher- ja virkistysalueille. Myös luontoalueiden esteettömyydestä on huolehdittava.
- ➔ Virkistysalueet on suunniteltava niin, etteivät niiden käyttäjät altistu turhaan esimerkiksi katu- tai siitepölylle.
- ➔ Vieraslajit eivät kuulu Suomen luontoon.
- ➔ Tulevaisuudessa on turvattava kosketus luontoon myös heille, jotka eivät sinne pääse. Luonnon kokeminen pitää mahdollistaa esimerkiksi palvelutaloihin digitaalisesti tai toimintaympäristöä kehittämällä (parvekkeet, pihat) sekä mahdollisuuksien mukaan tuomalla luontoa sisätiloihin niin, että jokaisen on mahdollista hengittää turvallisesti.

Ratkaisu: Säilytä ja edistä yhteyttä luontoon

Ratkaisu: Vaali kaupunkiluontoa kaavoituksessa





Jos matka viheralueeseen kasvaa 300 metriä pidemmäksi, sen käyttö vähenee. Suomessa 90 prosenttia suurimpien kaupunkien asukkaista asuu riittävän lähellä, ja tästä on tärkeä pitää kiinni. Lähimetsään on matkaa keskimäärin 700 metriä. Mitä vaihtelevampia, mutta kulultaan selkeitä reittejä on tarjolla, sen enemmän ne ihmisiä houkuttavat luontoon.

3.2 Metsäretket virkistävät mielialaa

Suomessa metsä on tyypillisin, ja usein myös käytössä suosituin, luontoympäristö. Lyhytkin vierailu metsässä palauttaa stressistä ja samalla ulkoilu kohentaa kuntoa. Luonnossa olo tukee myös luovuutta, oppimista ja ratkaisukykyä, joten metsäretken hyvinvointihyödyt voivat olla monipuolisia. Saatujen hyötyjen määrään vaikuttavia tekijöitä ovat metsäretkien säännöllisyyden ja tiheyden lisäksi myös ihmisen ikä ja terveydentila.

Mitä enemmän tunnistamme luonnossa olevia lajeja, eliöitä ja kasveja ja niiden elämänkiertoa, sitä syvempi luontoyhteydestämme tulee. Arvostamme käytännössä luontoa enemmän.

MITÄ VOIT ITSE TEHDÄ?

- ✓ Metsäretki rentouttaa ja voi tukea muuta mahdollista hoitoa.
- ✓ Metsäretki tukee terveyttäsi ja auttaa ehkäisemään sairauksia.
- ✓ Vaikuta päättäjiin, jotta terveyshyötyä voidaan testata laajemmin työterveys-, vanhus-, sosiaali- ja liikuntapalveluissa.



Terveysmetsän tunnusmerkistö*

» On yhtenäinen ja riittävän laaja alue, joka sijaitsee lähellä ja on saavutettava. Sisältää vaikeusasteeltaan erilaisia polkuja ja on pääosin viherympäristöä. Mitä enemmän on puustoa ja metsää, sen enemmän saa suojaa, turvaa, lohtua ja rauhaa. Ilma on puhdasta ja luonto tuoksuu. Voi nauttia niin hiljaisuudesta kuin luonnon äänistä.

» Luonnontilainen metsä on moninainen, vakaa ja häiriöille vastustuskykyinen. Siellä on myös vanhoja kookkaita tai muuten vaikuttavia puuyksilöitä.

» Maisema on viehättävä. On avokallioita, ja korkeuserot tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia. Luonnon suurien aikajanojen, kuten jääkauden, merkkejä löytyy. Mitä pidemmälle maisemaa näkee ja mitä suurempi osa siitä on taivasta, sen parempi. Keinovalon sijaan yö on luonnollisen pimeä.

» Luontotyytit ja lajiston monimuotoisuus vaihtelevat. Avoin maisema tarjoaa vastapainon metsälle ja muistuttaa lajiston rikkauksesta. Mitä lähemmäksi vettä (kuten merta, järveä, jokea tai vesiputousta) pääsee, sen parempi.

» On tekemisen mahdollisuuksia. Voi hoitaa puutarhaa tai tehdä jotain vastaavaa konkreettista, esimerkiksi kerätä hyötykasveja, kuten marjoja hedelmiä ja sieniä. On mahdollisuus eläinkontaktiin.

» On mahdollisuus ylevään sulautumiskokemukseen luonnon kanssa ja tekee oman haurauden ja tilapäisyyden hyväksymisestä helpompaa. Joskus paikka voi tuntua selittämättömällä tavalla merkitykselliseltä. Oma mieli-paikka auttaa juurtumaan luontoon. Tarinoilla ja paikoilla on symbioottinen suhde, joka voimistaa niitä molempia.

» Mahdollisuus olla yksin tai sopivan kokoisen ihmisjoukon kanssa on tärkeää. Turvallisuutta on ylläpidettävä, jolloin ei ole suurta riskiä joutua onnettomuuden tai kiusallisen häiriön uhriksi. Vaikutusta on myös maaston roskattomuudella ja kulumattomuudella.

» Luontoon jäänyt ihmisen merkki, kuten muinaisjäännös tai historiallinen rakennelma. Myös laavut, tulikatokset ja pitkospuut toivottavat tervetulleeksi, samoin mahdollisuus nuotoon.

* Pajunen & Leppänen, 2021

Hengitysliitto suosittaa:

6 vaikuttavaa tekoa ilmaston ja hengitys- terveyden puolesta

TEKO 1

Poltan puuta puhtaasti.

TEKO 2

Vietän aikaa luonnossa ja altistun
luonnon hyvälle mikrobeille.

TEKO 3

Valitsen useammin
kasvisruokaa.

A person with blonde hair tied back, wearing a pink long-sleeved shirt, white pants, and a dark backpack, is walking away from the camera on a dirt path covered with fallen yellow leaves. The path is flanked by dense green trees and foliage, creating a canopy effect. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

TEKO 4

Lisään kävelyä, pyöräilyä ja
julkisen liikenteen käyttöä.

TEKO 5

Tunnistan kuumahaitat.
Ehkäisen ja vähennän niitä
omilla toimillani helleaikaan.

TEKO 6

Olen savuton ja kannustan
siihen myös muita.



Päätössanat

Niin kauan kuin on elämää, on myös toivoa. Olemme vastuussa tästä planeetasta myös jälkipolville. Meistä kukaan ei voi tehdä kaikkea, mutta jokainen voi tehdä jotakin.

➔ **Vie viestejä eteenpäin.**

➔ **Toteuta muutoksia arjessasi yksi tai useampi kerrallaan.**

Sää- ja ilmastoriskejä on vielä mahdollista ennaltaehkäistä ja vähentää. Niiden aiheuttamien seurausten laatuun ja määrään sekä ihmis-, eläin-, että kasvikunnalle on vielä mahdollista vaikuttaa.

Hengitysliitto jatkaa työtä hengitysterveyden puolesta.

Löydä sinäkin oma tapasi tulla mukaan ja osallistua.

www.hengitysliitto.fi

Lähteet

- » Aerts R, Honnay O, Van Nieuwenhuyse A. 2018. Biodiversity and human health: mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. *Br Med Bull* 2018;127:5-22.
- » Aivelo, T. & Lehtimäki, J. 2021. Luonnon monimuotoisuus edistää kansanterveyttä. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2021;137(20):2135-41. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/duo16472>
- » Andersén, H. 2022. Determinants of Respiratory Health. Tampereen yliopiston väitöskirjat.
- » Bateman A. The dynamics of microbial transfer and persistence on human skin. Väitöskirja. University of Oregon 2017.
- » Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus 78/1994. Löytyy osoitteesta: <https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1994/19940078>
- » Brace O, Garrido-Cumbrera M, Foley R, et al. Is a view of green spaces from home associated with a lower risk of anxiety and depression? *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:7014.
- » Connecting global priorities: biodiversity and human health. A state of knowledge review. UNEP, WHO and Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2015.
- » Convention on Biological Diversity. 2021. About Biodiversity and Health. Löytyy osoitteesta: <https://www.cbd.int/health/about.shtml>
- » Dasgupta, P. 2021. The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. London: HM Treasury.
- » De' Donato, F.K.; Leone, M.; Scorticini, M.; De Sario, M.; Katsouyanni, K.; Lanki, T.; Basagaña, X.; Ballester, F.; Åström, C.; Paldi, A.; Pascal, M.; Gasparrini, A.; Menne, B.; Michelozzi, P. 2015. Changes in the Effect of Heat on Mortality in the Last 20 Years in Nine European Cities. Results from the PHASE Project. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2015, 12, 15567-15583. <https://doi.org/10.3390/ijerph121215006>
- » Diaz, S. ym. 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services – unedited advance version. IPBES.
- » Dockx, Y, Täubel, M, Bijnens, EM, et al. Indoor green can modify the indoor dust microbial communities. *Indoor Air*. 2022; 32:e13011.
- » Dub, T. et al. 2020. Game animal density, climate and, tick-borne encephalitis in Finland, 2007–2017. *Emerging Infectious Diseases*.
- » Eskola, J. & Lanki, T. Ilmastonmuutos vaikuttaa globaalisti terveyteen. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2019;135(4):321-3. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/leh-ti/2019/4/duo14774>.
- » Euroopan komissio. 2021. EU biodiversity strategy for 2030 : bringing nature back into our lives. Löytyy osoitteesta: <https://data.europa.eu/doi/10.2779/677548>
- » Eurooppalainen ilmastolaki. 2021. EUR-Lex - 32021R1119 – FI. Löytyy osoitteesta: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/1119>
- » Findlater A. & Bogoch I.I. 2018. Human Mobility and the Global Spread of Infectious Diseases: A Focus on Air Travel. *Trends in Parasitology* 34(9): 772–783
- » Fuertes E, Markevych I, Bowatte G, ym. Residential greenness is differentially associated with childhood allergic rhinitis and aeroallergen sensitization in seven birth cohorts. *Allergy* 2016;71:1461-71.
- » Haahdela, T. ym. 2020 Kansallinen allergiaohjelma 2008–2018 muutti asenteita ja vähensi sairastavuutta. *Lääkärilehti* 36/2020, 1760- 1767 c.
- » Haahdela T. 2019. A biodiversity hypothesis. *Allergy* 2019;74:1445–56.
- » Haahdela, T. ym. 2017. Luontoaskel tarttumattomien tulehdustautien torjumiseksi. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2017;133(1):19-26. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/duo13480>
- » Hakanen, A., Jalava, J. & Kaartinen, L. 2017. Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen toimintaohjelma 2017–2021. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:4. Löytyy osoitteesta <https://stm.fi/tartuntataudit>
- » HE 76/2022. Hallituksen esitys eduskunnalle luonnonsuojelulainsäädännön muuttamisesta. Löytyy osoitteesta: <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f807a7fc9>
- » Hokkanen, H. ym. 2018. Mitä tapahtuu, jos pölyttäjät katoavat? Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2018;134(13):1341-4. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14408#s4>
- » Hulden, L. 2021. Uusien vektorivälitteisten tautien mahdollinen saapuminen Suomeen ilmastomuutoksen ja ihmisten liikkuvuuden kylkiäisinä. Sosiaali- ja terveysministeriö. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163158>
- » IPBES (2020) Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Löytyy osoitteesta: <https://ipbes.net/pandemics>
- » IPCC. 2013. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

- » Jaenson et al. 2018. The importance of wildlife in the ecology and epidemiology of the TBE virus in Sweden: incidence of human TBE correlates with abundance of deer and hares. *Parasites & Vectors* 11:477.
- » Jaenson et al. 2012. Changes in the geographical distribution and abundance of the tick *Ixodes ricinus* during the past 30 years in Sweden. *Parasites & Vectors* 5:8.
- » Jones, K., Patel, N., Levy, M. et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 451, 990–993 (2008). <https://doi.org/10.1038/nature06536>
- » Jylhä, K. ym. 2012. Ilmasto. Julkaisussa: Ruuhela, R. (toim.) Miten väistämättömään ilmastomuutokseen voidaan varautua?–yhteenveto suomalaisesta sopeutumistutkimuksesta eri toimialoilla. MMM:n julkaisuja 6/2011: 16–23.
- » Kallio, H. & Yang, B. 2018. Tyrnimarjan ja sen öljyjen terveysvaikutuksia. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2018;134(13):1371–8. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14422>
- » Karkman, A. & Virta, M. 2017. Ympäristön vaikutus mikrobilääkeresistenssiin. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 2017;133(24):2357–63.
- » Keuhkohtaumatauti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020. Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- » Kollanus, V., Halonen, J.I., Meriläinen, P. & Lanki, T. Helteen vaikutukset ja varautuminen perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon sairaaloissa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Työpaperi 27/2022. 46 sivua. Helsinki 2022. Löytyy osoitteesta: <https://www.julkari.fi/handle/10024/144424>
- » Kollanus, V. & Lanki, T. (2014) 2000-luvun pitkittyneiden helleaaltojen kuolleisuusvaikutukset Suomessa. *Duodecim*, 130(10), 983–990.
- » Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 1 – tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus 2018 ja Ympäristöministeriö. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233>
- » Korkman, S. 2021. Ilmastomuutos ekonomistin silmin. Ilmastovaroitus podcast. Löytyy osoitteesta: <https://radioplay.fi/podcast/ilmastovaroitus/id-2021626/>
- » kuumainfo.fi -verkkosivusto
- » Lambert KA, Bowatte G, Tham R, ym. Residential greenness and allergic respiratory diseases in children and adolescent - a systematic review and meta-analysis. *Environ Res* 2017;159:212–21.
- » Lanki T, Sipilä T, Ojala A, et al. Acute effects of visits to urban green environments on cardiovascular physiology in women: A field experiment. *Environ Res* 2017;159:176–185.
- » Linnell, J., Hiltunen, E. & Dufva, M. 2022. Suomen tulevaisuudet. Suuret kysymykset ja vastaukset. WSOY. Helsinki.
- » Luontoaskel terveyteen. Lahden seudun terveys- ja ympäristöohjelma 2022–2032. Löytyy osoitteesta: <https://paijat-sote.fi/yhtyma/hankkeet/luontoaskel-terveyteen/>
- » Lynch SV, Wood RA, Boushey H, ym. Effects of early-life exposure to allergens and bacteria on recurrent wheeze and atopy in urban children. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134:593–601.e12.
- » Maa- ja metsätalousministeriö. 2014. Kansallinen ilmastomuutoksen sopeutussuunnitelma 2022. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014. Maa- ja metsätalousministeriö. Löytyy osoitteesta: <https://mmm.fi/kansallinen-sopeutussuunnitelma>
- » Mayer, M., Manu, S., Siltanen, K., Nurminen, M., Talvitie, J., Haanpää, S. ja Smith, C. 2020. Ilmastomuutos ja sosiaali- ja terveyssektori. Suomen Sosiaali ja terveys ry. Helsinki.
- » Meriläinen, P. (toim.) 2021. Ilmastomuutos sosiaali- ja terveyssektorilla. Sosiaali- ja terveysministeriön ilmastomuutoksen sopeutumisen suunnitelma (2021–2031). <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163160>
- » Meriläinen, P. ym. 2021. Terveidenhuollon täytyy sopeutua ilmastomuutokseen myös Suomessa. *Ympäristö ja Terveys-lehti* 6/2021. 52. vsk. s. 34–39.
- » Mäkelä, H. & Huusko, S. 2020 Vektorivälitteiset taudit pp-esitys. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- » Niemelä, J. & Mattila, H. 2020. Johdanto: Biodiversiteettika ja ilmastomuutos – Paha pari ruokki toisiaan. Teoksessa H. Mattila. (toim.) Elämän verkko. Luonnon monimuotoisuutta edistämässä. Gaudeamus. s.11–19.
- » Näyhä, S. 2007. Heat mortality in Finland in the 2000s, *International Journal of Circumpolar Health*, 66:5, 418–424, DOI: 10.3402/ijch.v66i5.18313.
- » Pajunen, A. & Leppänen, M. 2022. Terveysmetsä: Tunnista ja koe elvyttävä luonto. Äänikirja. Gummerus.
- » Pakanen et al. 2010. Questing abundance of adult taiga ticks *Ixodes persulcatus* and their *Borrelia* prevalence at the north-western part of their distribution. *Parasites & Vectors* 13:384.
- » Parks et al. *Nature medicine* 2020: "increases in deaths from drownings, transport, assault and suicide". <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0721-y>
- » Perrels, A. ym. 2022. Kustannusarviointi ilmastomuutokseen liittyvästä toimimattomuudesta (KUITTI). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:37. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164032>

- » Prokkola, E.-K., Niemi, S., Lépy, É., Palander, J., Kulusjärvi, O. & Lujala, P. 2021. Climate migration: Towards a better understanding and management : Finland and a Global Perspective. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisuja 42/2021. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163182>
- » Roslund, M.I., Parajuli, A., Hui, N., Puhakka, R., Grönroos, M., Soininen, L., Nurminen, N., Oikarinen, S., Cinek, O., Kramná, L., Schroderus, A.-M., Laitinen, O.H., Kinnunen, T., Hyöty, H. & Sinkkonen, A. 2022. A Placebo-controlled double-blinded test of the biodiversity hypothesis of immune-mediated diseases: Environmental microbial diversity elicits changes in cytokines and increase in T regulatory cells in young children. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, Volume 242, 2022, 113900.
- » Roslund MI, Puhakka R, Grönroos M, ym. Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children. *Sci Adv* 2020;6:eaba2578.
- » Ruosteenoja, K. 2013. Maailmanlaajuisiin ilmastomalleihin perustuvia lämpötila- ja sademääräskenaarioita. Sektoritutkimusohjelman ilmastoskenaariot (SETUKLIM) 1. osanhan. Ilmatieteen laitos.
- » Salonen R. O, Pennanen A. 2006. Pienhiukkasten vaikutus terveyteen. Luksia ja päätelmiä teknologiaohjelmasta FINE Pienhiukkaset – Teknologia, ympäristö ja terveys, Tekes.
- » Sihvonen, R., Holma, T. & Pätäri-Sampo, A. 2018. Mikrobilääkkeille resistentit bakteerit yleistyvät. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 2018;134(15):1467-75.
- » Smolinski, M., Hamburg, M. & Lederberg, J. 2003. (toim.) Microbial Threats to Health: Emergence, Detection, and Response. Committee on Emerging Microbial Threats to Health in the 21st Century.
- » Soga M, Evans MJ, Tsuchiya K, et al. A room with a green view: the importance of nearby nature for mental health during the COVID-19 pandemic. *Ecol Appl* 2021;31:e02248.
- » Sohail H., Kollanus V., Tiittanen P., Schneider A., Lanki T. Heat, heatwaves and cardiorespiratory hospital admissions in Helsinki, Finland. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17:7892.
- » Stein MM., Hrusch CL., Gozdz J, ym. Innate immunity and asthma risk in amish and hutterite farm children. *N Engl J Med* 2016;375:411-21.
- » Sukura, A. & Hänninen, M.-L. 2016. One Health - ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteinen terveys. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 2016;132(13):1223-9. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2016/13/duo13214>
- » Suomen luontopaneeli. 2021a. Luontopaneelin kannanotto: Luonnon monimuotoisuus ja vihreä elvytys. Suomen luontopaneelin julkaisuja 1/2021. Löytyy osoitteesta: <https://luontopaneeli.fi/ajankohtaista/luontopaneelin-kannanotto-luonnon-monimuotoisuus-ja-vihrea-elvytys/>
- » Suomen luontopaneeli. 2021b. Luontopaneelin kannanotto: Keskeiset keinot luontokadon pysäyttämiseksi. Suomen luontopaneelin julkaisuja 2/2021. Löytyy soiteesta: <https://luontopaneeli.fi/ajankohtaista/luontopaneelin-kannanotto-keskeiset-keinot-luontokadon-pysayttamiseksi/>
- » Suomen luontopaneeli. 2021c. Luontopaneelin raportti: Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset. Suomen luontopaneelin julkaisuja 3a/2021. Löytyy osoitteesta: <https://luontopaneeli.fi/ajankohtaista/luontopaneelin-raportti-soiden-ennallistamisen-suoluonto-vesisto-ja-ilmastovaikutukset/>
- » Suomen YK-liitto. 2017. Kestävän kehityksen tavoitteet. Agenda 2030. Löytyy osoitteesta: <https://www.ykliitto.fi/julkaisut/kestavan-kehityksen-tavoitteet-agenda2030>
- » Sverdrup-Thygeson, A. 2022. Luonnon varassa: Lajien monimuotoisuus elämän suojelijana. Bazar. Äänikirja.
- » Tervahattu H., Kupiainen K., Räisänen M. Tutkimuksia katupölyn koostumuksesta ja lähteistä. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2005:12. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (yTV). Helsinki 2005. Löytyy osoitteesta: https://www.hsy.fi/globalassets/ilmanlaatu-ja-ilmasto/tiedotot/pjs_b_12_2005_katupolytutkimuksia.pdf
- » Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021. Bakteerien mikrobilääkeresistenssi Suomessa Finres 2020. Työpaperi 29/2021. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Löytyy osoitteesta <https://www.julkari.fi/handle/10024/143366>
- » Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Helsinki Declaration to protect human and planetary health for 2020's. THL ja SYKE. Löytyy osoitteesta: <https://thl.fi/fi/-/nyt-on-aika-toimia-helsingin-julistus-vaatii-eu-lta-toimia-ihmisten-ja-ympariston-terveyden-vaalimiseksi>
- » Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019. Bakteerien mikrobilääkeresistenssi Suomessa Finres 2019. Työpaperi 39/2020. Löytyy osoitteesta <https://www.julkari.fi/handle/10024/140688>
- » Truth Initiative. Tobacco and the environment. Fact sheet. 2021. https://suomenash.fi/wp-content/uploads/2022/04/Truth_Environment-FactSheet-Update-2021_final_030821.pdf
- » Tsunetsugu Y, Lee Y, Tyrväinen L, ym. Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements. *Landscape Urban Planning* 2013;113:90-3.
- » Tuomenvirta, H. ym. 2018. Sää- ja ilmastoriskit Suomessa – Kansallinen arvio. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 43/2018. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161015>
- » Tyrväinen, L. 2022. Changing Human-Nature interactions: How can nature support and enhance human health and well-being? Keynote Speech in Futures Conference 2022 – Planetary Futures of Health and Wellbeing. Turku.

- » Tyrväinen, L. ym. 2018. Mitä tiedetään metsän terveyshyödyistä? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 2018;134(13):1397-403. Löytyy osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14421>
- » Tyrväinen, L., Savonen, E.-M. & Simkin, J. 2017. Kohti suomalaista terveystaloutta mallia. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 11/2017. Luonnonvarakeskus. Helsinki.
- » Tyrväinen L, Silvennoinen H, Korpela K, Ylén M. Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. Julkaisussa: Tyrväinen L, Tuulentie S, toim. Luontomatkailu, metsät ja hyvinvointi. Metlan työraportteja 52/2007, s. 57-77.
- » Ung-Lanki, S. & Lanki, T. 2013. Elinympäristöstä aiheutuviin terveysriskeihin suhtautuminen Suomessa. Yhdyskuntasuunnittelu 51:3. Löytyy osoitteesta: <https://www.julkari.fi/handle/10024/116081>
- » Vainio, A. 2022. Utelias mieli -podcast, jakso 14, tekstiversio: muuttuisiko maailma, jos alkaisimme puhua ilmastomuutoksesta eri tavoin? Löytyy osoitteesta: <https://www.helsinki.fi/fi/ajankohtaista/podcastit/podcast-utelias-mieli/utelias-mieli-podcast-jakso-14-tekstiversio-muuttuisiko-maailma-jos-alkaisimme-puhua-ilmastomuutoksesta-eri-tavoin>
- » Valtioneuvosto 2022. Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia. Valtioneuvoston julkaisuja 13. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164145>
- » Valtioneuvosto. 2019a. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019: Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Valtioneuvoston julkaisuja 2019:31. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161931>
- » Valtioneuvosto. 2019b. Kansallinen metsästrategia 2025 – päivitys. Valtioneuvoston periaatepäätös 21.2.2019. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:7. Löytyy osoitteesta: <https://mmm.fi/kms2025>
- » Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta 2017, VN asetus 79/2017.
- » von Hertzen L, Hanski I, Haahtela T. 2011. Natural immunity. Biodiversity loss and inflammatory diseases are two global megatrends that might be related. EMBO Rep 2011;12:1089-93.
- » Vikström, S., Furman, E. & Rantala, S. 2020. Elonkirjo luo ihmiselle elinolosuhteita. Teoksessa H. Mattila. (toim.) Elämän verkko. Luonnon monimuotoisuutta edistämässä. Gaudeamus. s.20-34.
- » Wang H, Horton R. Tackling climate change: the greatest opportunity for global health. Lancet 2015;386:1798-9.
- » Watts N, Adger WN, Agnolucci P, ym. Health and climate change: policy responses to protect public health. Lancet 2015;386:1861-914.
- » WHO. 2021a. Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- » WHO. 2021b. WHO strategic priorities on antimicrobial resistance: preserving antimicrobials for today and tomorrow. Löytyy osoitteesta: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240041387>
- » WHO 2021c. WHO:n www-sivusto, lähdeä käytetty 9.8.2022 [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- » WHO. 2014. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. Löytyy osoitteesta: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564748>
- » WHO One health. Löytyy osoitteesta: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/one-health>
- » Ympäristöministeriö. 2022a. <https://ym.fi/-/ymparistoministerio-kaynnistaa-selvityksen-luonnon-monimuotoisuuden-talouseluottuvuuksista>
- » Ympäristöministeriö. 2022b. Kansallinen pölyttäjästrategia ja toimenpidesuunnitelma. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:9. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163909>
- » Ympäristöministeriö. 2021. Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030. YM039:00/2021 KEHITTÄMINEN. Löytyy osoitteesta: <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM039:00/2021>
- » Ympäristöministeriö. 2019. Kansainvälinen raportti: Luonnon monimuotoisuus köyhtyy ennen näkemättömällä vauhdilla. Löytyy osoitteesta: [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Kansainvalinen_raportti_Luonnon_monimuotoisuus\(50113\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Kansainvalinen_raportti_Luonnon_monimuotoisuus(50113))
- » Ympäristöministeriö. 2014. Selvityksen mukaan luonnon virkistyskäyttö ja luontomatkailu kehittyneet ennakoidusti. Löytyy osoitteesta: [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Selvityksen_mukaan_luonnon_virkistyskaytto\(28745\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Selvityksen_mukaan_luonnon_virkistyskaytto(28745))
- » Ympäristöministeriö 2019. Kansallinen ilmansuojeluohjelma 2030. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:7, Helsinki 2019.
- » Ympäristöministeriö 2022. Puun pienpolton savuhaittatapausten käsittely, ohje viranomaisille Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:21. Löytyy osoitteesta: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164343/YM_2022_21.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- » Zafeiroidou M, Hopkinson NS, Voulvoulis N. Cigarette smoking: an assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it. Geneva: Maailman terveysjärjestö; 2018.
- » Zander KK., Botzen WJW., Oppermann E., Kjellstrom T. & Garnett ST. 2015. Heat stress causes substantial labour productivity loss in Australia. Nat Climate Change 5: 647-651.

Tule mukaan, löydä oma tapasi osallistua!*

**Myös
kannattaja-
jäsenyys
mahdollinen!**



* Katso jäsenyyksien hinnat verkkosivuillamme www.hengitysliitto.fi.

Kyllä. Liityn jäseneksi!

Hengitysliitto ja sen paikallisyhdistykset edistävät hengitysterveyttä ja hengityssairaana hyvää elämää.

- ☐ **Liityn jäseneksi paikalliseen hengitysyhdistykseen**
☐ **Liityn kannattajajäseneksi Hengitysliittoon**

VINKKI:
maksu jäsenmaksu
ja täytä lomake:
www.hengitysliitto.fi

SUKUNIMI
ETUNIMET (alleviivaa kutsumanimi)
SYNTYMÄAIKA* (PP.KK.VV)
PUHELIN
SÄHKÖPOSTI
OSOITE
POSTINUMERO JA -TOIMIPAIKKA
KOTIKUNTA
SUKUPUOLI ☐ mies ☐ nainen ☐ muu ☐ En halua sanoa
ÄIDINKIELI

☐ Perheessäni on jo jäsenyys:

SUKU- JA ETUNIMET

Olen kiinnostunut hengityssairauksista/hengitysterveydestä.
Kerro mistä:

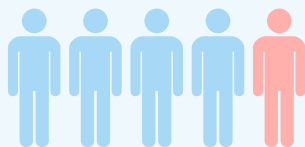
☐ Annan suostumukseni tallettaa henkilötietoni Hengitysliitto ry:n ja paikallisen hengitysyhdistyksen jäsenrekisteriin.
Tietosuojaseloste: www.hengitysliitto.fi

☐ Minulle saa lähettää myös markkinointi- ja varainhankintapostia

PÄIVÄYS

ALLEKIRJOITUS

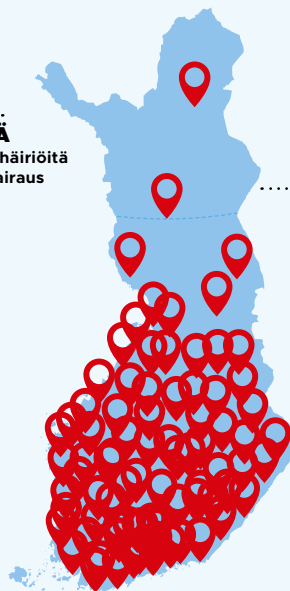
*Huoltaja allekirjoittaa ja lisää nimeselvennyksen, jos jäseneksi liittyy alle 15-vuotias



JOKA VIIDENNELLÄ
suomalaisella on hengityshäiriötä
tai diagnosoitu hengityssairaus

HENGITYSYHDISTYKSET TARJOAVAT PAIKKAKUNNILLAAN MONIPUOLISTA TOIMINTAA JA PALVELUJA, ESIMERKIKSI

- ✓ vertaistukea: erilaisia vertaisryhmiä ja -tapaamisia
- ✓ jäseniltoja, kerhoja ja retkiä
- ✓ liikuntaryhmiä ja -tapahtumia
- ✓ tietoa: yleisöluentoja ja -tapahtumia, oppaita, neuvontaa ja ohjausta
- ✓ tukea savuttomuuden edistämiseen
- ✓ paikallista vaikuttamista ja edunvalvontaa.



Hengitysliittoon
kuuluu

75
paikallista
hengitysyhdistystä

2
valtakunnallista
yhdistystä



noin
20 000
jäsentä

Hengitysyhdistyksen jäsenenä:

- » voit osallistua paikallisiin vertais- ja liikuntaryhmiin, tapahtumiin, luontotilaisuuksiin ja muuhun virkistystoimintaan
- » voit kouluttautua ja toimia itsellesi merkityksellisissä vapaaehtoistehtävissä
- » voit hakeutua luottamustehtäviin paikallisella ja valtakunnallisella tasolla
- » saat käyttöösi paikalliset jäsenedet liiton valtakunnallisten jäsenetujen lisäksi
- » saat Hengitys-lehden.

Hengitysliiton kannattajajäsenenä:

- » voit hyödyntää liiton valtakunnallisia jäsenetuja
- » saat Hengitys-lehden.

Täytä lomake, leikkaa irti ja taita se kirjeeksi kääntöpuolen katkoviivaa pitkin. Teippaa reunoista kiinni. Hengitysliitto maksaa postimaksun puolestasi, joten voit pudottaa lomakkeen postilaatikkoon ilman postimerkkiä.

Hengitysliitto
maksaa
postimaksun

Hengitysliitto ry

5005132

00003 Vastauslähetys



Vertaistukea Hengityслиitosta

Hengityслиiton ja sen eri puolella Suomea toimivien paikallisten hengityслиhdistysten yksi keskeisimmistä toimintamuodoista on vertaistuen tarjoaminen.

Vertaistuki antaa sairastuneelle mahdollisuuden jakaa kokemuksiaan yhdessä toisten kanssa. He voivat pohtia, miten oma elämä, voimavarat ja sairaus poikkeavat tai toisaalta ovat samanlaisia. Vaikeitakin asioita voi ottaa puheeksi. Parhaimmillaan vertaistuki voimaannuttaa niin tuen antajaa kuin saajaa.

Sairaus koskettaa myös perhettä ja läheisiä. Monet kokevat, että toisten samassa tilanteessa olevien kanssa sairaudesta keskusteleminen on vapauttavaa, kun ei tarvitse pelätä omien läheisten kuormittamista liikaa omilla huolilla.



Katso Hengityслиiton verkkosivuilta

www.hengityслиitto.fi,

mikä hengityслиhdistys toimii omalla paikkakunnallasi ja tule mukaan toimintaan.