

Kaupungin toimintatavat sisäilma-asioissa 20.11.2019

**Anna Saarinen, Päivi Etelämäki,
Riitta Harju sekä Maria Lähdemäki**

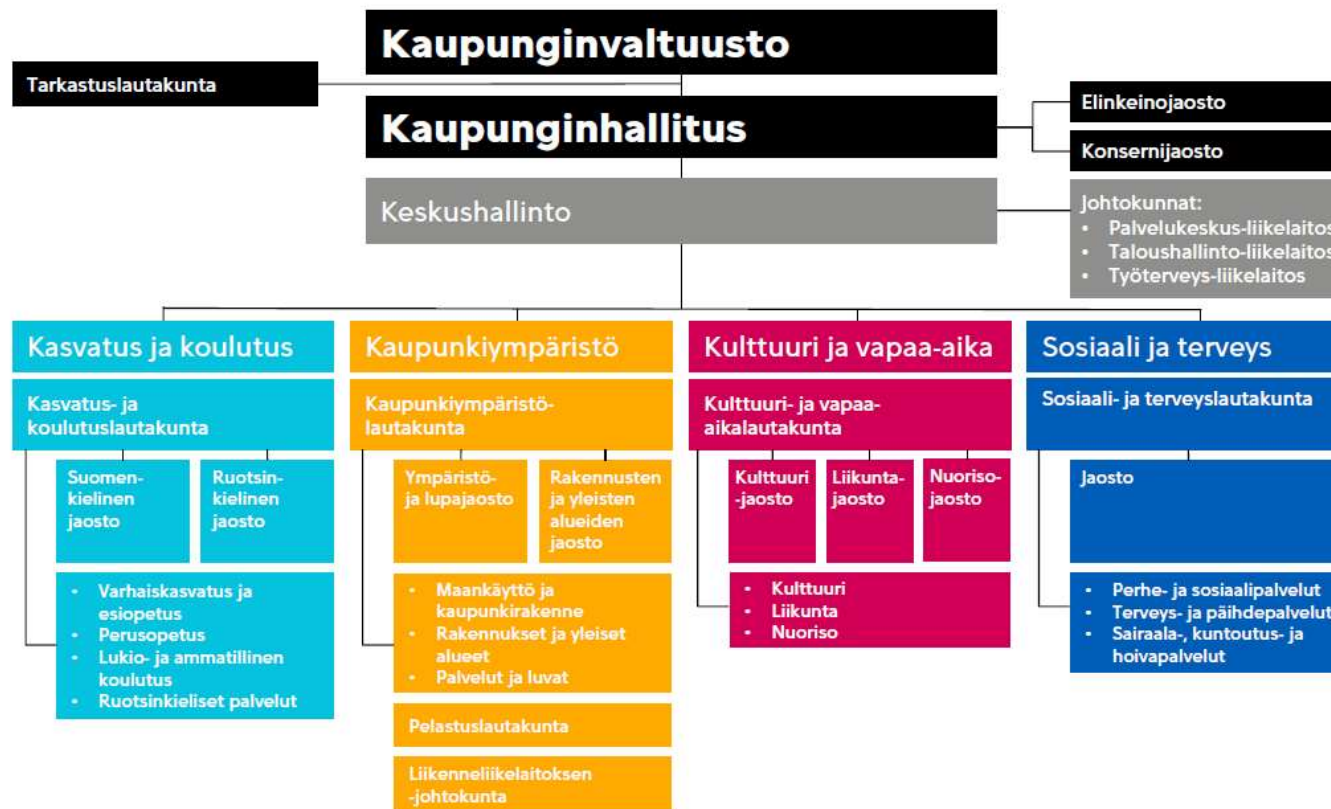
Helsinki

Ohjelma 20.11.2019

- Tilaisuuden avaus
- Sisäilmakatsaus Helsingissä, Anna Saarinen, sisäilmatiimin päällikkö
- Rakennusten perusparannus, Päivi Etelämäki, vs. palvelutilaverkkoyksikön päällikkö
- Helsingin toimintamalli sisäilmaongelmien ratkaisussa, Riitta Harju, johtava sisäilma-asiantuntija
- Rakennusten korjaukset, Maria Lähdemäki, projektipäällikkö
- Miten toimitaan, jos on epäily sisäilmaoireilusta? Heidi Somersalo koulu- ja opiskeluterveydenhuollon ylilääkäri sekä Tuula Salmivaara-Pesonen kouluterveydenhuollon päällikkö
- Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan puheenvuoro
- Helvaryn puheenvuoro, Erja Aalto
- Lopetussanat

Sisäilmakatsaus Helsingissä

Helsingin organisaatio 1.6.17



Kaupunkiympäristön toimiala

Palvelukokonaisuudet ja palvelut

Maankäyttö ja kaupunkirakenne

- Maankäytön yleissuunnittelu
- Asemakaavoitus
- Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit
- Liikenne- ja katusuunnittelu
- Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu

Rakennukset ja yleiset alueet

- Rakennetun omaisuuden hallinta
- Tilapalvelut
- Ylläpito
- Rakennuttaminen
- Asuntotuotanto

Palvelut ja luvat

- Asukas- ja yrityspalvelut
- Kaupunkimittauspalvelut
- Rakennusvalvontapalvelut
- Ympäristöpalvelut
- Pysäköinninvalvonta ja pysäköintipalvelut

Toimialan hallinto

Kaupunkiympäristön toimiala

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta, pysäköinninvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista. Toimialaan kuuluvat lisäksi Helsingin kaupungin pelastuslaitos ja HKL.

Apulaispormestarina toimii Anni Sinnemäki. Toimialaa johtaa Mikko Aho. Työntekijöitä on noin 1700.

Helsinki

3.8.2017



Kimmo Brandt

Rakennukset ja yleiset alueet

- Palvelukokonaisuus vastaa kaupunkiympäristön rakentamisesta ja käytettävyydestä
 - **Rakennetun omaisuuden hallinta:** vastaa tilaomaisuuden sekä katu- ja puisto-omaisuuden hallinnasta sekä toimitilahankkeiden tavoitteiden määrittelystä
 - **Ylläpito:** ylläpitää toimitiloja
 - **Rakennuttaminen:** toteuttaa toimitiloihin liittyviä hankkeita

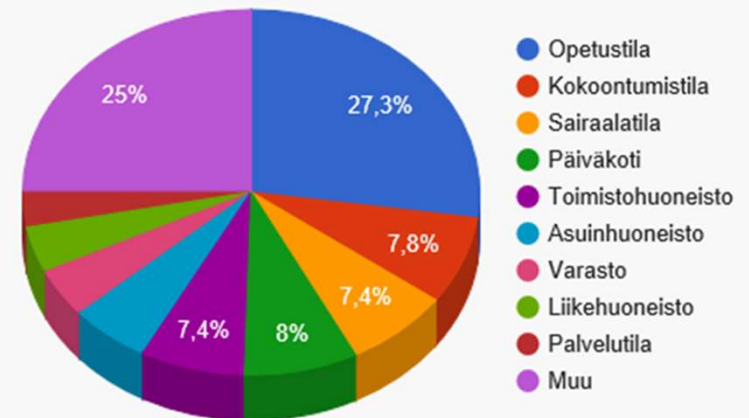
Lukuja

- Palvelurakennuksia noin 1 500.
- 2 miljoonan m²:n toimitilakannasta noin 40 % on kouluja ja päiväkoteja.
- Koulujen lukumäärä 235
 - Viimeisin viiden vuoden aikana tutkimuksia tehty 78 kiinteistössä (113 rakennusta)
- Päiväkodit 205
 - Viimeisin viiden vuoden aikana tutkimuksia tehty 73 kiinteistössä (78 rakennusta)

YLEISTIEDOT

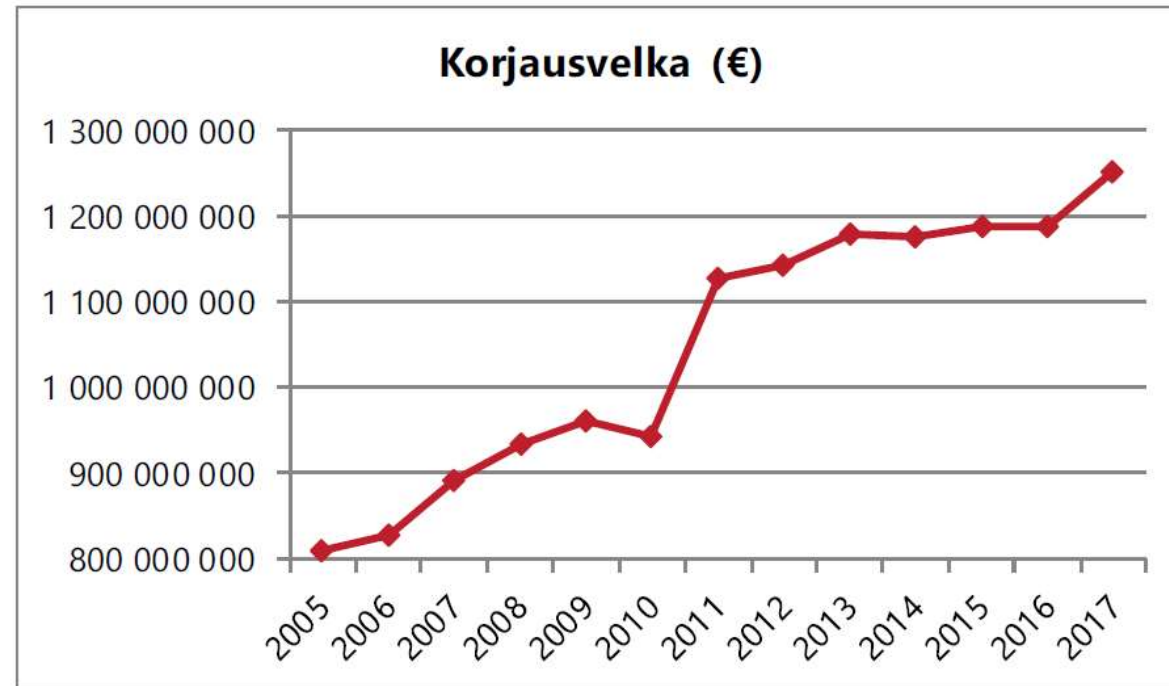
KOhteita	1 998 KPL
RAKENNUKSIA	2 979 KPL
HUONEISTOJA	6 444 KPL
VUOKRASOPIMUKSIA	3 368 KPL
RAKENNUSHANKKEITA	775 KPL

Huoneistot käyttötarkoituksittain m²



Korjausvelka

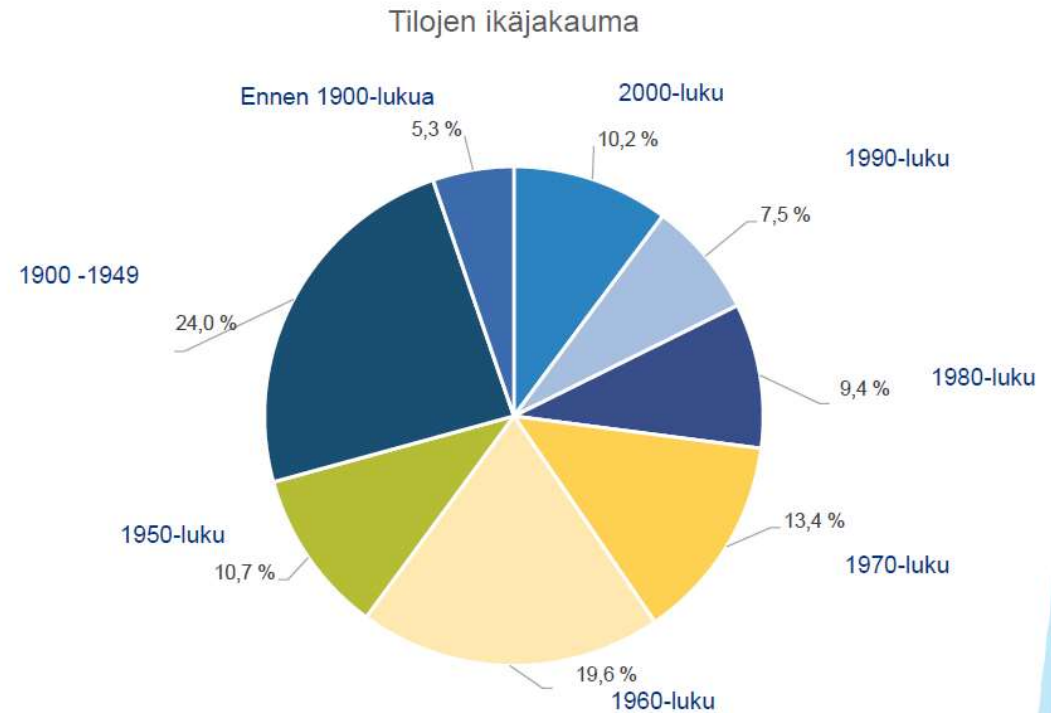
- Rakennuksia on pitkään korjattu liian vähän tarpeeseen nähden
- Syntynyt pitkän aikavälin aikana
- Ei korjata hetkessä
- Tarvitaan myös muita toimia kuin rakennusten korjaaminen



Rakennusten ikä

Merkittävä osa rakennuksista
60-80-luvuilta ja yhtä aikaa
peruskorjauksiässä

Helsingin kaupungin rakennuskannan ikäjakauma



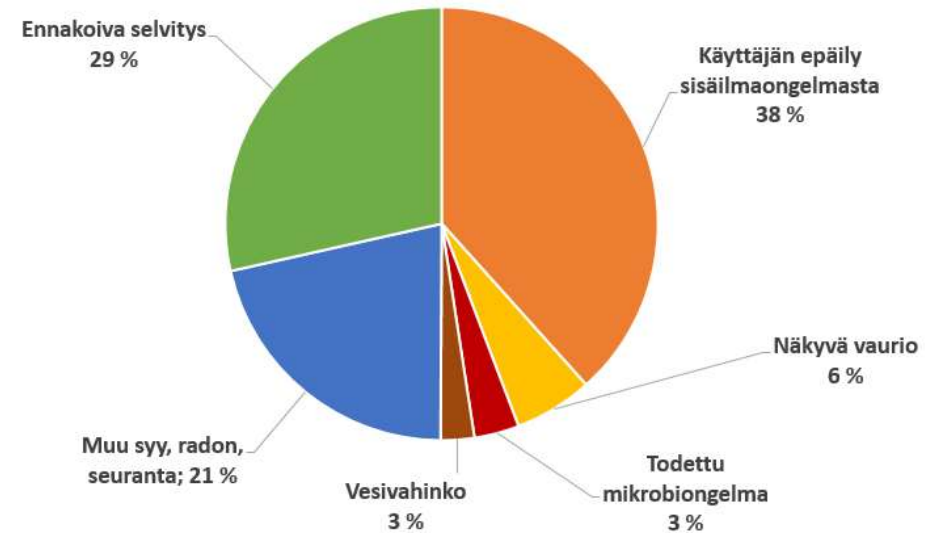
Yleisimmät sisäilmaan liittyvät ongelmat

- Kosteusvaurioihin liittyvä mikrobikasvusto
- Puutteellinen ilmanvaihto
- Pölyt (esim. rakennusmateriaalipöly, huone pöly)
- Teolliset mineraalikuidut
- Liian korkea tai matala lämpötila
- Materiaalipäästöt
- Ihmisten tuomat epäpuhtaudet (hajusteet, tupakansavu, eläin- ja kasviallergeenit)
- Ulkoilman epäpuhtaudet (esim. liikenteen päästöt)
- Veto
- Kylmät pinnat
- Virheellinen ylläpito

Tutkimusten lähtökohta

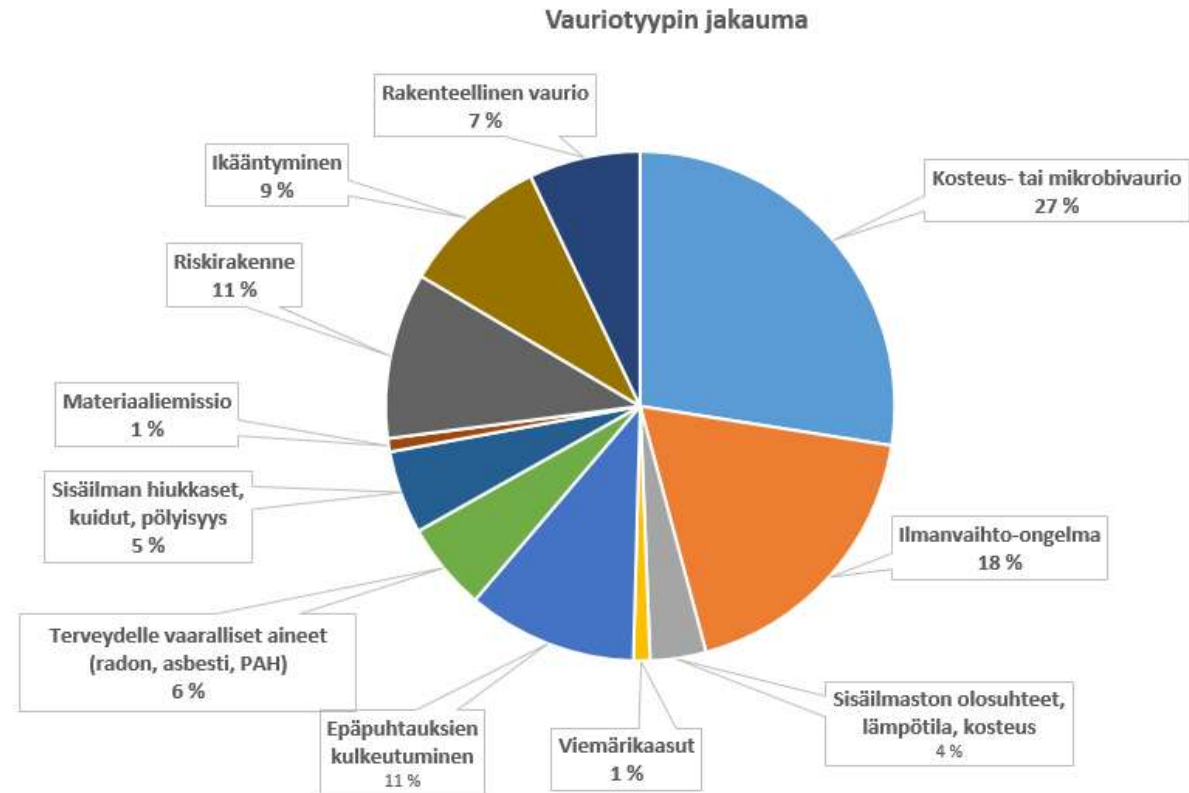
- Lähtötieto peruskorjausikään tulleen rakennuksen perusparannuksen suunnittelulle
- Tiedossa oleva ongelma
 - kosteusvaurio
 - ilmanvaihdon puutteet/ongelmat
 - remontti
 - Hajuhaitat
- Käyttäjien epäily sisäilmaongelmasta
→ yleensä ei tiedossa ongelman aiheuttajaa
- Seurantamittaukset, laadunvarmistusmittaukset
 - Radon
 - Merkkiainekoe, lämpökamerakuvaus, painesuhteet

Tutkimusten lähtökohta 2008-2017



Rakennusten yleiset ongelmat

- Vuosina 2008–2017 on teetetty yhteensä yli 2 200 tutkimusta lähes 900 rakennukseen.
- Tutkimukset ovat painottuneet palvelurakennuksiin, joita on noin 1 500.
- Yleisimmät ongelmat tutkimusten mukaan:
 - Kosteus- tai mikrobivaurio 27 %
 - Ilmanvaihto-ongelma sekä olosuhdeongelmat 22 %

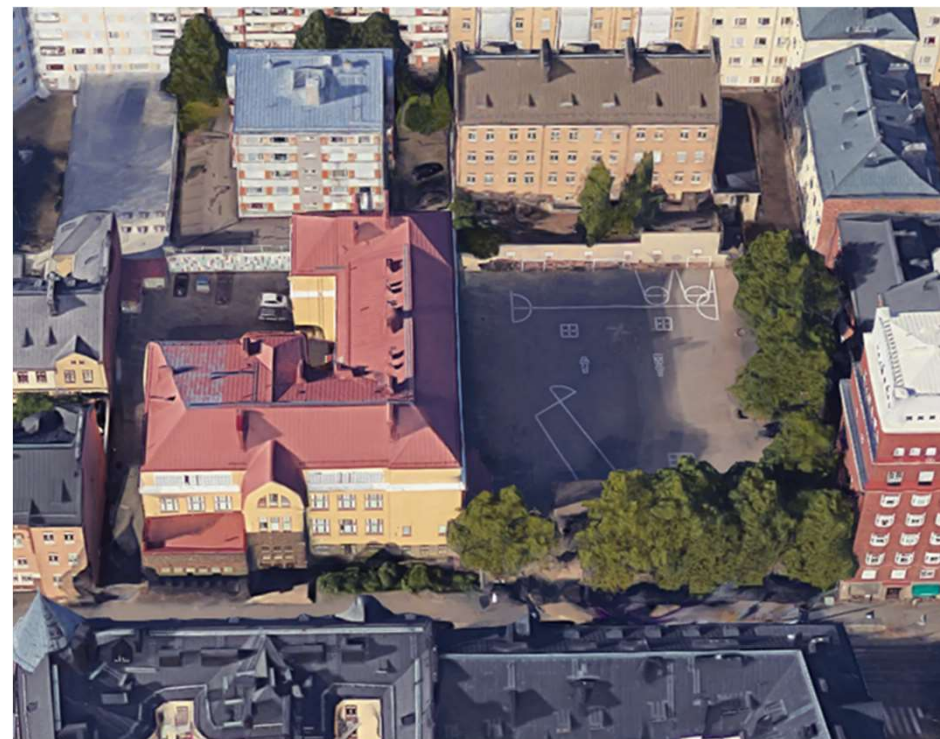


Rakennusten perusparannus

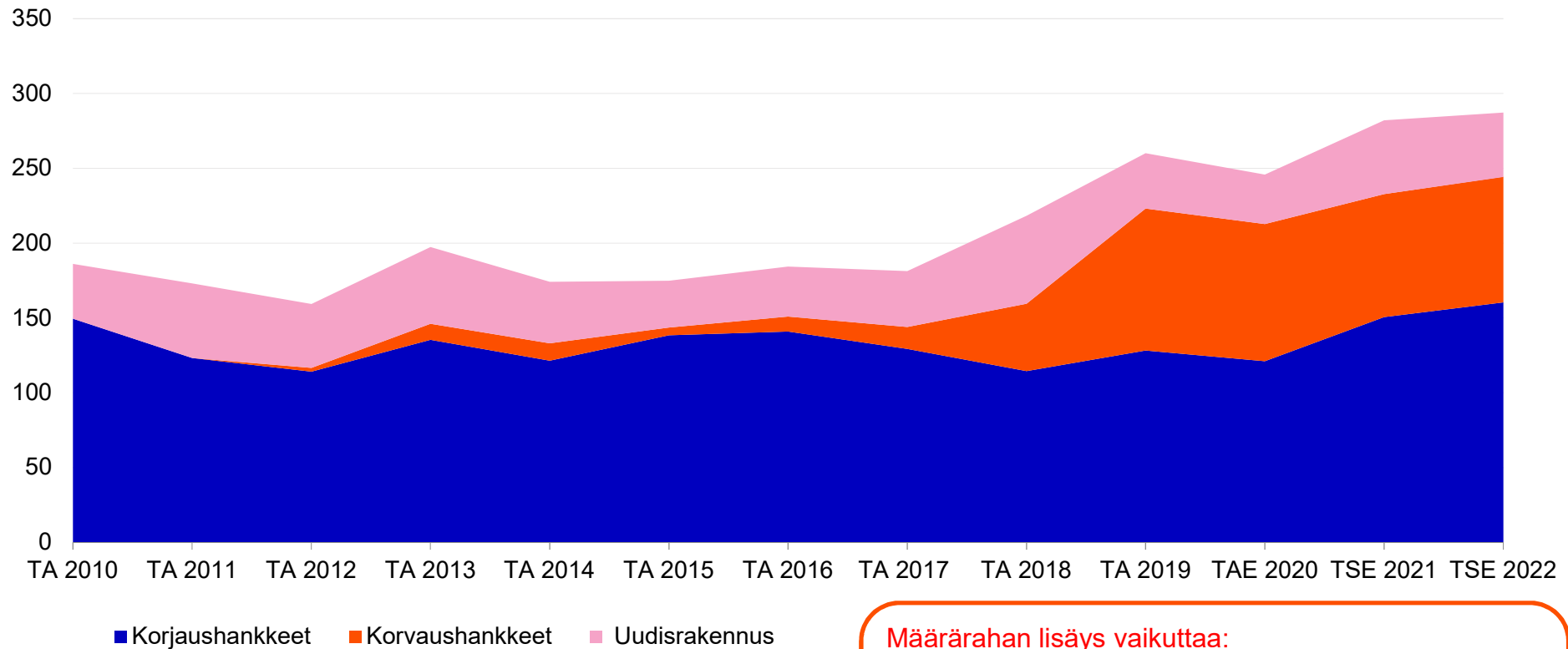
- Yleiskatsaus RYAN hankkeisiin
- Miten hankkeet syntyvät ja miten niitä priorisoidaan
- Hankkeiden tavoitteet
- Hankkeen vaiheet ja käyttäjien osallistaminen
- Väistöilaprosessi

Ryan hankkeista yleisesti

- Talonrakennuksen investointimäärärahat v. 2020: 260,14 M €
- Aktiivisia hankkeita lähes 800 kpl (yli 1 M € hankkeita n. 100 kpl)
 - Perusparannus- laajennus- ja uudishankkeet
 - Toiminnalliset muutokset
 - Vuosikorjaukset
- Lisäksi vuokra- ja osakehankkeita n. 65 kpl



Talonrakennuksen investointimäärärahat, milj. €



Määrärahan lisäys vaikuttaa:

- Korjausvelka yhteensä 1 200 milj. €
- Korjausvelka pienene v. 2019 alkaen n. 60 milj. €/v
- Korjausvelka = 0 €, n. 20 v. kuluttua

Käynnissä/ lähiaikoina käynnistymässä olevia koulujen laajoja perusparannuksia

Kohde ja osoite	Hankkeen sisältö	Rak. kust. € alv 0%	Rak. aloitus	Rak. valmis
Konalan ala-aste/nuorisotila	Perusparannus	11,300,000	2019	2020
Tehtaankadun ala-aste	Perusparannus	10,000,000	2020	2021
Mäkelänrinteen lukio	Koulun laajennus ja perusparannus	11,000,000	2020	2021
Etu-Töölön lukio Arkadiankatu 26	Perusparannus	16,000,000	2020	2021
Maunulan ala-aste/opev vaka nuoke Maunulanmäki 5	Perusparannus	30,000,000	2022	2024
Suutarilan monitoimitalo/ala-aste Seulastentie 11/Suutarilantie 32	Perusparannus	18,000,000	2024	2025
Kruununhaan yläasteen koulu	Perusparannus	14,800,000	2019	2020
Aleksis Kiven peruskoulu	Perusparannus	27,200,000	2018	2020
Kallion ala-aste	Perusparannus	16,000,000	2020	2021
Vallilan ala-aste/Hämeentie 80	Perusparannus	10,000,000	2022	2023
Pohjois-Haagan ala-aste	Perusparannus ja laajennus	19,400,000	2019	2020
Malmin peruskoulu/Talvelantie 1	Perusparannus	15,000,000	2022	2023
Gymnasiet Lärkan/Hoplaxskolan Isonnevantie 22	Perusparannus	15,000,000	2021	2022
Drumsö lågstadie, Tärnån lågstadies Tallbergin puistotie 12	Perusparannus	12,500,000	2021	2022
Tahvonlahden ala-aste/R Tahvonlah Gunillantie 12	Perusparannus ja laajennus (koulu ja päiväkot)	27,400,000	2020	2022
Hoplaxskolan/Lokkalantie 9	Perusparannus	5,000,000	2020	2021
Käpylän peruskoulu Väinölänkatu 7/Untamontie 2	Untamo-rakennuksen perusparannus	16,000,000	2022	2023

Käynnissä/ lähiaikoina käynnistymässä olevia koulujen laajoja perusparannuksia

Yhtenäiskoulu ja lukio Louhentie 3	Perusparannus	11,000,000	2022	2023
Käpylän peruskoulu	Väinölä-rakennuksen perusparannus	18,400,000	2020	2021
Taivallahden peruskoulu Eteläinen Hesperiankatu 38/Väinämöisenkatu 2	Perusparannus	31,000,000	2022	2024
Porthaninkatu 15	Perusparannus	9,000,000	2019	2020
Lauttasaaren ala-aste Myllykalliontie 3	Perusparannus	11,000,000	2020	2021
Pihlajiston ala-aste	Perusparannus	17,457,000	2020	2021
Hgin kuvataide- ja Kallion lukio Pengerkatu 5	Perusparannus	8,500,000	2023	2024
Grundskolan Norsen Cygnaeus-enheten Ratakatu 8	Perusparannus	9,000,000	2022	2023
Helsingin medialukio	Julkisivun uusiminen ja ilmanvaihdon perusparannus	7,300,000	2017	2019
Vartiokylän ala-aste/Lpk Vartiokylä Kiviportintie 10	Korvaava uudisrakennus	19,000,000	2023	2024
Puistolanraitin ala-asteen koulu Puistolan raitti 18	Perusparannus	9,000,000	2024	2025
Puistolan peruskoulu Koudantie 2	Perusparannus ja laajennus	30,000,000	2024	2026
Vuoniityn peruskoulu/Heteniityntien Heteniityntie 4	Perusparannus	10,000,000	2023	2024
Laakavuoren korttelitalo/a-a/Lpk Jänkäpolku 1	Perusparannus	13,000,000	2023	2024
Porolahden peruskoulu ylä-aste Satumaanpolku 2	Perusparannus	18,000,000	2024	2026
Meilahden yläaste Kuusitie 12	Perusparannus	15,500,000	2024	2025

Hankkeiden synty ja priorisointi

Lähtökohtana tilahankkeiden käynnistämiseksi on kuluva vuoden Talousarvion liitteenä oleva *talonrakennushankkeiden 10 vuoden rakentamishjelma*.

Valmisteluneuvotteluissa Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan kanssa sovitaan

1. Projektialueiden uudisrakennushankkeista (Pasila, Kruunuvuorenranta, Kalasatama, Länsisatama, Kuninkaankolmio ym.)
 - hankkeiden laajuus ja aikataulu perustuu, tiedossa oleviin toimitilatarpeisiin ja asuntorakentamisen aikatauluihin
2. Vanhat alueet - ratkaisu rakennuksen korjaamisesta/korvaavasta uudisrakennushankkeesta tai täysin uudesta hankkeesta perustuu
 - tiedossa olevaan rakennusten kuntoon, sisäilma- ja kosteusongelmien laajuuteen ja korjauskustannuksiin
 - toimialojen tekemiin ehdotuksiin palveluverkon kehittämiseksi ja lisärakentamistarpeista
 - Rohan tekemään palvelutilaverkkotarkasteluun

Toteutusaikataulut priorisoidaan ongelmien vakavuuden, käytettävissä olevien investointi- ja käyttötalousmäärärahojen sekä väistötilojen puitteissa



Palvelutilojen tarve
Rakennusten
peruskorjaustarve

Optimaalisten
tilaratkaisujen
määrittely

Alustava toteutustapa

Hankkeiden
ohjelmointi:
rahoitusvaraus,
rakentamisaika

Hankesuunnitteluvaihe
käynnistetään

Kaskon
tarpeet



Rakennusten
perus-
korjaustarve



Palvelutilaverkko-
selvitys (Kasko+Rya)

Uudisrakennus-
hankkeet

Laajennushank-
keet

Perusparannus-
hankkeet

Muutoshankkeet

Alustava toteutustapa

Vuokrahankkeet

Allianssihankeet

Elinkaarihankkeet

Suunnittelukilpailut

Perinteiset
urakkamuodot

Vuokra- ja
osakehankkeiden
ohjelma

Talonrakennushankkeiden
rakentamisohjelma

Hankesuunnittelu
käynnistyy
rakentamisohjelman
mukaisesti

Kiinteistöpoliittinen ohjelma KH hyv. ohjeellisena 24.6.2019

”Kaupungin hallinnassa olevien toimitilojen keskeinen tarkoitus on tarjota terveelliset ja turvalliset puitteet palvelujen asiakaslähtöiselle järjestämiselle”

”Keskeisiä kaupungin tilaomaisuuden haasteita ovat sisäilmaongelmien ratkaiseminen sekä rakennuskannan ylläpito siten, ettei korjausvelan määrä kasva, vaan se saadaan taitettua selvään laskuun.”

Kiinteistöstrategia tuodaan kaupunginhallituksen päätettäväksi v. 2019 loppuun mennessä. Päämääränä *tulee olla rakennetun omaisuuden arvon pitkäaikainen säilyminen*. Strategian tulee luoda suuntaviivat toteuttaa ja ylläpitää laadultaan, aikataulultaan ja taloudeltaan hallittuja, terveellisiä, turvallisia rakennuksia, jotka täyttävät kaupungin ilmastotavoitteet.



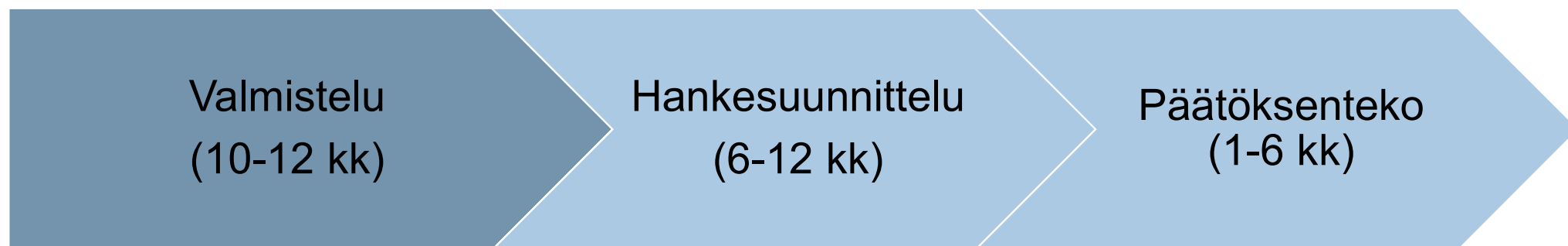
Hankkeiden tavoitteet

- Turvallisuus ja terveellisyys
- Toimivuus, käyttö- ja muuntojoustavuus, tilankäytön tehokkuus
- HNH2035 => elinkaariasiakirjan tavoitteet (energiatehokkuus, uusiutuvan energian käyttö, elinkaaren hiilijalanjälki)
- Huollettavuus, ylläpidettävyys, siivottavuus
- Laaturiskien hallinta: vikasietoisuus, riskirakenteiden välttäminen, pitkäaikaiskestävyys
- Rakennussuojeluun liittyvät tavoitteet, kaupunkiympäristön ja arkkitehtuurin laadukkuus
- Kokonaistaloudellisuus (investointi- ja elinkaarikustannukset)
- Hankkeiden läpimenoajan nopeuttaminen



Hankeprosessi: hankesuunnitelma

Perusparannuksen hankesuunnitelma tehdään yli 0,5 M € hankkeista.



- Kasvatuksen ja koulutuksen toimialalta tilaohjelma ja tarvekuvaus
- Rakennus tutkitaan perusteellisesti
- Muodostetaan projektiryhmä
- Asetetaan tavoitteet hankkeelle

- Perusparannuksen suunnitelma
- Väistötilat
- Kustannukset

- Rakennusten ja yleisten alueiden jaosto (1-5 M €)
- Kaupunginhallitus (5–10 M €)
- Kapupunginvaltuusto (10 M €)

Hankkeen kulku: toteutussuunnittelu ja rakentaminen



- Suunnittelijan kilpailutus
- Yleissuunnittelu
- Rakennuslupa
- Työpiirustukset
- Toteuttajan kilpailutus ja valinta



Väistötilaprosessi



kesto noin 13 kk

1. Tarve

- Kaskolta tarvekuvaus (oppilasmäärä, laajuus, huonetilaohjelma), sijaintitavoitteet väistötilalle

2. Väistötilaratkaisu (olemassa oleva rakennus / paviljonki)

- Kartoitetaan olemassa olevia tiloja (kaupungin omistamat tilat tai vuokratilat) tai rakennuspaikkoja paviljongille)
- Ratkaisuehdotuksista neuvotellaan Kaskon, kaavoittajan ja rakennusvalvonnan kanssa

3. Väistötilana paviljonki

- Ennakkoneuvottelut (kaavoittaja, rakennusvalvonta)
- Hankesuunnitelma ja –päätös
- Paviljongin kilpailuttaminen
- Suunnittelu ja suunnitelmien hyväksyttäminen
- Poikkeuslupa (jos ei Y-tontti) ja rakennuslupa
- Maanrakennustyöt, tontin ulkopuoliset kaivutyöt, vesi-, viemäri- yms. liittymät
- Paviljongin toteuttaminen ja toimittaminen
- Muutto ja kalusteet
- Käyttöönotto ja ylläpito

Helsingin toimintamalli sisäilmaongelmien ratkaisussa

Rakennusten huolto ja ylläpito

- Rakennuksissa ylläpidon vastuulla on huolehtia siitä, että kiinteistön kunto säilyy ja tilat ovat terveelliset ja turvalliset
- Ylläpidon vastuulla on
 - Kiinteistönhoidon järjestäminen ja valvonta
 - Kunnossapito (ylläpitäviä korjauksia, joita kiinteistöhuolto tekee, esim. iv-koneen moottorin vaihto, iv-kanavien puhdistus, iv-säätö)
 - Vuosikorjaukset (suunnitelmallisia, PTS, esim. katon maalaus)
 - Pienet investoinnit (ennakoimattomia, paikallinen kosteusvauriokorjaus)
 - Käyttäjäpalvelut (käyttäjän tarpeesta tulevia korjauksia)

Rakennusten huolto ja ylläpito

- Isännöitsijöitä 42, jakautuu 6 tiimiin
 - kohteita 20 – 120 kpl (keskimäärin 40 kpl)
- Käyttötalousmenot n. 79 milj. euroa ja investointimenot (hankkeet) n. 30 milj. euroa
 - Hankkeita (2019) tähän mennessä 336 kpl (10 000 euroa– 1 milj. euroa)
 - Keskimäärin 8 hanketta vuodessa yhdellä isännöitsijällä
 - Luku ei sisällä normaaleja ylläpitokorjauksia (esim. Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistusta)

SISÄILMAONGELMAN RATKAISUPROSESSIN VAIHEET

Vaihe 1
Ongelman
havaitseminen

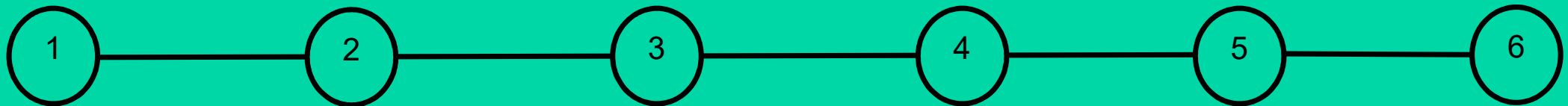
Vaihe 2
Perusasioiden
tarkistaminen

Vaihe 3
Sisäilma-
asiantuntija tulee
mukaan
prosessiin

Vaihe 4
Tutkimukset

Vaihe 5
Korjaukset

Vaihe 6
Seuranta ja
lopetus



Vaihe 1 sekä vaihe 2

Vaihe 1, Ongelman havaitseminen

- Sisäilmaongelmien selvittäminen lähtee yleensä liikkeelle siitä kun tiloissa havaitaan ongelmia tai on epäily, että sisäilma aiheuttaa oireita
- Kohteen esimies ilmoittaa havainnoista sähköisen huoltokirjan kautta isännöitsijälle

Vaihe 2, Perusasioiden tarkistaminen

- Tekninen isännöitsijä tarkastaa rakennuksen yhdessä kiinteistöhuollon kanssa
- Isännöitsijä tilaa tarvittavat työt esim. ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen ja säädön tai lämmitysjärjestelmän säätö
- Mikäli selvää syytä ei löydy, isännöitsijä on yhteydessä sisäilmatiimiin (siirrytään vaiheeseen 3).

Vaihe 3 sekä vaihe 4

Vaihe 3, Sisäilma-asiantuntija tulee mukaan selvitysprosessiin

- Sisäilma-asiantuntija, isännöitsijä ja kohteen esimies pitää aloituskatselmuksen, jossa käydään tilanne tarkemmin läpi ja kierretään tilat
- Sisäilma-asiantuntija tilaa tarvittavat tutkimukset konsultilta. Sisäilmatutkimus voi pitää sisällään:
 - rakenne- ja kosteusteknisiä tutkimuksia (riskirakenteet, rakenneavaukset, materiaalinäytteet, kosteusmittaukset)
 - sisäilmanäytteitä (mm. mikrobit, kemialliset yhdisteet)
 - pöly- ja kuitunäytteitä
 - olosuhdemittauksia (lämpötila, suhteellinen kosteus ja hiilidioksidipitoisuus)
 - LVIA-tutkimuksia (pääasiassa ilmanvaihdon toiminta)

Vaihe 4, Tutkimukset

- Konsultti tulee mukaan selvitysprosessiin
 - Konsultti tutustuu lähtötietoaineistoon ja lisäksi katselmoidaan tilat
 - Tekee tutkimussuunnitelman
 - Sopii esimiehen kanssa tutkimusten tekemisen ajankohdasta
 - Tekee tutkimukset ja niiden pohjalta tutkimusraportin

Sisäilmatutkimusten kulku

- Sisäilmatutkimus etenee vaiheittain:
 - lähtötietojen kerääminen
 - alustava käynti kohteessa ja tutkimusten suunnittelu
 - kenttätutkimukset
 - näytteiden analysointi
 - tulosten tulkinta, johtopäätökset ja raportointi
- Sisäilmaongelma voi olla monen eri tekijän summa

Tutkimusten valmistuttua

Johtopäätökset tutkimusten pohjalta

- ratkaisu kiinteistön korjaamisesta/korjaavista toimenpiteistä
- mahdolliset väistötilat

Tutkimustulosten käsittely

- tutkimusten käsittely tarvittaessa mahdollisessa kohdekohtaisessa tai toimialakohtaisessa sisäilmaryhmässä
- tutkimusten tuloksista tiedottaminen (tiedote/tiedotustilaisuus)
 - tiedotteissa on asiantuntijoiden yhteystiedot lisätietojen kysymistä varten
 - Kaikki 1.1.2017 jälkeen julkaistut tiedotteet on viety aineistopankkiin www.hel.fi/talotiedot. Lisäksi tänne viedään myös raportit

Altistumisolosuhteiden arviointi

- Altistumisen arvioinnilla tarkoitetaan kokonaisvaltaista arviota rakennuksesta peräisin olevista epäpuhtauksista
- Arviointi perustuu kokonaisuuden hallintaan, jossa otetaan huomioon eri tutkimukset sekä rakennuksesta peräisin olevien epäpuhtauslähteiden vaikutus sisäilman laatuun. Rakenteissa, pintamateriaaleissa tai talotekniikassa voi esiintyä poikkeavia epäpuhtauslähteitä.
- Altistumisen arviointia tarvitaan silloin kun
 - Tehdään terveydellisen merkityksen arvio
 - Määritellään toimenpiteiden kiireellisyyttä
 - Kyseessä on ammattitautiepäily

Altistumisolosuhteiden arviointi: riittävästi teknistä ja sisäilmastoon liittyvää tietoa

1. Rakenteiden mikrobivaurioiden laajuuden arviointi
 - Neljäportainen arviointi kriteereineen
 - Laajuus (ei vaurioita, yksittäisiä, laajoja, useita rakennusosia)
2. Ilmavuotoreitit epäpuhtauslähteestä sisäilmaan sekä rakennuksen paine-erot
 - Neljäportainen arviointi kriteereineen
 - Ei ilmavuotoreittejä, vähäisiä, säännöllisiä ja useita, merkittäviä; alipaine ja rakenteen ilmativiys merkityksellisiä
3. Ilmanvaihtojärjestelmän vaikutus sisäilman laatuun
 - Pääperiaatteet, joita arvioidaan kokonaisuuden kanssa
 - RakMk D2, järjestelmän puhtaus, suodatustaso, toimintakunto ja huolto
4. Rakennuksesta peräisin olevat muut sisäilman epäpuhtaudet
 - Pääperiaatteet, joita arvioidaan kokonaisuuden kanssa
 - Viite- ja ohjearvot tilan käyttötarkoituksen mukaan

Altistumisolosuhteiden arviointi

- Altistumisolosuhteiden arvioinnissa tulee huomioida mm. epäpuhtauslähteiden laajuus, voimakkuus, sijainti ja mahdollinen ilmayhteys sisäilmaan
- Lisäksi altistumisolosuhteiden arvioinnissa tulee huomioida muut epäpuhtauksien leviämiseen vaikuttavat tekijät kuten esim. ilmanvaihto ja paine-erot
- Altistumisolosuhteiden arviointi eli kriteerit luokitellaan altistumisen todennäköisyyden mukaan (Työterveyslaitoksen luokittelu):
 - Epätodennäköinen
 - Mahdollinen
 - Todennäköinen
 - Erittäin todennäköinen
- Pelkästään viitearvojen ylityksellä ei voida tehdä päätelmiä altistumisolosuhteista ja niiden merkityksestä.

Vaihe 5 sekä vaihe 6

Vaihe 5, Korjaukset

- Kun sisäilmaongelmien syyt on saatu selvitettyä päätetään, miten rakennusta korjataan

Vaihe 6, Seuranta ja prosessin päätös

- Korjausten suunnittelun yhteydessä sovitaan millä tavalla korjausten onnistumista seurataan.
- Asetettava tavoitteet – usein tavoitteena ongelmien poistaminen
- Vaikeissa sisäilmaongelmissa rakennuksessa pahasti altistuneet käyttäjät eivät välttämättä pysty palaamaan rakennukseen korjaustenkaan jälkeen

Koko prosessiin voi mennä aikaa 4-6 kk

Viestintä sisäilmaprosessissa

- Tutkimuksista ja korjauksista tiedotetaan tiedotteiden avulla
 - kohteen esimies jakaa tiedotteen kohteessa eteenpäin esim. wilman kautta oppilaiden vanhemmille
- Kohteissa voidaan järjestää myös tiedotustilaisuuksia
- Keskimäärin tehdään noin 300 tiedotetta vuodessa tutkimuksista ja korjauksista
 - tiedotteissa on asiantuntijoiden yhteystiedot lisätietojen kysymistä varten
- Kaikki 1.1.2017 jälkeen julkaistut tiedotteet on viety aineistopankkiin, tänne viedään myös uusimmat raportit www.hel.fi/talotiedot
 - Tutkimustutkimusraporteista on poistettu muiden kuin kaupungintyöntekijöiden nimet sekä lisäksi niistä poistetaan tarvittaessa tilaturvallisuutta vaarantavat tekijät

Rakennusten korjaukset

Sisäilmakorjaukset

- Kun sisäilmaongelmien syyt on saatu selvitettyä, päätetään miten rakennusta korjataan
- Yli 500 000 euron korjauksista laaditaan aina hankesuunnitelma
- Yli 1 miljoonan (ja alle 5 miljoonan) korjauksista hankesuunnitelman hyväksyy RYA:n jaosto



Sisäilmakorjaukset

- Rajattu korjaushanke sisäilmaongelman poistamiseksi muun muassa:
 - Paikallisen kosteusvaurion korjaus
 - Muutaman huoneen IV:n parantaminen
- Siirtävä korjaus ennen perusparannusta muun muassa:
 - Tiivistyskorjaukset, paikallisten kosteusvaurioiden korjaus yms.
 - Ryömintätilan ja käytöstä poistettujen tilojen alipaineistus
 - Ongelmarakennuksen ylipaineistaminen
 - Huonekohtaiset ilmanvaihtokojeet, nykyisen ilmanvaihtojärjestelmän kunnostus/säätö
- Vetäjänä voi olla isännöitsijä tai rakennuttajan edustaja

Sisäilmakorjaukset

- Vaatii pienimuotoista tai keskikokoista suunnittelua
 - Tarvittaessa suunnitelmien valmistuttua laaditaan hankesuunnitelma
 - Hankesuunnitelmassa on oltava hankkeen enimmäishinta
- Urakoitsijana usein Stara tai puitesopimusurakoitsija, ei tarvitse erillistä kilpailutusta, nopeampi
- Suunnittelu ja rakentaminen voi mennä osittain päällekkäin
 - Yleensä korjaukset alkavat nopeasti suunnittelun valmistuttua
- Rakennuslupa tapauskohtaisesti
- Tilojen käyttö korjausten aikana selvitetään tapauskohtaisesti
 - Yleensä käytössä pois lukien korjattava alue
 - Korjattava alue eristetään käytössä olevista tiloista tarpeen vaativalla tavalla
 - Voi vaatia osittaisia väistötiloja

2821P20916 - SISÄILMAKORJAUKSIA

Kohde 4295 - Helsingin kielilukio/lpk Puotila

		2017												2018												2019					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
Hankesuunnittelu					H...																										
Suunnittelu																															
Rakentaminen																															

2821P21221 - SISÄILMAKORJAUKSET

Kohde 4531 - Mäkipellontien väistöketju

		2018		2019										2020													
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5							
Suunnittelu																											
Rakentaminen																											

Miten toimitaan, jos epäily sisäilmaoireilusta

Heidi Somersalo, koulu- ja opiskeluterveydenhuollon ylilääkäri
Tuula Salmivaara-Pesonen, kouluterveydenhuollon päällikkö
20.11.2019

Helsinki

Koulun terveydellisten olojen valvonnassa seurattavat asiat

Oppilaitosympäristön terveellisyden ja turvallisuuden sekä yhteisön hyvinvoinnin tarkastus			
Yhteisön hyvinvointi <ul style="list-style-type: none">• Psykososiaalinen hyvinvointi• Opiskelun ja koulunkäynnin järjestäminen hyvinvointia tukevasti• Ehkäisevä päihdetyö• Liikunnallisuuden ja ergonomian edistäminen• Terveellisten ruokailutottumusten edistäminen	Terveellisyys ja turvallisuus kiinteistössä <ul style="list-style-type: none">• Rakennus ja sisätilat• Esteettömyys• Piha ja liikenne	Turvallisuuden edistäminen <ul style="list-style-type: none">• Turvallisuuden edistäminen yhteisössä ja ympäristössä• Tapaturmien ehkäisy• Paloturvallisuus ja pelastautuminen	Opiskeluhoolto ympäristön terveellisyden ja turvallisuuden sekä yhteisön hyvinvoinnin tukena <ul style="list-style-type: none">• Opiskeluhoollon monialaisen yhteistyön rakenteet• Yhteisöllinen työ• Opiskeluhoollon palvelut

Toimintamalli, jos lapsella on epäily sisäilmaoireiluista

- Ohjeen on laatinut sosiaali- ja terveys toimiala, Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala ja Helsingin vanhemmat ry HELVARY

Toimintamalli, jos lapsella on epäily sisäilmaoireilusta

Jos oppilaan tai päiväkotilapsen epällään saavan oireita koulun tai päiväkodin sisäilmasta, vanhemmat ilmoittavat epäilystä rehtorille tai päiväkodin johtajalle. Rehtori tai päiväkodin johtaja ilmoittaa rakennuksen kuntoon liittyvät epäilyt tai puutteet kohteen tekniselle isännöitsijälle. Isännöitsijä selvittää ensin yhdessä kiinteistöhuollon kanssa taloteknisen järjestelmän toiminnan. Jos mitään selkeitä puutteita ei löydy, isännöitsijä on yhteydessä kaupunkiympäristön sisäilma-asiantuntijatiimiin. Isännöitsijä ilmoittaa rehtorille tai päiväkodinjohtajalle aloitetaanko asiaa selvittää tarkemmin tai mitä toimia on tehty/tehdään. Rehtori tai päiväkodinjohtaja viestittää palautteen vanhemmille. Muilta osin rehtori/päiväkodinjohtaja toimii toimialan sisäilmaohjeiden mukaisesti. Vanhemmilla on aina mahdollisuus ottaa yhteyttä kaupungin ympäristöterveysyksikön ympäristötarkastajiin. Vertaistukea saa mm. vanhempainyhdistykseltä.

Oppilaan osalta

Rehtori ohjaa oppilaan vanhempia ottamaan yhteyttä kouluterveydenhuoltoon. Kouluterveydenhoitaja pitää kirjaa mahdollisen sisäilmaoireilun yleisyydestä ja ohjaa oppilaan tarvittaessa jatkotutkimuksiin terveysasemalle. Oppilaan oireilua koulussa pyritään helpottamaan sisäisin ratkaisuin, joiden suunnitteluun osallistuvat rehtori tai apulaisrehtori sekä kouluterveydenhuollon edustaja yhteistyössä vanhempien kanssa. Mikäli oppilaan kohdalla on tarkoituksenmukaista esittää koulun vaihtoa, tarvitaan lausunto kouluääänritä tai erikoissairaanhoidosta. Rehtori sopii palaverin vanhempien, kouluterveydenhuollon edustajan sekä tarvittaessa aluepäällikön kanssa tilanteen kartoittamiseksi ja ratkaisemiseksi mahdollisimman pian.

Päiväkotilapsen osalta

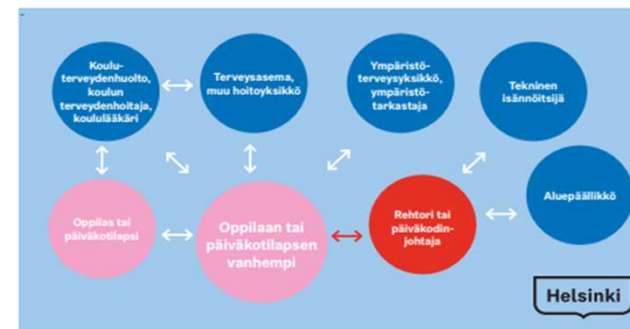
Päiväkodinjohtaja ohjaa lapsen vanhempia ottamaan yhteyttä terveysasemalle. Lapsen oireilua päiväkodissa pyritään helpottamaan sisäisin ratkaisuin, joiden suunnitteluun osallistuu päiväkodinjohtaja yhteistyössä vanhempien ja aluepäällikön kanssa. Mikäli lapsen kohdalla on tarkoituksenmukaista esittää muita hotojärjestelyjä tai päiväkodin vaihtoa, tarvitaan lääkärintodistus lapsen oireilusta. Päiväkodinjohtaja vie asian seuraavaan alueen hakemusten käsittelykokoukseen, jotta lapselle löydetään paras mahdollinen ratkaisu.

Mahdollisia selvitystä vaativia oireita ja sisäilman häiritteijöitä

Mahdollisia selvitystä vaativia oireita ovat astma sairastavien lisääntyneet hengitysoireet, yskä, hengityksen vinkuminen, hengenhadistus; joskus myös hengitysteinfektio, allerginen nuha, väsymys ja päänsärky. Kaikki nämä oireet ovat hyvin yleisiä, eikä niiden aiheuttajaa ole aina mahdollista selvittää. Sisäilman häiritteijöitä ovat kosteusvaurioiden lisäksi myös puutteellinen ilmanvaihto, liian korkea sisälämpötila, kuiva sisäilma, mineraalikuudit ja erilaiset allergeenit (esim. toisen oppilaan vaatteissa luokkaan kulkeutua eläinpöly).

Lisätietoa

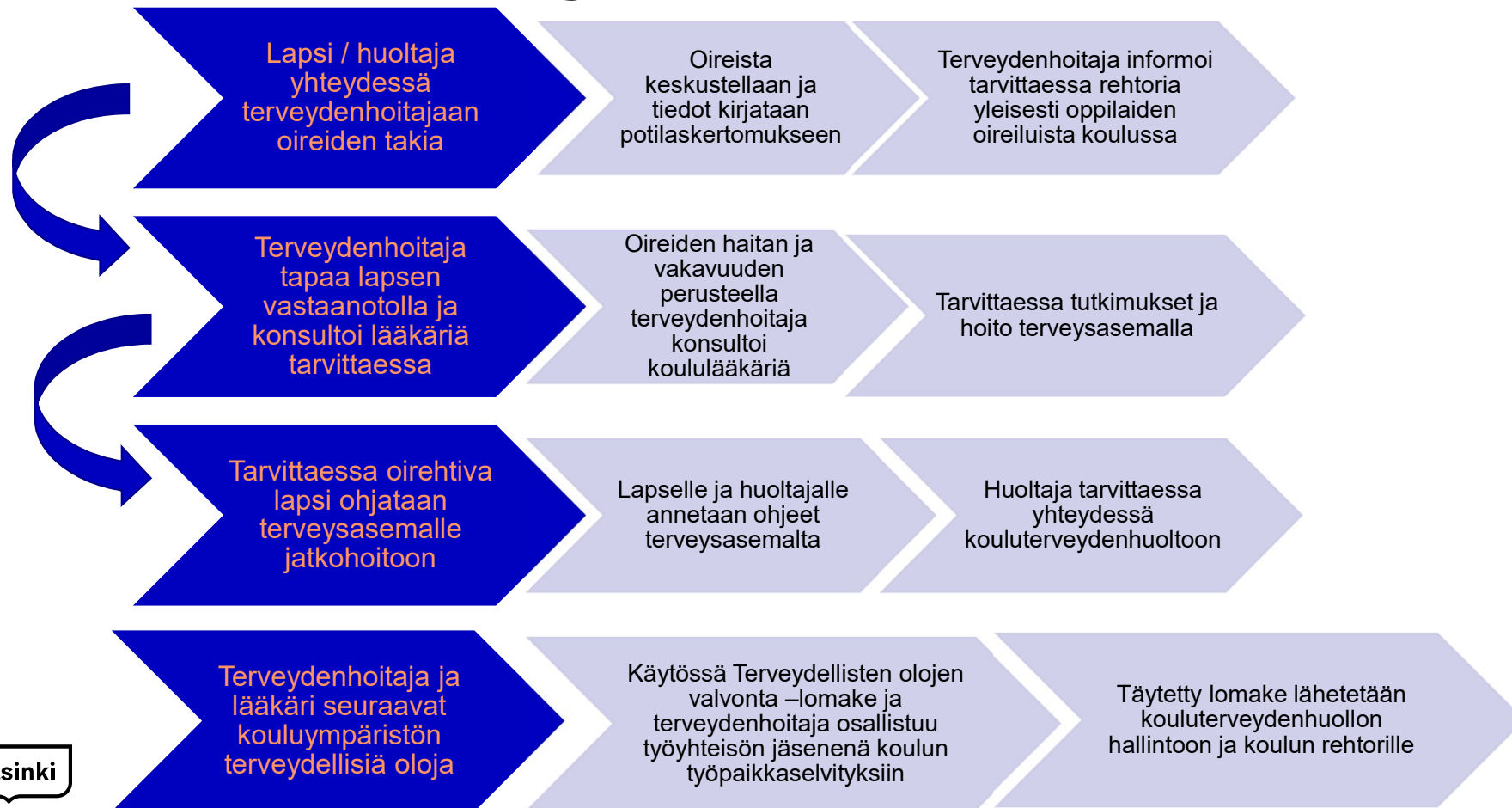
- **Vertaistukea:** Helsingin alueen vanhempainyhdistys Helvary, sisailma@helvary.fi
- **Rakennuksen tutkimusraportit:** Kaupunkiympäristön toimiala, kymp.viestinta@hel.fi
- **Ympäristöterveyden yhteyshetiedot:** ymk@hel.fi, puh. 09 310 1635



Kouluterveydenhuollon rooli

- Kouluterveydenhuollon on hyvä tietää oppilaiden oireilusta, sillä kouluterveydenhuolto osallistuu koulun terveydellisten olojen valvontaan.
- Kouluterveydenhoitaja ilmoittaa koulun rehtorille yleisellä tasolla tietoonsa tulleista oppilaista, joiden oireet saattavat liittyä koulun sisäilmaan.
- Oireiden selvittely aloitetaan terveysasemalla, jossa annetaan ohjeet jatkotoimenpiteistä

Sisäilmaepäilyn yhteydessä oireilevan lapsen hoitoprosessi kouluterveydenhuollossa



Sisäilman haittatekijöitä

- kosteusvauriot
- puutteellinen ilmanvaihto
- liian korkea sisälämpötila
- kuiva sisäilma
- mineraalikuidut
- erilaiset allergeenit, esim. toisen oppilaan vaatteissa luokkaan kulkeutuva eläinpöly

Yleisiä oireita

- Huono sisäilma voi aiheuttaa monenlaisia oireita. Oireet ovat yleensä yleisiä, eikä niiden aiheuttajaa ole aina mahdollista selvittää.
- Kohtalaisen tutkimusnäytön tukemia oireita ovat yskä, nenän kutina, hengenahdistus ja astma.
- Mahdollisia selvitystä vaativia oireita ovat astmaa sairastavien lisääntyneet hengitystieoireet, yskä, hengityksen vinkuminen, hengenahdistus
- Heikkoa tutkimusnäyttöä on hengitystieinfektioiden, allergisen nuhan, väsymyksen, päänsäryn sekä atooppisen ihottuman osalta.

Kouluterveydenhuollon palvelut

- Kouluterveydenhuolto voi osallistua moniammatilliseen työhön
- Vanhempien huoli otetaan vastaan ja sen perusteella suunnitellaan yhdessä vanhempien kanssa tarvittavaa tukea yhteistyössä kasvatuksen ja koulutuksen toimialan sekä perhekeskuspalvelujen kanssa (saatavilla mm. sosiaaliohjausta, kotipalvelua)
- Kouluterveydenhoitajan yhteystiedot löytyvät koulun internet-sivuilta

Kasvatuksen ja koulutuksen puheenvuoro

Helvaryn puheenvuoro

Lopetussanat

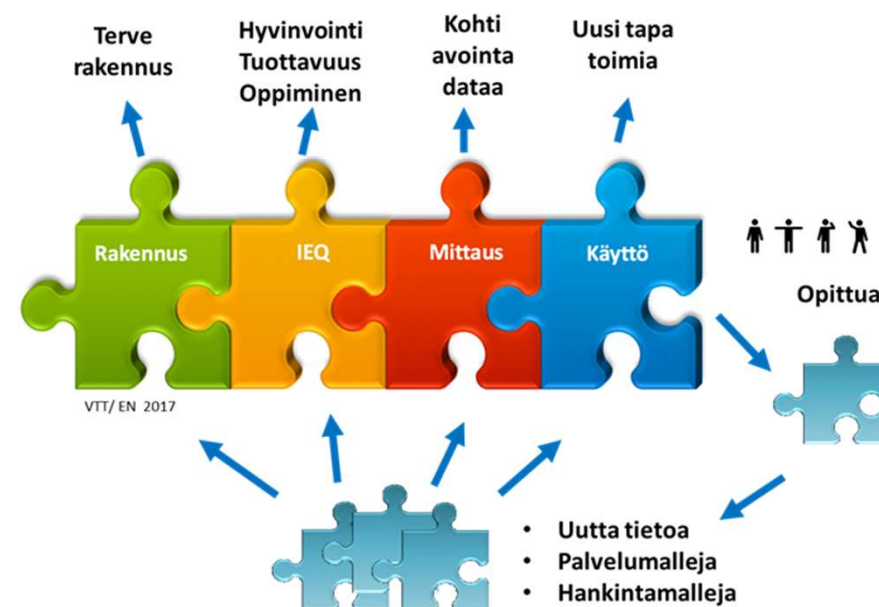
Tavoitteita kehittämiseen kiinteistöpoliittisesta ohjelmasta ja sisäilmaohjelmasta

- Kaupungin omistamissa tiloissa on hyvä sisäilma.
- Kattavia ja ennakoivia tutkimuksia.
- Sisäilman laatuun vaikuttavat tekijät huomioidaan suunnittelussa ja rakentamisessa.
- Hyvä huolto ja kunnossapito ehkäisevät sisäilmaongelmia
- Sisäilmaongelmien ratkaisuprosessi on selkeä ja sujuva.
- Onnistunut viestintä rakentaa luottamusta
- Ongelmia ratkotaan eri toimialojen moniammatillisella yhteistyöllä tilojen käyttäjien kanssa.



Osallistumme ja seuraamme alan kehitystyötä

- Terveet tilat 2018 -toimenpideohjelma
- Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma
- COMBI-hanke
- SIBI-hanke
- Muovipäällysteisten lattioiden vaurioituminen kosteuden vaikutuksesta – hanke
- Tekstiilimatto -hanke



Mitä tällä hetkellä menossa?

- Toimintamalli sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi - päivityksessä
 - Toimintamallissa kuvataan sisäilmaongelman ratkaisuprosessin eteneminen sekä ongelmanratkaisuun osallistuvat tahot ja heidän tehtävänsä.
- Sisäilmaviestinnän ohje - päivityksessä
 - Ohjeessa määritellään viestinnän keskeiset käytännöt ja vastuutahot
- Väistötilaprosessin kehittäminen
- Sisäilmakoulutukset
- Sisäilmavideoita työstetään
 - Toimintamalli
 - Mitä itse voi tehdä sisäilman hyväksi
- Siivousohje

**Lisätietoa:
www.hel.fi/sisailma**

Helsinki