

Vuorentaustan alakoulu

Arvio tilanteesta

10.4.2025

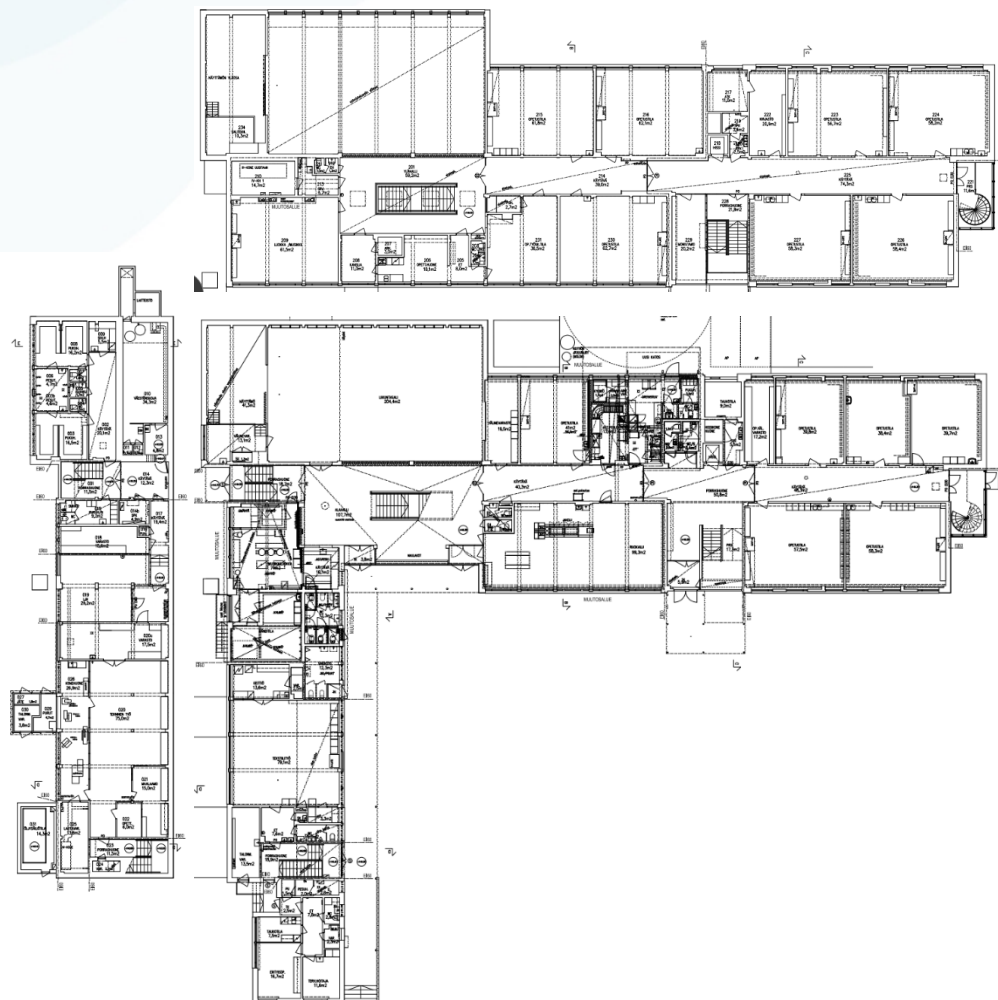
Mikko Salin

Johtaja, FT, RTA, TTHA, projektipäällikkö, konsultti

Inspector Sec Oy

Perustiedot

- Rakennettu 1969, laajennettu 1983
- Kerrosala 2495 k-m²
- Pilari-palkki -rakenteinen
- IV koneellinen tulo-poisto
- Öljylämmitys/radiaattorit
- Koulukäytössä



- ISEC Sisäilmakysely:
 - Päivittäistä oireilua 47 %:lla, vähintään viikoittaista 58 %:lla
 - 24 % herkistyneitä
 - 28 %: päivittäinen homeenhaju
 - 72 %: voimakas tai erittäin voimakas huoli
 - Voimakkaasti alentunut luottamus teknistä toimea kohtaan
 - Oireilu jakautuu koko rakennuksen alueelle, mutta oireilu on lievempää laajennuksen alueella. Lisäksi muita parempia tiloja ovat tekstiililuokka, hallinto/opettajien huone ja luokka 209.

- Mikrobiperäinen haju
 - Kattovuotoalueilla voimakas haju, myös kuivatuissa kohdissa haisee edelleen
 - Kellarikerroksessa yleisesti heikko ilmanlaatu
 - 1. kerroksen alapohjista tulee hajua
- Aistinvarainen VOC-haitta
 - Lähes puolella henkilöstöstä on voimakkaita VOC-oireita
 - Lattiat haisevat aistinvaraisesti voimakkaasti
 - Alhaalta ylös puhaltavat puhdistimet voimistavat haittaa
- Kuituhaitta
 - Ainakin 1. krs ja 2. krs käytävillä voimakas haitta (0,6-1,0 kpl/cm²), tulee alakatoista
 - Myös liikuntasalissa raja-arvo ylittyy (0,2 kpl/cm²)
- Ilmanvaihto
 - Luokkien iv-koneiden puutteet haittaavat päivittäistä elämää

- Vesikaton tilanne
 - Kohonnutta kosteutta lähes puolessa läpivientien juurista
 - Huovan pitkittäissaumat päästäneet vettä läpi laajasti
 - Kattovuotoja tulee läpi toistuvasti → tahti tulee kiihtymään, jos korjauksia ei tehdä
 - Vuotokohdista eristeet ovat vaurioituneita, eikä niitä pääse vaihtamaan helposti
 - Ilmavirratt ovat yläpohjan läpi sisäilmaan → suuri altistustekijä vuotopaikoissa, vaikuttaa lähes koko toiseen kerrokseen, liikuntasaliin ja luultavasti myös musiikkiluokkaan
- Rakenteiden alipaineistukset
 - Oikean suuntainen toimi, mutta riittämätön
 - Liikuntasalissa alipaineistus estää lattian hajut, mutta katosta tuleva mikrobiperäinen haitta on erittäin paha
 - Musiikkiluokassa alipaineistus vie välipohjan hajut pois, mutta ilmanlaatu on edelleen erittäin huono, haitta tulee joko yläpohjasta tai lattiapinnoitteesta
- Tiivistykset
 - Oikean suuntainen toimi, mutta riittämätön
- Ilmanvaihto aiheuttaa isoja rakennuksen sisäisiä ilmavirtoja
 - Liikuntasalin ylipaineistus levittää mikrobihaittaa käytäville
 - Ruokasalin ylipaineistus viittaa osin samaan
 - Keittiön poistot aiheuttavat alipainetta rakennukseen laajalle alueelle
 - Haitat leviävät rakennuksessa
- Ilmanvaihdon säädöt
 - Luokkien iv-koneiden puutteet haittaavat päivittäistä elämää

Skenaario 1: Neljän vuoden käyttö, merkittäviä toimia

- Tarvittavat toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi:
 - 1. Vesikaton tiivistysremontti (esim. Elaproof): 2000 €
 - 2. Yläpohjan sisäpuoliset tiivistykset mahdollisuuksien mukaan: 2000 €
 - 3. Ilmanvaihdon säädöt ja investoinnit: 10 000 €
 - 4. Lattioiden kapseloinnit ja tiivistykset: 50 000 €
 - 5. Ilmanpuhdistimien vuokra ja huolto 4 v. 15 kpl: 57 000 € + as. + rahti
 - 6. Rakenteiden alipaineistukset tarvittaessa: 4000 €
 - 7. Kuitulähteiden poistot ja kuitusiivoukset: 2000 €
 - 8. Henkilöstön sitouttaminen, jatkuva seuranta ja reagointi: 2000 €
 - Yhteensä 4 vuotta n. 129 000 € = n. 1,1 €/m²/kk
- Ennuste:
 - Olosuhteet paranevat merkittävästi, mutta henkilöstöä tulee luultavasti poistumaan rakennuksesta sisäilmaongelman vuoksi
 - Neljän vuoden taistelu aikaa vastaan
 - Hallittu alasajo
 - Todennäköisesti toiseksi kallein vaihtoehto

Skenaario 2: 1-2 vuoden käyttö, vain välttämättömät toimet

- Tarvittavat toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi:
 - 1. Ilmanpuhdistimet vuokra ja huollot 2v. 15 kpl: 33 000 € + as. + rahti
 - Aktiivihiihi ja HEPA
 - Riittävä mitoitus
 - Sivuttaissuuntainen ilmankierto
 - 2. Pakettikoneiden tuuletustoiminnon ajan maksimointi tai uudelleenohjelmointi: 1000 €
 - 3. Keittiön poistojen kompensatio: 10000 €
 - 4. Kuitulähteiden siivoaminen tai alakattojen alipaineistus: 2000-4000 €
 - 5. Vesikaton tiivistysremontti (esim. Elaproof): 2000 €
 - (6. Tarvittaessa lattioiden kapseloinnit: 50 000 €)
 - Yhteensä 2 vuotta n. 50 000 € (+50 000 €), n. 0,8-1,7 €/m²/kk
- Ennuste:
 - Olosuhteet paranevat, mutta kaikki eivät pysty työskentelemään rakennuksessa
 - Lupaus päästä pois on suurin rauhoittava tekijä
 - Kahden vuoden lähes hallittu alasajo
 - Todennäköisesti edullisin vaihtoehto

Skenaario 3: neljän vuoden käyttö, vain välttämättömimmät toimet

- Tarvittavat toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi:
 - 1. Ilmanpuhdistimet vuokra ja huollot 4v. 15 kpl: 57 000 € + as. + rahti
 - Aktiivihiihi ja HEPA
 - Riittävä mitoitus
 - Sivuttaissuuntainen ilmankierto
 - 2. Pakettikoneiden tuuletustoiminnon ajan maksimointi tai uudelleenohjelmointi: 1000 €
 - 3. Ikkunatuuletuksen maksimointi: 0 €
 - 4. Kuitulähteiden siivoaminen tai alakattojen alipaineistus: 2000-4000 €
 - 5. Vesikaton tiivistysremontti (esim. Elaproof): 2000 €
 - Yhteensä 4 vuotta n. 66 000 €, n. 0,33 €/m²/kk
 - Mahdolliset väistökustannukset 2 v.: 900 000 €, yhteensä 8,1 €/m²/kk
- Ennuste:
 - Olosuhteet paranevat, mutta henkilöstön huoli on todella suuri
 - Todennäköisesti neljää vuotta ei saavuteta, vaan tulee siirto väistöön kriisien kautta
 - Todennäköisesti kallein vaihtoehto neljän vuoden ajalla

- Suosittelemme etenemään skenaarion 2 mukaisesti, jos mahdollista
- ISEC pystyy tarvittaessa auttamaan merkittävästi eri skenaarioissa esim. osana asiantuntijaryhmää