

Juha Pekkanen, Anniina Salmela, Kristiina Kulha, Jussi Lampi, Sanna Lappalainen, Sari Mäki, Markku Sainio, Elina Tulenheimo-Eklund, Tuula Vasankari, Aki Vuokko ja Anne Hyvärinen

Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman väliarviointi ja suunnitellut jatkotoimet

Muutokset sisäilmaan liittyvissä ongelmissa, oireissa, käsityksissä ja uutisoinnissa vuosien 2018 ja 2022 välillä

JOHDANTO. Sisäilmaan liitetyt oireet ja huolet ovat olleet yleisiä Suomessa, vaikka sisäilman laatu on meillä pääosin hyvä.

AINEISTOT. Käytämme aineistonamme riippumattomille satunnaisotoksille 25–64-vuotiaita suomalaisia vuosina 2018 ja 2022 tehtyjä väestökyselyjä, kunnille tehtyjä kyselyjä sekä media-analyysejä.

TULOKSET. Huoli sisäilman terveysvaikutuksista väheni voimakkaasti, 46 %:sta 27 %:iin. Työpaikoilla sisäilmaoireilu väheni 21 %:sta 16 %:iin, ja yhä useampi piti sisäilmaa hyvänä. Pientä parannusta havaittiin väestön tiedoissa sisäilman terveysvaikutuksista. Kunnat raportoivat tilanteensa parantuneen. Uutisointi sisäilmasta väheni ja muuttui vähemmän kielteiseksi.

PÄÄTELMÄT. Useissa sisäilmaan liittyvissä muuttujissa on tapahtunut myönteistä kehitystä. Vuonna 2018 aloitettu Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma on todennäköisesti myötävaikuttanut havaittuihin myönteisiin muutoksiin. Muutosten vakiinnuttaminen ja myönteisen kehityksen jatkuminen vaatii kuitenkin panostusta myös jatkossa.

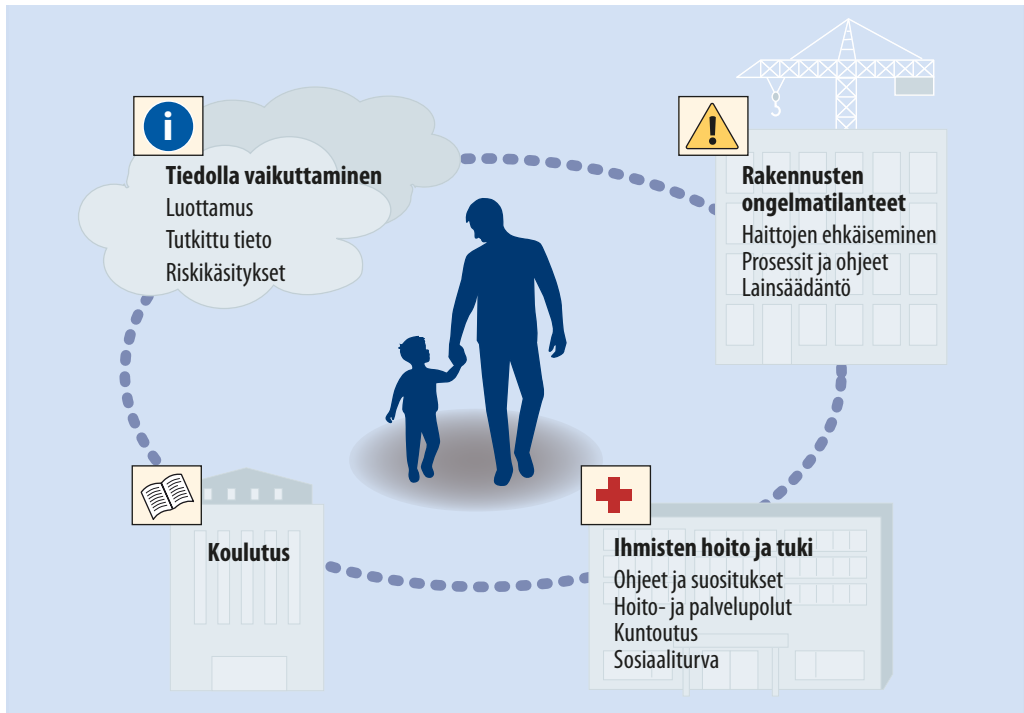
Pohjoismaat ovat olleet edelläkävijöitä hyvään sisäilmaan tähtäävissä toimissa. Suomessa sisäilman laatu onkin eurooppalaisittain pääosin hyvä (1). Silti väärinkäsitykset sisäilman terveysvaikutuksista ovat yleisiä, ja sisäilmaan liittyvää oireilua ja huolta on väestössä paljon erityisesti työpaikoilla (2,3). Sisäilman terveysriskeistä on myös keskusteltu näkyvästi sekä tiedotusvälineissä että sosiaalisessa mediassa (4).

Sisäympäristöön liittyvien terveys- ja hyvinvointihaittojen vähentämiseksi käynnistettiin lokakuussa 2018 Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma (1). Ohjelma suunniteltiin laajassa yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa hyödyntämällä työpajoja, työkokouksia, verkkokyselyitä ja sidosryhmäkuulemisia. Samana vuonna aloitti myös hallituksen Terveet tilat 2028 -toimenpideohjelma (tilatjaterveys.fi), joka on ollut Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman

keskeinen rahoittaja ja yhteistyökumppani erityisesti viestinnässä.

Jo Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman suunnitteluvaiheessa ilmeni, että pelkkä sisäilman epäpuhtauksien vähentäminen ei riitä. Niinpä ohjelma koostettiin neljästä osaluokasta (KUVA 1), joiden tavoitteena on 1) lisätä väestön ymmärrystä sisäympäristöjen terveys- ja hyvinvointivaikutuksista, 2) parantaa sisäympäristöön liittyvien ongelmien hallintaa, 3) edistää sisäympäristöissä oireilevien hoitoa ja työ- ja toimintakykyä sekä 4) vahvistaa eri toimijoiden osaamista sisäympäristöasioissa (1). Ohjelman tavoitteita ja siinä tehtyjä toimia kuvataan tarkemmin INTERNET-AINEISTOSSA.

Vuonna 2023 tehtyä väliarviointia varten ohjelman tavoitteiden toteutumista seurattiin useilla kyselyillä väestölle, kunnille ja terveydenhuollolle, media-analysillä sekä seuraamal-



KUVA 1. Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma vaikuttaa neljällä osa-alueellaan: tiedolla vaikuttaminen, rakennusten ongelmatilanteet, ihmisten hoito ja tuki sekä koulutus.

la suunniteltujen toimenpiteiden toteutumista (2,4–7). Tässä artikkelissa kuvaamme väliarvioinnin keskeiset tulokset sekä pohdimme tulevan toiminnan painopisteitä.

Menetelmät

Tuloksia esitetään neljästä eri väestökyselystä, yhdestä kuntakyselystä ja yhdestä lehdistöselvityksestä.

Kansallinen sisäilmakartoitus -kysely toteutettiin talvina 2018–2019 ja 2022–2023 lähettämällä kyselyt 5 000 satunnaisesti valitulle 25–64-vuotiaalle suomenkieliselle vastaajalle. Osallistumisprosentit olivat 36 % ja 32 % (5).

FinTerveys 2017 -tutkimukseen kutsuttiin 10 247 satunnaisesti valittua yli 18-vuotiasta 50 eri paikkakunnalla asuvaa henkilöä, joista 58 % osallistui (8). Terve Suomi 2023 -tutkimukseen kutsuttiin samoilta paikkakunnilta 9 862 satunnaisesti valittua yli 20-vuotiasta, joista 53 % osallistui (9).

Kesällä 2023 Manner-Suomen kuntien toimitiloista ja sisäilma-asioista vastaaville tahoille lähetettiin kysely, johon vastasi 23 % kunnista

(6). Vastanneiden kuntien alueella asuu noin 42 % väestöstä. Kyselyn tuloksia verrattiin vuosina 2019 ja 2015 tehtyihin kyselyihin (10,11).

Kansallisessa sisäilma ja terveys -ohjelmassa teetettiin myös selvitys, joka koski sisäilmaa käsittelevää uutisointia tiedotusvälineissä vuosina 2017–2022 (4).

Tulokset

Kansallisten kyselyjen vertailuissa sisäilmaan liittyvien oireiden määrä väheni selvästi työpaikoilla mutta ei muuttunut kodeissa (**KUVA 2**). Lääkärikäynnit sisäilman takia vähenivät lähes puoleen.

Kansallisten sisäilmakartoitusten mukaan tyytyväisyys sisäilman laatuun parani hiukan työpaikoilla mutta ei kodeissa. Työpaikan sisäilman laatua piti hyvänä 58 % vastaajista vuonna 2018 ja 66 % vuonna 2022. Kodin sisäilman laatua piti hyvänä 84 % vastaajista vuonna 2018 ja 85 % vuonna 2022 (5).

Erityisen voimakkaasti muuttui yleinen suhtautuminen sisäilmaan (**TAULUKKO**). Yhä harvempi oli erittäin huolestunut sisäilman ter-

veysvaikutuksista, halusi enemmän rahaa sisäilmaongelmien hoitoon tai koki, että sisäilmaongelmista aiheutuvia terveyshaittoja vähätellään.

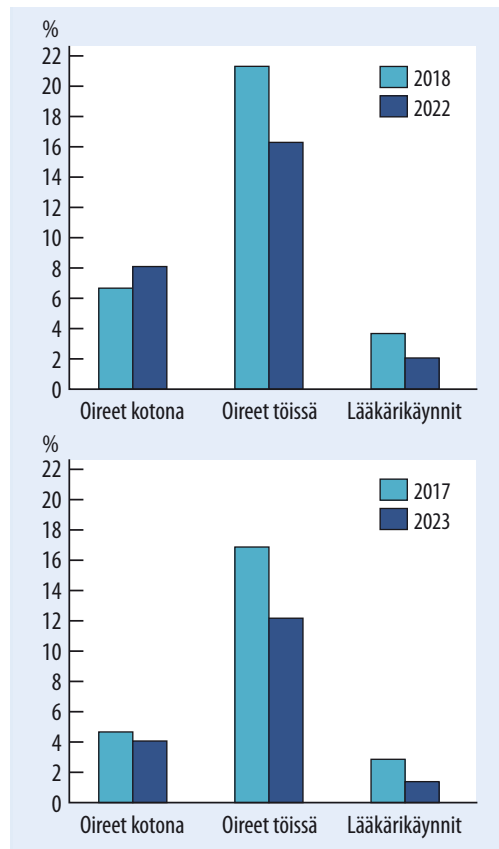
Yleinen tyytyväisyys oman kunnan toimintaan sisäilma-asioissa ei lisääntynyt, mutta tyytyväisyys toimiin lisääntyi kaikilla muilla paitsi yhdellä kysytyistä osa-alueista (**TAULUKKO**).

Myönteistä muutosta havaittiin myös väestön sisäilman terveysvaikutuksia koskevissa tiedoissa. Kaikissa esitetyissä 11 väitteessä vastaajien käsitykset lähenivät tutkittua tietoa (2). Muutokset olivat kuitenkin pienempiä kuin yleisessä suhtautumisessa sisäilmaan (**TAULUKKO**).

TAULUKOSSA raportoidut muutokset olivat yleensä voimakkaampia naisilla, korkeakoulututkinon suorittaneilla, sosiaaliseen mediaan vähemmän luottavilla ja lievemmin oireilevilla (5).

Kunnat arvioivat merkittävää sisäilmahaittaa aiheuttavien vikojen vähentyneen omistamis- ja käyttämässään rakennuksissa (**KUVA 3**) (6). Erityisen voimakkaasti vähenivät viat kouluissa ja päiväkodeissa. Kunnat raportoivat lisänneensä panostusta erityisesti koulujen ja päiväkotien sisäilman laatuun, ja näissä laitoksissa sisäilmatilanteet olivat nyt paremmin hallinnassa kuin aiemmin. Kun vuonna 2015 vain puolessa kouluista sisäilmatilanteet olivat hallinnassa tai niitä oli ehkäisty, vuonna 2023 osuus oli suurentunut 80 %:iin kouluista (6,11). Sosiaali- ja terveystalouden palveluiden käyttämisessä sekä muissa rakennuksissa vastaava osuus oli vuonna 2023 noin puolet.

Kyselyiden lisäksi ohjelman edistymistä on seurattu suunniteltujen toimenpiteiden toteutumisen kautta. Käytännössä kaikki ensimmäiseen vaiheeseen suunnitellut toimenpiteet on tehty (1). Ohjelmassa on tuotettu muun muassa 69 artikkelia, selvitystä tai katsausta, 16 suositusta tai ohjeistusta ja seitsemän koulutuskokonaisuutta (**INTERNETAINEISTO**). Ohjelmassa on kirjoitettu artikkeleita esimerkiksi terveyden ja oireilun eri teemoista, katsauksia tunnetuista sisäilman haittatekijöistä, esimerkiksi haihtuvista orgaanisista eli VOC-yhdisteistä ja mineraalikuuduista, sekä laadittu toimintamalleja sisäympäristöön liittyviin ongelmatilanteisiin ja niiden ehkäisyyn.



KUVA 2. Kodin ja työpaikan sisäilmasta oireita raportoitujen sekä lääkärin hoidossa sisäilman takia olleiden yleisyys (%) 12 viime kuukauden aikana. Kansallinen sisäilmakartoitus vuosina 2018 ja 2022 (ylempi paneeli) sekä Finterveys 2017- ja Terve Suomi 2023 -tutkimukset (alempi paneeli). Luvut on vakioitu iän, sukupuolen ja koulutuksen osalta.

Ohjelmassa on toiminut eri lääketieteen osa-alueilta koottu terveydenhuollon asiantuntijaryhmä, jonka tehtävänä on ollut tukea ohjelman toteuttamista. Vastaavasti potilasjärjestöjen kautta on kuultu oireilevien näkemyksiä ja antamaa palautetta. Ohjelmassa järjestettyihin koulutuksiin on osallistunut tuhansia ihmisiä, ja satoja uutisia ja somenostoja on julkaistu. Koulutuskokonaisuuksista esimerkiksi Työterveyslaitoksen ”Päivitä tietosi sisäilmasta”-webinaarisarjassa on ollut yli 1 400 osallistujaa vuosina 2021–2023. Filha ry on kouluttanut yli 3 000 terveydenhuollon ammattilaista.

Sisäilmaan liittyvien uutisten määrä tiedotusvälineissä väheni vuodesta 2017 alle puoleen vuosina 2021 ja 2022 (**KUVA 4**). Erityisen suurta vähenemistä oli paikallismedioissa, jol-

TAULUKKO. Valikoituja tuloksia sisäilmaa ja sen terveysvaikutuksia koskevista käsityksistä ja tiedoista (5). Kansallinen sisäilmakartoitus 2018 ja 2022. Luvut on vakioitu iän, sukupuolen ja koulutuksen osalta.

Vastaukset väitteisiin	2018 (%)	2022 (%)	p-arvo
Samaa mieltä alla olevista väitteistä:			
Oman kuntani viranomaiset eivät ota sisäilmaongelmia riittävän vakavasti.	34	24	< 0,001
Kuntani pitäisi laittaa enemmän rahaa sisäilmaongelmien hoitamiseen, vaikka se olisi pois muista palveluista.	51	34	< 0,001
Sisäilmaongelmista aiheutuvia terveyshaittoja vähätellään Suomessa.	63	48	< 0,001
Lähipiirissäni on keskusteltu paljon sisäilmaongelmista.	44	28	< 0,001
Olen erittäin huolestunut sisäilman terveysvaikutuksista Suomessa.	46	27	< 0,001
Tyytyväinen oman kunnan toimintaan sisäilma-asioissa	28	29	ns
Tyytyväinen oman kunnan toimintaan erityisesti seuraavissa sisäilmaan liittyvissä asioissa			
Rakentamisen laatu ja kunnossapito	24	33	< 0,001
Koulujen sisäilmaongelmien ratkaiseminen	26	32	< 0,001
Sisäilma-asioista tiedottaminen	21	22	ns
Kunnan terveystarkastajien tekemät asuntotarkastukset	12	16	0,002
Niiden osuus, jotka olivat seuraavista väitteistä samaa tai eri mieltä			
Sisäilman epäpuhtauksien arvioinnin tulee perustua ensisijaisesti rakennuksen tutkimiseen ja muihin mittauksiin, ei niinkään käyttäjien oireiluun (samaa mieltä)	44	48	< 0,001
Vähäinenkin kosteusvaurio on niin haitallinen terveydelle, että asiaan on puututtava välittömästi (eri mieltä)	17	21	<0,001
Pelkkä huolestuminen sisäilman laadusta voi tuottaa sisäilmaoireilun kaltaista oireilua (samaa mieltä)	32	37	<0,001
Herkkyydestä saada oireita sisäilmasta voi parantua (samaa mieltä)	16	18	0,029

ns = tilastollisesti ei-merkittävä, p-arvo yli 0,05

loin ammattilehtien suhteellinen osuus suureni. Uutisten sävy myös muuttui neutraalimmaksi, ja kielteisten uutisten osuus väheni puoleen. Uutiset käsittelivät kouluja ja muita julkisia rakennuksia, terveyttä tai yksittäistä altistetta vuosina 2021–2022 harvemmin kuin vuonna 2017. Sen sijaan asunnot, ilmanvaihto ja terveysvaikutusten monitekijäisyys saivat enemmän mainintoja (4).

Pohdinta

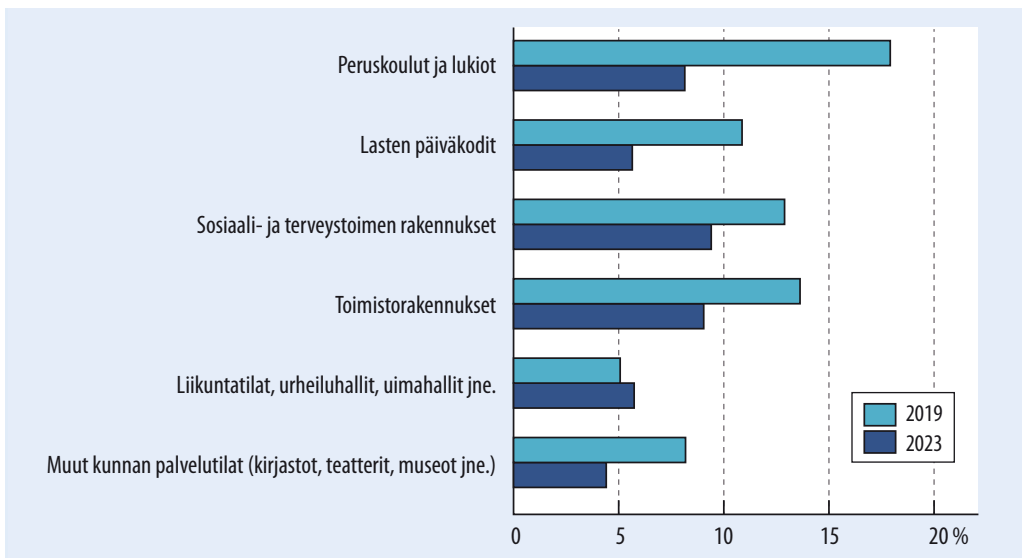
Saatujen tulosten mukaan sisäilmarintamalla edistytettiin aikavälillä 2018–2022. Sisäilmaan liitetty oireilu, lääkärikäynnit, tyytymättömyys ja huoli vähenivät. Lisäksi väestön käsitykset ja tiedot sisäilman terveysvaikutuksista lähenivät tutkittua tietoa ja uutisointi muuttui neutraalimmaksi. Myös merkittävien sisäilmaongelmien määrä väheni kuntakiinteistöissä.

Havaittuihin muutoksiin sisäilmaan liittyvis-

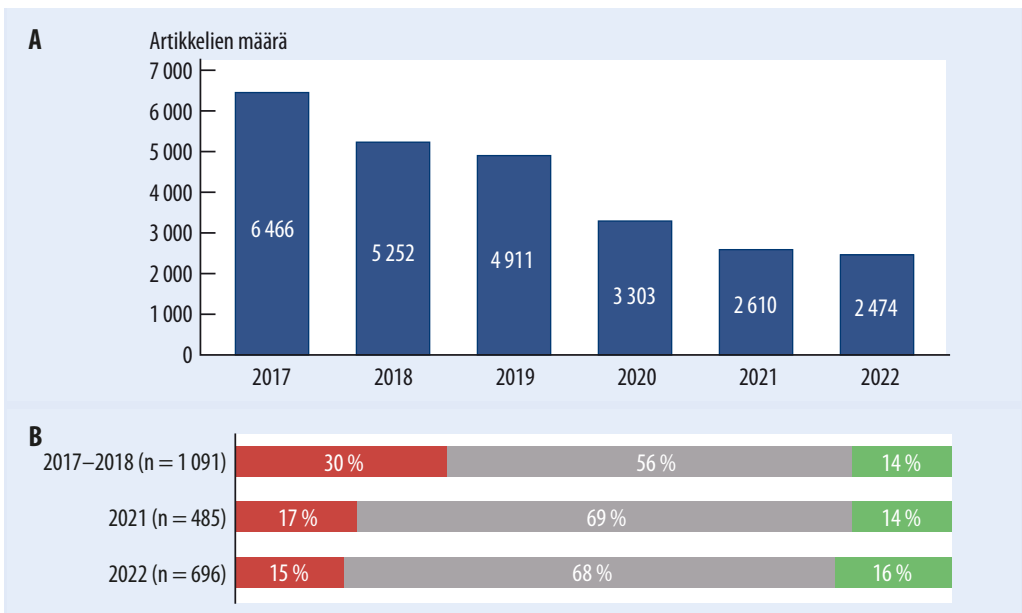
sä oireissa, tyytyväisyydessä ja käsityksissä on todennäköisesti monia syitä. Etätöyön lisääntyminen keväällä 2020 alkaneen koronapandemian myötä on voinut vähentää erityisesti työpaikalla koettuja oireita. Koronan lisäksi tiedotusvälineiden ja väestön mielenkiintoa pois sisäilmasta on ohjannut vuonna 2022 alkanut Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan.

Terveydenhuollon toimintaa on helpottanut vuonna 2017 julkaistu kosteusvaurioista oireilevia potilaita koskeva Käypä hoito -suositus, jonka korvasi keväällä 2024 julkaistu hoitosuositus (12,13). Terveydenhuollolle tehtyjen kyselyjen mukaan sisäilmasta oireilevien potilaiden hoito ja tuki sekä ammattilaisten tiedot sisäilmaan liitettyistä oireista ja terveysvaikutuksista ovat parantuneet viiden viime vuoden aikana (7).

Kyselyjen mukaan kunnat ovat viime vuosina voimakkaasti panostaneet omistamiensa rakennusten sisäilman laatuun, ja ongelmien



KUVA 3. Kuntien arviot merkittävien sisäilmaongelmien neliömääristä suhteessa rakennustyyppiin kokonaisneliömäärään. Merkittävä sisäilmaongelma määriteltiin sellaiseksi vähäistä laajemmaksi rakenteelliseksi viaksi, jonka seurauksena syntyy haitallinen altistuminen.



KUVA 4. Sisäilmaan liittyvien uutisten määrä (A) ja muutos uutisten sävyssä (B) tiedotusvälineissä vuosina 2017–2022 (4). Sävyyn muutos perustuu otokseen artikkeleista. Negatiivinen sävy merkitty punaisella, positiivinen vihreällä ja neutraali harmaalla.

määrä on saatu vähenemään (6). Kunnat ovat investoineet merkittävästi rakennuskannan uudistamiseen ja peruskorjauksiin. Lisäksi on nähty tärkeänä selkeiden sisäilmaprosessien kehittäminen ja käyttöönotto, nopea reagointi sisäilmaan liittyviin ilmoituksiin sekä pitkäjänteinen työ paremman sisäilman hyväksi. Epä-

varmuutta tuloksiin luovat kyselyiden pienehköt osallistumisprosentit. Tämä oli totta erityisesti kuntakyselyissä (6), mitä saattaa selittää kuntiin osoitettujen kyselyiden suuri määrä.

Sisäilmaan liittyvään oireiluun ja koettuun sisäilman laatuun vaikuttavat paitsi sisäilman epäpuhtaudet myös monet muut asiat, kuten

Ydinasiat

- ▶ Väestökyselyiden mukaan sisäilmaan liittyvä huoli ja oireilu työpaikoilla vähenivät sekä ymmärrys sisäilman terveydellisestä merkityksestä ja oireista sisäympäristöissä paranivat vuosina 2018–2022.
- ▶ Koronapandemian, kuntien aktiivisen toiminnan ja muiden tekijöiden lisäksi tätä selittänevät osaltaan Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman toimet.
- ▶ Muutosten vakiinnuttaminen ja uusien ohjeiden käyttöönotto vaatii jatkossakin panostuksia muun muassa koulutukseen ja viestintään.
- ▶ Uusia haasteita ovat painopisteen siirtäminen sisäilman riskeistä laajemmin sisäympäristöihin ja hyvinvointia edistäviin tekijöihin sekä ilmastonmuutoksen ja kestävän kehityksen parempi huomioiminen.

stressin määrä, huoli ja muut psykososiaaliset tekijät sekä toimintaprosessit työyhteisössä (14–21). Omat ja muiden käsitykset sisäilman haitallisuudesta voivat lisätä oireilua nosebo-vaikutuksen kautta (22,23). Toisaalta uutisten on osoitettu vaikuttavan merkittävästi huoleen terveysvaikutuksista, joita ympäristöaltisteiden oletetaan aiheuttavan (24). Yksi keskeinen tekijä havaittujen muutosten takana saattaa siis olla sisäilmaa koskevien uutisten väheneminen ja muuttuminen neutraalimmiksi. Tämän taustalla taas vaikuttavat osaltaan sisäilmaan liittyvien ongelmatilanteiden väheneminen sekä monet Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman toimenpiteet, kuten lisääntynyt tiedottaminen ja koulutus.

Mihin tulisi panostaa jatkossa? Hyvästä sisäympäristöstä huolehtiminen ja ristiriitatilanteiden ehkäisy ja ratkaiseminen vaativat suunnittelua ja ennakoivia toimia. Monet ongelmat ratkeavat normaalissa kiinteistön huoltoprosessissa, mutta monimutkaisetkin ongelmatilanteet voidaan ratkaista moniammatillisella yhteistyöllä ja toimivilla käytännöillä.

Suomessa on runsaasti ohjeita rakennusten ylläpidosta, korjaamisesta ja ongelmatilantei-

den ratkaisemisesta. Osa ohjeista kaippaa päivittämistä, mutta erityisesti ohjeiden ja parhaiden käytäntöjen vakiinnuttaminen vaatii työtä. Keskeisten toimintatapojen kokoamisen Terveet tilat 2028 -toimintamalliin (tilatjaterveys.fi) piti olla tässä tärkeä työväline, joka on nyt kuitenkin vaarassa, sillä valtioneuvosto päätti säästösyistä lopettaa ohjelman vuoden 2024 lopussa. Tämä merkitsee myös Kansallisen sisäilma ja terveys 2018–2028 -ohjelman toiminnan supistumista jatkossa sekä vaarantaa saavutetun paremman tilanteen sisäilma-asioissa.

Jatkossa tulisi entistä enemmän huolehtia hyvästä sisäympäristöstä ennakoivasti ja lisätä vuoropuhelun kautta ymmärrystä sisäilmatilanteiden monitekijäisyydestä. Ongelmatilanteissa tulisi tarkastella rakennuksiin liittyvien selvitysten ja ratkaisujen ohella samanaikaisesti työyhteisöllisiä ja yksilöllisiä näkökulmia ja ratkaisuja, kuten monialaisia työkyvyn tuen toimenpiteitä. Tärkeitä ovat myös avoin viestintä selvitys- ja ratkaisuprosesseista ja sisäilman terveysvaikutuksista, toimintamalleihin kouluttaminen ja niiden käyttöönoton tukeminen sekä luottamuksen rakentaminen.

Laadukas rakentaminen ja kiinteistöjen jatkuva ylläpito ovat välttämätön perusta terveyttä ja hyvinvointia edistäville sisäympäristöille. On myös huolehdittava, että ammattilaisilla ja väestöllä on yhtenevät perustiedot ja käsitykset sisäilman merkityksestä terveydelle. Tutkimukseen perustuvan tiedon jakaminen sekä soveltaminen ja yhteiskunnallinen vuoropuhelu ovat siis edelleen tärkeitä. Viestintää tulee kohdistaa myös suoraan väestölle, mutta pysyvämpiä vaikutuksia voidaan todennäköisesti saavuttaa sisäilma-alan ja muiden ammattilaisten, esimerkiksi terveydenhuollon työntekijöiden, kouluttamisen kautta.

Keskeinen sisäilmakeskusteluun vaikuttanut tekijä on ollut sisäilmasta hyvin vaikeasti oireilevien tilanne, johon tarvitaan lisäpanostusta. Uusi hoitosuositus luo erinomaisen pohjan näiden potilaiden parempaan hoitoon ja kuntoutukseen moniammatillisessa yhteistyössä (13).

Tärkein tulevaisuuden haaste on siirtää huomio sisäilman epäpuhtauksista laajemmin sisäympäristön laatuun ja toisaalta riskeistä hyvinvoinnin edistämiseen. Haittatekijöiden

hallinta muodostaa hyvinvointia tukevan sisäympäristön perustan. Useimpien sisäilman haittatekijöiden vaikutukset tunnetaan kuitenkin jo varsin hyvin, ja niihin on myös puututtu lainsäädännön ja ohjauksen keinoin. Uudempi tutkimus on osoittanut, että on monia muitakin mahdollisuuksia parantaa monipuolisesti sisäympäristöä ja edelleen hyvinvointia, työn tuottavuutta ja oppimista (25).

Haaste on myös ilmastonmuutoksen ja kesätävän kehityksen huomioiminen paremmin rakentamisessa ja kiinteistöjen ylläpidossa. Keskeisiä aiheita ovat muun muassa rakennusten energiansäästö, ympäristöystävällisyys, haitalliset päästöt, rakennusmateriaalien kierrätys, tilaratkaisut ja laajemmin kaupunkiympäristöjen suunnittelu. Rakennuksissa kuluu noin 40 % kaikesta Suomessa käytetystä energiasta, joten muun muassa rakennusten lämmöneristystä ja

ilmanvaihdon energiatehokkuutta tulisi parantaa. Samalla pitää huolehtia, ettei sisäympäristöjen laatu heikkene. Haasteita ovat esimerkiksi hellejaksojen aikaiset korkeat sisälämpötilat ja lisääntyneet terveyshaitat sekä kosteus- ja mikrobivaurioriskien lisääntyminen (26,27).

Lopuksi

Useissa sisäilmaan liittyvissä aiheissa on tapahtunut myönteistä kehitystä vuosina 2018–2022. Vaikka koronapandemia ja muut tekijät vaikeuttavat ohjelman itsenäisen vaikutuksen arviointia, on arviomme mukaan todennäköistä, että Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma on myötävaikuttanut havaittuihin myönteisiin muutoksiin. Muutosten vakiinnuttaminen ja myönteisen kehityksen jatkuminen vaativat kuitenkin panostusta myös jatkossa. ■

JUHA PEKKANEN, LKT, professori
Helsingin yliopisto, kansanterveystiede
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

ANNIINA SALMELA, FT, RTA, erikoistutkija
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

KRISTIINA KULHA, KTM, vanhempi asiantuntija
Työterveyslaitos

JUSSI LAMPI, LT, terveydenhuollon erikoislääkäri
Pohjois-Savon hyvinvointialue

SANNA LAPPALAINEN, FT, johtava asiantuntija
Työterveyslaitos

SARI MÄKI, MMM, erityisasiantuntija
Hengitysliitto ry

MARKKU SAINIO, LKT, ylilääkäri, neurologian erikoislääkäri ja dosentti
Pitkittyneiden oireiden kuntoutuspoliklinikka, sisätaudit ja kuntoutus, HUS

ELINA TULENHEIMO-EKLUND, LL, työterveyshuollon erikoislääkäri
Työterveyslaitos

TUULA VASANKARI, LT, professori, keuhkosairauksien erikoislääkäri
Keuhkosairauksien asiantuntijajärjestö Filha ry
Turun yliopisto, keuhkosairausoppi ja kliininen allergologia

AKI VUOKKO, LT, apulaisylilääkäri, työterveyshuollon erikoislääkäri
Työterveyslaitos

ANNE HYVÄRINEN, FT, tutkimusprofessori, yksikönpäällikkö
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

VASTUUTOIMITTAJA

Seppo Meri

SIDONNAISUUDET

Juha Pekkanen: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Lääkäripäivät, RATEKO), hankkeet (Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma)

Anniina Salmela: Ei sidonnaisuuksia

Kristiina Kulha: Hankkeet (LIFECON)

Jussi Lampi: Luottamustoimet (Savonia ammattikorkeakoulu, hallituksen jäsen)

Sanna Lappalainen: Ei sidonnaisuuksia

Sari Mäki: Hankkeet (Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma, sihteeristön jäsen)

Markku Sainio: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Takeda, Lundbeck), luottamustoimet (Sisäilmaohjelma, STM)

Elina Tulenheimo-Eklund: Hankkeet (Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma, Erilaisten toimistotilojen, etätöiden ja sairauspoissaolojen väliset yhteydet ennen ja jälkeen koronapandemian HERO-hanke), muut sidonnaisuudet (osakkeet: Cerenion, LS CancerDiag, Osgenic, Terveystalo)

Tuula Vasankari: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (AstraZeneca, MSD, Roche), luottamustoimet (Suomen ASH ry, hallituksen jäsen, STVY, hallitusneuvoston jäsen), hankkeet (Kansallinen sisäilmaohjelma, Kansallinen keuhkosyöpäohjelma)

Aki Vuokko: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Lääkäriliitto, Duodecim), hankkeet (Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma, Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallisen asiantuntijaverkosto (TOIMIA))

Anne Hyvärinen: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Lampi J, Pekkanen J. Terve ihminen terveissä tiloissa: Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma 2018–2028. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 8/2018.
2. Pekkanen J, Salmela A, Hyvärinen A, ym. Faktantarkistusta: sisäilma ja terveys. *Duodecim* 2023;139:31–7.
3. Pekkanen J, Hyvärinen A, Sainio M, ym. Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma 2018–2028: parempaa terveysvaikutusten arviointia ja potilaiden hoitoa. *Suom Lääkäril* 2020;75:1290–5.
4. Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma 2018–2028: ohjelman tuotokset. Helsinki: THL 2023. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankeet/kansallinen-sisailma-ja-terveys-ohjelma-2018-2028/ohjelman-tuotokset>.
5. Eidstø E, Salmela A, Selinheimo S, ym. Muutokset sisäilmaan liittyvässä oireilussa, terveyshuolessa sekä käsityksissä vuosien 2018 ja 2022 välillä. Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman väliarviointia. Työpaperi 15/2024. Helsinki: THL 2024.
6. Salmela A, Jalkanen K, Mäntynen K, ym. Katsaus kuntien sisäilmatilanteeseen: kuntien sisäilmakysely 2023. Työpaperi 4/2024. Helsinki: THL 2024.
7. Granlund H, Renkola H, Vasankari T, ym. Terveydenhuollon näkemyksiä sisäilmasta oireilevan potilaan hoidosta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Tutkimuksesta tiiviisti 30/2024. Helsinki: THL 2024. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-337-9>.
8. Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, ym. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa: FinTerveys 2017 -tutkimus. Raportti 4/2018. Helsinki: THL 2018.
9. Aikuisväestön hyvinvointi ja terveys – Terve Suomi 2022: lääkärielle pääsy koetaan yhä vaikeammaksi – työikäisten psyykinen kuormittuneisuus lisääntynyt. Tilastoraportti 31/2023. Helsinki: THL 2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023052547866>.
10. Salmela A, Tähtinen K, Hartikainen T, ym. Sisäilma ja terveys: kehitys, nykytilanne, seuranta ja vertailu eri maiden sekä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 59/2019. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-788-8>.
11. Ung-Lanki S, Turunen M, Hyvärinen A. Kuntien toimintatavat koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa. Työpaperi 11/2017. Helsinki: THL 2017. www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135106/URN_ISBN_978-952-302-836-4.pdf?sequence=1.
12. Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2017 [viitattu 2.6.2024]. www.kaypahoito.fi.
13. Sisäilmaan liittyvän oireilun ja sairastumisen hoitosuositus. Sisäilma ja terveys: potilaiden diagnosointi, hoito ja kuntoutus -työryhmä. Terveysportti. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2024. www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/hsu00028.
14. Lahtinen M, Lappalainen S, Reijula K. Multiprofessional teams resolving indoor-air problems – emphasis on the psychosocial perspective. *Scand J Work Environ Health* 2008;34:30–4.
15. Lahtinen M, Salonen H, Lappalainen S, ym. Renovation of a “sick building”: the challenge of attaining the confidence of occupants. *Am J Ind Med* 2009;52:438–45.
16. Runeson-Broberg R, Norbäck D. Sick building syndrome (SBS) and sick house syndrome (SHS) in relation to psychosocial stress at work in the Swedish workforce. *Int Arch Occup Environ Health* 2013;86:915–22.
17. Finell E, Haverinen-Shaughnessy U, Tolvanen A, ym. The associations of indoor environment and psychosocial factors on the subjective evaluation of Indoor Air Quality among lower secondary school students: a multilevel analysis. *Indoor Air* 2017;27:329–37.
18. Tähtinen K, Lappalainen S, Karvala K, ym. Probability of abnormal indoor air exposure categories compared with occupants’ symptoms, health information, and psychosocial work environment. *Appl Sci* 2019;9:99.
19. Savelieva K, Elovainio M, Lampi J, ym. Psychosocial factors and indoor environmental quality in respiratory symptom reports of pupils: a cross-sectional study in Finnish schools. *BMJ Open* 2020;10:e036873. DOI:10.1136/bmjopen-2020-036873.
20. Köteles F, Nordin S. Do somatic symptom distress and attribution predict symptoms associated with environmental factors? *J Psychosom Res* 2024;179:111637.
21. Reijula K, Koronien P, Keränen H, ym. Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa. Tietoa työstä. Helsinki: Työterveyslaitos 2022. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-047-8>.
22. Louhiala P, Pekkanen J, Elovainio M, ym. Nosebon monet kasvot. *Duodecim* 2020;136:1333–8.
23. Köteles F. Vague sensations. About the background and consequences of discordance between actual and perceived physiological changes. *Clin Psychol Rev* 2024;108:102382.
24. Witthoft M, Freitag I, Nussbaum C, ym. On the origin of worries about modern health hazards: Experimental evidence for a conjoint influence of media reports and personality traits. *Psychol Health* 2018;33:361–80.
25. Wallenius K, Malve-Ahroth S, Keränen H, ym. Hyvinvointia ja työn sujumista tukevat sisäympäristötekijät toimistossa. Työterveyslaitos Minikatsaus 2023.
26. Kollanus V, Lanki T. 2000-luvun pitkäikäisten hellealtojen kuolleisuusvaikutukset Suomessa. *Duodecim* 2014;130:983–90.
27. Lahdensivu J, Pakkala T, Pikkuvirta J, ym. Rakennusten kosteusvauriot ja ylläpidon muuttuvassa ilmastossa – RAIL. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2/2023. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia 2023.