



VANVARYN Sisäilmatoimikunta

Rakennus- ja korjaustekn DI P. Andersin

3.10.2015

päivitetty 30.11.2015, lisätty v. 2015 raportteja

päivitetty 21.1.2016, lisätty loppuvuoden 2015 raportteja

Hämeenkylässä koulun raporttien ja tutkimusten läpikäynti
Raportit ja tutkimukset aikavälillä 2012-2015.

TÄHÄN ASIAKIRJAAN ON POIMITTU KO. DOKUMENTTIEN POIKKEAMAT NORMAALITILANTEESTA

2015

Tarkastuskertomus, Vantaan kaupungin Ympäristökeskus 7.10.2015

- tehty tarkastus liittyen aiemmassa tarkastuksessa havaittuihin korjauskehotuksiin ja ongelmiin
- kotitalousluokka 1063, tekstiilityöluokka 1051, varasto 1053, 2.krs aulatilalla, korjaustoimenpiteisiin ei ole ryhdytty, Ympäristöviraston korjauskehotetta ei ole noudatettu.
- tila kirjasto 1107 on otettu opetuskäyttöön. lattiasta irroitettu lattiaa, jonka kohdalla mitattiin kohonneita kosteusarvoja ja havaittiin kemikaalimainen haju. Samassa tilassa eri puolella tilaa irroitettiin lattiaa, jonka alla kemikaalimainen haju.
- musiikkiluokka K074, lattiassa pienellä alueella kohonneita kosteuskokemia tuulikaapin vieressä
- liikuntasalin vieressä oleva käytävä, lattiassa kohonneita kosteuskokemia
- korjauskehotus, kotitalousluokka 1063, tekstiilityöluokka 1051, varasto 1053, 2.krs aulatilalla, lattiarakenteet tarkistettava ja korjattava
- kirjastotila 1107, musiikkiluokka K074, liikuntasalin vieressä oleva käytävätila, lattiarakenteiden kunto tarkistettava ja tarvittaessa korjattava
- korjausten valmistumisen jälkeen suositellaan tilojen huolellista siivousta, lisäksi huonekalujen ja muiden tavaroiden perusteellinen puhdistus ennen korjattua ja siivottua tilaan siirtämistä on tärkeää.

Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, tutkimusraportti, Sweco 7.10.2015

- kirjasto, porrashuone B, liikuntasali 1150 seinä- ja lattiarakenteita tutkittu pintakosteuksia, ko. kohdissa todettu kohonneita kosteusarvoja.
- liikuntasali, tehty viiltokosteusmittauksia lattiaan, lattiassa kohonneet kosteudet, 83-90%.
- liikuntasalin lattiaa avattu, tehty porareikämittauksia, lattiassa kohonneet kosteudet, 80-90%, betonilaatta 82-85%, eristetilalla 80-86%
- liikuntasalissa tehty merkkiainekokeita. Merkittäviä ilmavuotoja katon eristetilasta huonetilaan, seinä- ja kattorakenteiden liittymissä. Lattian alta maata-ilmavuotoja huonetilaan. Ulkoseinän ja lattiarakenteen liittymissä ilmavuotoja, samoin kantavien väliseinien ja lattiarakenteen liittymistä.
- kirjasto, lattia- ja ulkoseinärakenteiden liittymissä sekä pilareiden kohdalla sekä ulkoseinärakenteen ja pilareiden liittymissä sekä ulkoseinärakenteen ja ikkunapenkin liittymissä sekä pattereiden kohdalla merkittäviä ilmavuotoja. Lisäksi merkittäviä ilmavuotoja viemäriputken ja lattian liittymässä sekä lattia- ja väliseinärakenteen liittymissä.
- porrashuone, lattia- ja ulkoseinärakenteen liittymissä sekä lattia- ja väliseinärakenteen liittymissä sekä lattiarakenteen ja porrassyöksen liittymissä merkittäviä ilmavuotoja.

- korjausehdotus, ilmapuotokohtien tiivistäminen ja uudet ilmatiiviyskokeet

Raportti, kosteusmittaukset, Sweco 15.5.2015

- tila 1060 opetuskeittiö, lattian betonilaatta RH 82-89%, ylittää tavanomaisen lattiamaton sallitun kosteuden (joka on n. 75-80%)
- tila 1138, käytävä tyttöjen pukuhuone, lattiarakenne RH 85%
- tila 1053 varasto, lattiarakenne RH 91%
- tila 1049 pimiö, lattiarakenne RH 92%

Raportti, korjaustiivistettyjen kohtien rakenneavaukset, Sweco 15.5.2015

- tila 1004 opinto-ohjaaja, ulkoseinällä pilarin ja ulkoseinän liittymässä merkittäviä ilmapuotoja, tiivistyskorjauksen tartunta puutteellinen
- tila 1004, kahden ulkoseinän liittymässä tiivistyskorjausnauha tehty vain osalla ulkoseinistä, tiivistysnauha asennettu vanhan liiman päälle
- tila 1060 kotitalous, pilarin ja ulkoseinän liittymässä merkittäviä ilmapuotoja
- tila 1060, ikkunapenkin ja ulkoseinän liittymässä merkittäviä ilmapuotoja
- tila 1060, ikkunan ja seinän tiivistyskorjaus tehty epätasaiselle alustalle, tiivistyskorjauksen tartunta puutteellinen
- tila 1060, ikkunan ja seinän tiivistysnauha liimattu suoraan elastisen kitin ja mineraalivillaeristeen päälle
- tila K074 musiikki, lattian ja seinän tiivistyskorjaus, tiivistysnauha irronnut alustastaan, seinässä kalkkihärmettä
- tila K074, ulkoseinän ja lattian liittymän tiivistyskorjaus, tiivistysnauha tehty vain osaan seinästä, nauhaa puuttui
- tila K074, ulkoseinän ja lattian liittymän tiivistyskorjaus, tiivistysnauhan asennus tehty väärin
- tila K074, ikkunan tiivistyskorjaus, ensin asennettu rakenteeseen tiivistysnauha, sen jälkeen rei'itetty tiivistysnauha naulaamalla listanaulat nauhan läpi
- tila K074, ikkunan tiivistyskorjaus, tiivistysnauha asennettu osittain tyhjän raon päälle

Tarkastuskertomus, Vantaan kaupungin ympäristökeskus 18.3.2015

- todettu 2015 alussa liikuntasalin käytävässä 1150 maakellarin haju, viittaa rakenteessa olevaan mikrobikasvuun. Sama asia havaittu tilakeskuksen teettämässä tutkimuksessa v. 2014. Homeitiöpitoisuutta/hajua voi pitää terveydensuojelulain tarkoittamana terveyshaittana. Korjauskehotus.
- porraskäytävässä fysiikanluokkien päädyssä maakellarimainen haju. Homeitiöpitoisuutta/hajua voi pitää terveydensuojelulain tarkoittamana terveyshaittana. Korjauskehotus.
- tekstiililuokan 1051 lattiassa laajalla alueella poikkeavat kosteuskokemat. Poikkeamat jatkuvat tilan 1053 varasto puolelle. Tilasta mitattu lattian kosteudeksi (viiltomittaus) lattiamaton alla 95-98%. Samalla todettu voimakas kemikaalimainen haju, matto on irti alustastaan. Terveyshaittaa voidaan pitää todennäköisenä. Korjauskehotus
- kotitalousluokan 1058 lattiassa laajalla alueella poikkeavat kosteuskokemat, viiltomittamalla kosteudeksi todettu 95-98%. Samalla on todettu voimakas kemikaalimainen haju ja että matto on irti alustastaan. Terveyshaittaa voidaan pitää todennäköisenä. Korjauskehotus
- kotitalousluokan 1063 lattiassa paikoitellen poikkeavat kosteuskokemat, viiltomittamalla kosteudeksi todettu 95-98%. Samalla on todettu voimakas kemikaalimainen haju ja että matto on irti alustastaan. Terveyshaittaa voidaan pitää todennäköisenä. Korjauskehotus.
- pimiö 1049 lattiassa kaivon kohdalla poikkeavat kosteuskokemat
- tyttöjen pukuhuone 1138 ja näyttämön väliseinän alaosa, paikoitellen poikkeavat kosteuskokemat. Korjaus/ tarkastuskehotus.

- 2.krs aulatilán lattiassa lattialistan alla maakellarin haju. Mikrobinäytteen perusteella kohonnut homeitiöpitoisuus ja kosteusvaurion indikaattorimikrobeja. Homeitiöpitoisuutta/hajua voi pitää terveydensuojelulain tarkoittamana terveyshaittana. Korjauskehoitus.
- IV- kanavistossa ja sen liitoksissa todettu puutteita.

raportti, yläpohjan merkkiainekoe, Sweco 16.2.2015 ja 20.2.2015

- tila 1005, yläpohjassa ilmavuotoja
- tila 2041, entinen ulkoseinä, seinän liittymissä ilmavuotoja
- tila 2042, entinen ulkoseinä, seinän liittymissä ilmavuotoja
- tila 1004, ulkoseinän liittymät, ilmavuotoja

2014

Tarkastuskertomus, Vantan kaupungin ympäristökeskus 17.12.2014

- poikien puku/ pesuhuoneen alakatossa 2 kohdassa kattovuodon jälkiä.
- opettajanhuoneen katossa havaittu vesivuotojälki
- tyttöjen pesuhuoneetila, lattian muovimatto irti alustastaan suihkunurkassa.
- terveydenhoitajanhuone ja muut huoneet. Katossa reunoilta pinnoittamaton akustiikkalevy jossa mineraalivillaa. Tuloilmanvaihdon ilmavirta osuu suoraan leikattuihin levy pintoihin ja irrottaa villakuituja huoneen sisäilmaan.
- tyttöjen pukuhuone, tuloilmakanavassa runsaasti rakennusaikaista likaa, metallipurua, pölyä.
- tuloilmakone TK1, näytteissä kuituja, metalleja
- tuloilmakone TK2, silmämääräisesti katsottuna tuloilmakanavavassa rakennusaikaista likaa
- ilmanvaihto ei pysty täysin palvelemaan tällä hetkellä olevaa oppilasmäärää. Tulevaisuudessa ilman korjaustoimenpiteitä IV on nykyistäkin riittämättömämpi.
- rakenteiden ilmatiiveyttä on tutkittu, todettu runsaasti vuotoilmavirtoja rakennuksen sisätilaa kohti
- koneellisen tulo- ja poistoIV- koneiston likaisuutta voidaan pitää terveydensuojelulain 27§ tarkoittamana terveyshaittana. Lisäksi tehtyjen hiilidioksidipitoisuusmittausten mukaan IV ei ole täysin riittävä.
- korjauskehoitus, IV- koneisto, kanavisto, siivous, uudelleenmittaukset, rakennetutkimukset, ilmavuotojen tiivistäminen, siivouksen parantaminen, katon akustiikkalevyjen pinnoittaminen

Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Sweco/ Finnmap Consulting 17.11.2014

- kuraattori 1118, kohonnut sädesienipitoisuus, homesienissä kosteusvaurioindikaattorilajeja.
- kotitalousluokat, lattioissa kohonneita pitoisuuksia, viiltomittaus 95-98%. Matto irti alustasta. Kemikaalimaista hajua
- luokka 1115, auditorio 1093, luokka 1008, kotitalousluokka 1060, luokka 1105, havaittu tiloihin kuulumatonta voimakasta muovimaista / kemikaalimaista hajua tai puumaista hajua (auditorio).
- luokka 2040 ulkoseinässä, yläpohjassa, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- luokka 2032 ulkoseinässä, yläpohjassa, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- luokka 1113, ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja

- luokka 1115 ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- kuraattori 1118, ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja.
- käytävä 1147 alapohjassa, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- luokka 1101 ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- luokka 1008 ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- kotitalousluokka 1064 ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- kotitalousluokka 1060 ulkoseinässä, liittymissä merkittäviä ilmavuotoja
- ruokala, alapohjassa merkittäviä ilmavuotoja
- tila 2032, tuloilmamäärä poikkeaa suunnitelmasta 43%
- luokka 1008, 1012 havaittu muovimaista/ kemikaalimaista hajua
- käytävä 1147, havaittu mikrobiperäistä hajua, paikannettu haju sähkökourun ja lattian liittymään
- kuraattorin huone 1118, havaittu mikrobiperäistä hajua, paikannettu haju lattialistan alle. Lattiamatto on irti alustastaan.
- luokat 1101 ja 1105, havaittu kemikaalimaista hajua. (haju saattanut tulla tilan alapuolella olevasta työmaasta).
- tila 1105 viemäristä havaittu tulevan kemikaalimaista hajua.
- luokka 1101, havaittu voimakasta viemärin hajua
- auditorio 1093, ulkoseinässä, lattiassa havaittu ilmavuotokohtia. Tilassa paljon pölyä.
- äidinkielen siiven käytävä, havaittu mikrobiperäistä hajua, paikannettu haju lattialuokkuun tilan 1115 edessä. Myös tilan 1113 lattialuokussa mikrobiperäistä hajua
- kellarikerroksen pääkeskuksessa runsaasti tiivistämättömiä läpivientejä. Tilasta virtaa ilmaa käytävään ja muihin tiloihin.
- lattialistojen vierustat paikoin erittäin likaisia ja niissä havaittiin mikrobikasvustoa (kotitalousluokka 1060).

Pölynäytetutkimus, Finnmap Consulting/ Mikrofokus 13.11.2014

- kanavapölynäyte PP10, todettiin runsaasti vuorivillan tyyppisiä mineraalivillakuituja.

Pölynäytetutkimus, Finnmap Consulting / Mikrofokus 11.11.2014

- kanavapölynäyte TK2, melko paljon vuori/ lasivillan tyyppisiä mineraalivillakuituja sekä joitakin keraamisia kuituja ja paljon muita kuitumaisia aineita.

Ilmastoinnin tutkimus- ja työraportti, Ilmastointi J. Hakanen Oy 16.10.2014

- tutkittu ilmanvaihtoa henkilökunnan ilmoitusten johdosta
- ilmamäärien poikkeamat paikoin 30% suunnitellusta
- wc- tilojen IV ei ole toiminut, tuloilma on puuttunut ja näin ollen tullut viemärin kautta tilaan
- myrkkyy/kohdepoistot oli poistettu käytöstä 1 lukuun ottamatta. Asia sekoittaa ilmanvaihdon, tilat 2004, 2005, 2006, 2009, 1005.
- alakatot rakennettu siten, että IV- säätöpelteihin ei pääse käsiksi
- keittiö/ ruokala oli pahasti ylipaineinen, ilma puhaltaa rakenteiden läpi
- aulan poisto runkokanavassa iso vuoto
- vuonna 2012 tehty nuohous on tehty puutteellisesti, ei ole putsattu kunnolla
- käytävä ja varasto 102 puuttuu IV poisto kokonaan
- opo huoneet 1004, 1005 liian pienet tuloilmaventtiilit, ilmamäärä riittämätön
- koulusihteeri 1036, tuloilma ei puhalla oleskelutilaan

- puutteita korjattiin

Lausunto, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu/ Finnmap Consulting, rakenteiden ilmatiiveys korjausten jälkeen 1.8.2014

- tutkittu merkkiainekokein, että lattioiden ja seinien liittymissä on ilmavuotoja. Ko. kohdat lisätiivistettiin ja mitattiin uudelleen. Tämän jälkeen vuotoja ei enää todettu.

Kosteusmittausraportti, A- Kumppanit Oy 24.6.2014

- luokka 1113 ja luokka 1115, mitattu lattian kosteutta viilto- ja porareikämittauksin.
- havaittiin kosteutta useassa kohdassa luokkien reuna- alueilla joissa lattiamattoa on uusittu. Maton saumaukset irvistävät, pesuvedet menevät maton alle.
- lattian eristetilassa kohonneita kosteusarvoja kohdissa, joista myös pintabetonilaatta oli märkä
- kolmessa mitatussa kohdassa kosteus RH 100% eli täysin märkä.
- korjaussuositukset: lattiamaton poisto, rakenteiden kuivatus. Selvitys kastuuko lattia uudelleen koska lattia maanvarainen.

2013

Raportti, pohjaviemäreiden kuvaus, Uudenmaan putkistokuvaus 27.12.2013

- linja TK1- Talo VV on painauma sekä tiiviste irti. Tämä saattaa aiheuttaa viemärin tukkeutumista, vuotoa putkesta ja hajuhaittoja. Kyseinen kohta on musiikkiluokan alla. Havaittu ko. kohdassa huomattavaa tukkeutumista, tukos poistettu.

Sisäilmasto- ja kosteustekninen kuntotutkimus, raportti, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu 22.10.2013

- käytävä 1138 väliseinä, korkea pitoisuus sienikasvustoa jossa todettu kosteusvaurioindikaattorilajeja. Seinän alaosassa kosteus/mikrobivaurio
- sähkökaapin K034 väliseinä, vähäinen sienikasvuston määrä, todettu kosteusvaurioindikaattorilaji. Todettu kosteusvaurio.
- pintakosteusmittauksien kohonneet kosteusarvot, tila 1138 liikuntasalin käytävä, B- porrashuoneen lattia, VSS lattia, musiikkiluokan lattia, ulkoiluvälinevaraston lattia
- porareikämittausten kohonneet kosteusarvot, tila suojahuone K082 lattia 98-99%, A- porrassalin porrastaso varaston maanvastainen seinä 71-81%, siivoushuone 1136 väliseinä 71-100%.
- viiltomittausten kohonneet kosteusarvot, ulkoiluvälinevaraston K033 lattia 87%, kuntosalin käytävän lattia 81%, porrashuone B lattia 83%, musiikkiluokan K074 lattia 83-97%.
- VSS- tiloissa mikrobiperäinen haju
- B- porrashuone, tunkkainen haju, väliseinässä olevat IV- venttiilit tukittu. Pintamateriaalit irtoavat alustastaan. Merkittäviä ilmavuotoja ulkoseinän ja lattian liittymissä (rakenne tiivistetty aikaisemmin 2012).
- liikuntasalin pukuhuoneen käytävä 1147 mikrobiperäistä hajua, samoin sähkökaapissa
- kalustekunnostajan huoneessa katossa vanha vesivuotojälki
- ulkourheiluvälinevarasto K033 lattiassa voimakas liuottimen haju ja voimakas viemärin haju lattian tutkimusreiästä

- kuntosalin käytävän tuulikaapin katon ja väliseinän liitoksessa voimakas ilmavuoto tuulikaappiin. Aukossa villaeristeitä.
- ulkourheiluvälinevaraston viereisessä sähkökaapissa voimakas mikrobiperäinen haju
- hammashoitolan käytävän lattiakanaalissa voimakas mikrobiperäinen haju, samoin käytävässä.
- apulaisrehtorin huoneessa mineraalivillamainen haju. Todettu ulkoseinässä ilmavuotoja.
- liikuntasalin voimisteluvälinevarastossa ilma sekoittuu ulkoseinän eristetilaa kautta varaston sisäilmaan. Vuotoilman mukana voi tulla epäpuhtauksia.
- neuvotteluhuone 1018 rakenteissa ilmavuotoja. Ilmaa vuotaa alapuolisesta tilasta ja yläpohjan eristetilasta.
- luokka 1008, ulkoseinässä merkittäviä ilmavuotoja.
- kuntosalin maanvastainen seinä ja lattia, merkittäviä ilmavuotoja eristetilasta sisäilmaan
- käytävä K035 kynnyksen kohdalla ja siivoustilan väliseinän kohdalla vuotaa ilmaa merkittävästi alapohjasta sisäilmaan
- siivoustila 1136 ja käytävä, mitattu kosteus RH 100%. Käytävän viemärin tarkastusluukussa voimakas mikrobiperäinen haju.

2012

Vahinkokartoitusraportti, hajuhaitta, ISS Vahinkosaneeraus 10.9.2012

- tehty käynti henkilökunnan ilmoitettua poikkeavista hajuiista
- tilassa biologia- maantiede 1101 ilmanpuhdistin
- musiikkiluokan suunnassa porrashuoneessa havaittu tunkkaista maaperän/ jätteen hajua
- VSS, rauhanaikaista ilmanvaihtoa ei ole kytketty

Tiiviys- ja painesuhdetutkimus, Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu 7.6.2012

- tutkittu rakenteiden ilmavuotokohtia ja tehtyjen korjausten työn laatua merkkiaineilla.
- lukion koulusihteeri, ulkoseinän/ lattian liittyminen, merkittävä ilmavuoto.
- rehtori, ulkoseinän / lattian liittyminen, merkittävä ilmavuoto

IV- raportti, ISS Palvelut Oy 2.4.2012

- IV peruskorjattu 2000- luvulla
- havaittu monia peruskorjauksessa tehtyjä asennusvirheitä.
- havaittiin paljon tulppaamattomia kanavia sekä irronneita kanavaliitoksia
- tiloihin suunniteltuja venttiileitä on jätetty asentamatta tai niitä ei ole kytketty.
- HUOM: kaikki havaitut puutteet korjattiin ks. raportti.
- kaikki poistokoneet alittavat suunnitellun ilmamäärän 10-20%. Ilmamääriä ei ole todennäköisesti koskaan saavutettu. Koneiden tehonlisäys ei ole mahdollista.

Vahinkokartoitusraportti, lattian kosteus, ISS Vahinkosaneeraus 18.1.2012

- kuvaamataidon luokassa on tehty lattiatiiivistyksiä, tässä yhteydessä havaittu, että lattiamaton alla on kosteutta
- mitattu lattiarakenteesta kohonneita kosteusarvoja

- irrotetuissa kynnyksissä havaittu lievää mikrobikasvustoa
- allaskaapeissa havaittu kosteusvaurioita
- vahinko aiheutunut allaskaappien sisällä olevien sakkasäiliöiden tai niiden viemäröinnin vuodosta. Vuoto jatkunut havainnon mukaan jos jonkin aikaa.
- aluen lattiat kosteusmitattu, lattian betoni ja eristeet märkiä, RH paikoin 99,9%

Raportti, tiivistyskorjausten tarkastelu merkkiainekokeella, Vahanen Oy 2.1.2012

- tutkittiin 1 luokkahuoneen ja 1 opettajanhuoneen ilmatiiveyskorjauksen onnistuminen merkkiainekokeella.
- rakenteissa havaittiin ilmavuotoja. Havaittiin, että tiivistyskorjaus on tehty puutteellisesti. Ohjeistettiin korjaukset.