

YRTTITIEN PÄIVÄKODIN TUTKIMUSTULOKSET OVAT VALMISTUNEET

TUTKIMUKSET OVAT VALMISTUNEET

Yrttitien päiväkodissa on tehty kevään 2021 aikana laajoja tutkimuksia, tutkimusten tarkoituksena oli selvittää rakenteiden kuntoa ja korjaustarvetta sekä sisäilmatilannetta tarkemmin. Tutkimuksissa tehtiin rakenneavauksia kaikkiin rakenneseisiin, otettiin materiaalinäytteitä laboratorioanalyysiin (mikrobit ja asbesti), selvitettiin rakenteiden tiiveyttä, mitattiin kosteutta rakenteiden sisältä ja muovimattojen alta, sekä otettiin kuitunäytteitä pinnoilta ja ilmanvaihtokanavistosta. Ilmanvaihdon toimintaa ja kuntoa selvitettiin kattavasti. Lisäksi rakennuksessa tehtiin laajempi putkistojen kuntotutkimus salaojitukselle, viemäristölle ja vesiputkille.

YHTEENVETO

Tutkimusten perusteella suurimmat sisäilmaan vaikuttavat seikat ovat rakenteiden sisältä mahdollisesti tulevat epäpuhtaudet, rakenteiden heikko ilmatiiveys, sekä rakennuksen erilaiset kuitulähteet, jotka heikentävät sisäilman laatua. Sisäilmassa havaittiin raja-arvot ylittäviä määriä kuituja.

Ulkoseinärakenteiden alaosissa ja sokkelirakenteessa on muutamia paikallisia vaurioita. Havaitut vauriot ovat kuitenkin rajatuilla alueilla, lähinnä syöksytörvien lähellä. Rakenteiden eristemateriaaleista on ilmayhteys sisälle, jolloin sisätilaan voi päästä hajuja ja epäpuhtauksia rakenteen sisältä. Ulkoseinärakenteet vauriot olivat kuitenkin vähäisiä. Yläpohjatilassa ei havaittu vaurioita, mutta epätiiveyttä sisätilaan päin.

Sisätiloissa tehtyjen mittausten mukaan tiloissa on raja-arvot ylittävä määrä kuituja pintapölyssä, kuidut voivat olla tulleet yläpohjatilasta epätiiveyskohdista tai alakaton levytyksistä. Muovimattopinnoissa havaittiin paikallisesti kosteutta kahden vesipisteen ja yhden kynnyksen kohdalla. Havainnot muovimattojen kohdalla ovat vähäisiä, eivätkä vaikuta sisäilman laatuun. Viemäristö ja salaojitus olivat tutkimusten mukaan käyttökunnossa, yksi viemäritukkeuma ja muutama paikallinen salaojatukkeuma havaittiin tutkimusten yhteydessä.

TARKEMMAT TUTKIMUSTULOKSET

Ulkoseinärakenteet

Ulkoseinät ovat tiili-villa-tiili-rakenteisia, ikkunoiden ja ovien yläpuolella rakenne on betoninen ja lautaverhoiltu. Seinissä havaittiin paikoitellen halkeamia sisä- ja ulkokuoressa. Ulkoseinä- ja sokkelirakenteisiin tehtiin yhteensä 8 kpl rakenneavauksia.

Sokkeli on betonirakenteinen, jossa on eristemateriaalia (EPS-eriste) sokkelihalkaisuna. Sokkelirakennetta ei ole suojattu riittävästi ulkopuoliselta kosteudelta. Sokkelirakenteita tutkittiin rakenneavausten ja materiaalinäytteenoton avulla. Sokkelirakenteissa havaittiin kahdessa kohdassa eristetilassa kasvustoja (toisessa bakteereita, toisessa mikrobikasvustoa). Ulkoseinän rakenneavauksista havaittiin kahdessa bakteerikasvua. Ulkoseinärakenne ei ole tiivis, ilmavirrat eristetilan läpi ja epätiivis ulkokuori aiheuttavat herkästi bakteerikasvustoja eristetilaan. Ilmareittien kautta epäpuhtauksia voi kulkeutua myös sisätilaan. Rakenneavausten havainnot sijoittuvat syöksytorvien ja paikallisten kosteusjälkien kohdille.

Ikkunoiden maalipinnat ja puuosat ovat kohtalaisessa kunnossa, pellitysten kaadoissa ja pielilaudoituksissa on paikoin puutteita. Leveät räystäät suojaavat kuitenkin ikkunoiden aluetta hyvin viistosateelta.

Tutkimusten perusteella ulkoseinärakenteissa ei havaittu laajemmin vaurioita, vain paikallisia pienempiä kohtia, joissa on mikrobi- tai bakteerikasvustoa. Ulkoseinärakenne ei kuitenkaan ole tiivis, jolloin rakenteiden välistä voi ajoittain tulla epäpuhtauksia. Ulkoseinärakenteiden kunto on kuitenkin muuten kohtalaisen hyvä.

Alapohjarakenteet ja lattiapinnoitteet

Rakennuksen alapohja on betonirakenteinen, jossa on lämmöneriste alapuolella.

Lattiapinnoitteena on pääsoin muovimatto. Alapohjan rakenteita tutkittiin rakenneavausten avulla, suurempia avauksia tehtiin 2 kpl. Lisäksi alapohjaa tarkasteltiin kosteusmittausta varten tehtyjen reikien kautta (4 kpl). Tutkimuksissa havaittiin, että ulkoseinärakenteen ja alapohjan välissä oleva liittymä on epätiivis, alapohjan alta voi kulkeutua hajuja ja epäpuhtauksia sisätiloihin. Epätiiveyttä havaittiin myös joissakin ummistetuissa viemäriiliitoksissa ja lattian tarkastusluukuissa, näistä voi päästä hajuja sisätilaan ajoittain.

Lattian pintamateriaaleista otettiin näytteitä mikrobianalyysiä varten 3 kpl alapohjan avauskohdista ja keittiön kynnyksen kohdalta. Keittiön kynnyksen alueelle on päässyt pesuvesiä ja kosteutta lattian pintamateriaalin alle, kohdassa on paikallista mikrobikasvustoa maton alla. Muissa kohdissa ei havaittu maton mikrobivaurioita.

Kosteusmittaukset

Rakennuksessa tehtiin kattava pintakosteuskartoitus kaikkiin tiloihin. Pintakosteuskartoituksen perusteella tehtiin tarkentavia kosteusmittauksia muovimaton alta (8 kpl), joista kolmessa

havaittiin kohonnutta kosteutta. Nämä kohdat sijoittuvat kahteen märkätilan lattiakaivon ympäristöön ja keittiön kynnyksen kohdalle.

Alapohjarakenteiden kosteutta mitattiin myös porareikämittausten avulla betonirakenteesta. Mittauksia tehtiin viiteen eri kohtaan, näissä vain yhdessä havaittiin kohonnutta kosteutta (keittiön kynnyksen alue).

Tutkimuksissa havaitut kosteusalueet ovat vähäisiä ja hyvin paikallisia kohtia, maton alle on päässyt pesuvesiä.

Vesikatto ja yläpohja

Yläpohjatilaa ja vesikatetta tarkasteltiin aistinvaraisesti ja kahden rakenneavauksen avulla. Yläpohjatilassa ei havaittu poikkeavaa hajua tai vesikattovuotoja, ja tila tuulettuu riittävästi. Yläpohjan läpivienneissä havaittiin epätiiveyttä. Rakenneavauksia tehtiin yläpohjan rakenteen kotelolaataan, kotelolaatan sisäpuolella olevasta mineraalivillasta otettiin näytteitä mikrobimääritystä varten. Rakenneavauksissa ei havaittu poikkeavaa hajua tai merkkejä kosteusvauriosta, materiaalinäytteissä ei havaittu viitteitä vaurioista. Yläpohja- ja vesikattorakenne vaikuttavat tutkimuksissa tehtyjen havaintojen perusteella kosteus- ja lämpöteknisesti toimivalta.

Merkkiaineen avulla selvitettiin laajemmin yläpohjan ilmatiiveyttä. Merkittäviä ilmavuotoreittejä havaittiin yläpohjan ulkoseinäliittymistä sekä yläpohjan akustiikkalevykotelon reuna-alueilla. Vähäisempiä ilmavuotoja havaittiin kotelolaatan sisäpinnassa olevista rei'istä ja koloista.

Ilmanvaihto, kuidut ja muut tarkastelut

Ilmanvaihdon toimintaa, kanaviston ja koneiden puhtautta ja kuitulähteitä, sekä ilmanvaihdon palvelualueita selvitettiin tutkimusten yhteydessä. Ilmanvaihtojärjestelmässä ei havaittu kuitulähteitä, eikä suurempia puutteita toiminnassa. Ilmanvaihdon ilmamäärät olivat vähäiset ryhmäkokoihin nähden.

Ilmanvaihdon tulokanavistosta otettiin pölynkoostumusnäytteet tuloilmakanavasta kahdesta eri paikasta, pöly koostui pääasiassa kiviainestyyppisestä pölystä ja siitepölystä. Pölymäärä ei ylittänyt raja-arvoja.

Alaslaskettujen kattojen yläpuolisia tiloja tarkasteltiin satunnaisotannalla. Alaslasketun katon päällä on avoimia villapintoja ja eristemateriaalilla tilkittyjä läpivientejä, joista saattaa päästä kuituja sisäilmaan. Kattolevytysten päällä on jonkin verran pölyä ja vähäisesti rakennusjätettä, kattolevyjen reunat ovat avonaisia ja voivat olla kuitulähde. Pintamateriaalit ovat pääsääntöisesti muuten vielä kohtalaisessa kunnossa.

Huonetiloissa otettiin kuitulaskeumanäytteitä kahdeksassa eri tilassa. Näistä neljässä tilassa havaittiin raja-arvot ylittäviä kuitupitoisuuksia. Kuidut voivat tulla yläpohjan lämmöneristeistä, yläpohjan epätiiviestä läpivientikohdista, tai alakattojen levytyksistä ja vanhoista akustiikkalevyistä. Sisäilmassa olevat teolliset mineraalikuidut heikentävät sisäilman laatua.

Taloteknisistä järjestelmistä havainnoitiin myös käyttövesiverkoston, putkiston ja viemäristön rakenteellisia riskejä ja käyttöikää, suurempia puutteita ei tutkimusten yhteydessä havaittu.

Tilojen olosuhteita selvitettiin olosuhdemittausten avulla, mittauksissa mitattiin ilman lämpötilaa, kosteutta ja hiilidioksidipitoisuutta, sekä paine-eroa rakenteen yli. Mittauksia tehtiin eri puolilla rakennusta. Tutkittavissa tiloissa hiilidioksidimäärä pysyy riittävän alhaisena, eli tältä osin ilmamäärät ovat käyttäjiin nähden riittäviä. Tiloissa painesuhteet ovat ihanteelliset ja lähellä tasapainotilaa, sisäilman lämpötila ja kosteus olivat tavanomaisia.

Asbesti- ja haitta-ainenäytteet

Rakenneavauksista otettiin materiaalinäytteitä niistä materiaaleista, joissa voidaan epäillä mahdollista asbestia ja muita haitta-aineita. Näytteitä otettiin mm. lattian pintamateriaaleista ja niiden liimoista, sekä ulkoseinän sisältä bitumikermistä. Muovimatoissa tai kermissä ei havaittu asbestia tai haitta-aineita, mutta ilmanvaihtokonehuoneen seinissä käytetyissä vanhoissa sementtikuitulevyissä on asbestia. Asbesti materiaaleissa ei vaikuta sisäilmaan tai sen laatuun, pelkästään purkutöihin, jos purkutöissä poistetaan vanhoja sementtikuitulevyjä.

Putkistokuvaukset

Rakennuksen salaoja- ja sadevesiputkistoihin tehtiin laajemmat kuvaukset, tavoitteena oli selvittää putkistojen nykykunto ja korjaustarve. Sadevesiviemärien kuvauksissa havaittiin paikoin kertymiä ja tonttviemäriissä tukos. Salaojaputkistoissa havaittiin paikoin kertymää. Sekä salaojituksen että sadeveden putkistojen kunto oli pääpiirteissään kohtalainen/hyvä, pienistä puutteista huolimatta. Tonttviemäriin tukoksesta on ilmoitettu huoltoon.

Tulevat toimenpiteet

Tutkimustulosten perusteella harkitaan tarpeen mukaan korjaustoimenpiteitä. Mahdollisista korjauksista tiedotetaan myöhemmin lisää.

Tiloihin tuodaan ilmanpuhdistimia, jotka puhdistavat sisäilmasta pölyä (mikrobipölyt, kuidut ym.) ja kaasumaisia päästöjä (mm. hajuja). Ilmanpuhdistimista on koettu yleensä olevan suurta apua sisäilman laadun varmistamisessa.

Ilmanvaihdon toimintaa pyritään lähiaikoina säätämään painesuhteiden osalta niin, että kuitujen ja muiden epäpuhtauksien pääsy seinärakenteista ja yläpohjatilasta sisätilaan saadaan vähennettyä.

Oireilu

Jos huoltaja epäilee lapsella esiintyvien oireiden liittyvän sisäilmaan, asia on syytä ottaa puheeksi terveydenhoidossa lääkärin kanssa. Henkilöstön puolestaan pitää ilmoittaa oireistaan matalalla kynnyksellä työterveyshuoltoon. Epäilystä on syytä ilmoittaa myös päiväkodinjohtajalle.



Sisäilmaan liitettyä oireilua voi olla mm. päiväkodissa oloaikaan ajoittuva silmien punoitus, nenän ja hengitysteiden ärsytysoireet, ihoreaktiot, joskus päänsärky ja yleinen väsymys tai lämpöily. Oireiluun suhtaudutaan aina vakavasti.

Lisätietoja: sisailma@vantaa.fi