



Valimo

Rautatiepuistokatu 7

28130 Pori

Sisällys

1.	YLEISTIEDOT	3
1.1	Kohde.....	3
1.2	Tilaaaja	3
1.3	Katselmuksen suorittaja.....	3
1.4	Katselmuksajankohta	3
1.5	Lähtötiedot	3
2.	KOSTEUSMITTAUKSET	4
2.1	Pintakosteusmittaukset.....	4
2.2	Viiltomittaukset.....	6
3.	MERKKIAINEKOE	8
4.	PAINE-EROMITTAUKSET	10
5.	YHTEENVETO JA SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET	12

1. YLEISTIEDOT

1.1 Kohde

Valimo-rakennus
Rautatienpuistokatu 7
28130 Pori

1.2 Tilaaja

Jarno Marila
Porin kaupunki/tekninen toimiala
puh 044 701 85 31
jarno.marila@pori.fi

1.3 Katselmuksen suorittaja

Saija Hokkanen
Rakennusterveysasiantuntija C-22384–26-16
puh 040 183 43 08
saija.hokkanen@tehokuivaus.fi

1.4 Katselmusajankohta

Katselmus on suoritettu ajanjaksolla 4.-10.6.2021

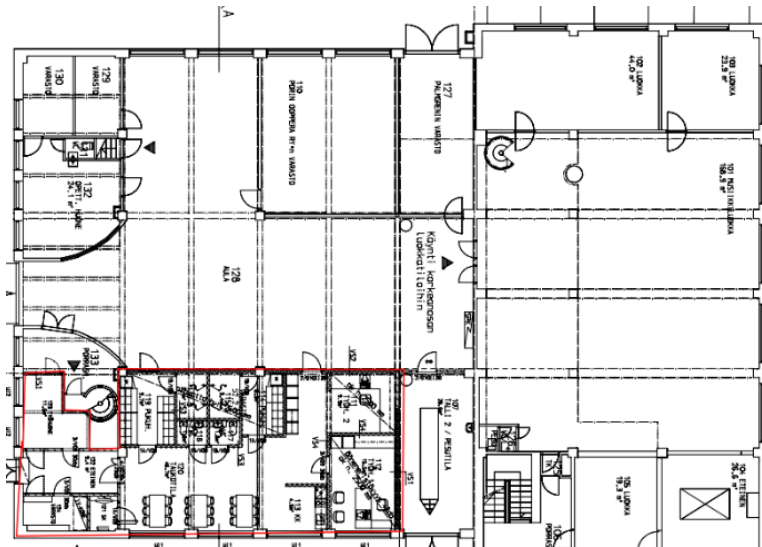
1.5 Lähtötiedot

Katselmuksen kohteena on osa vuonna 1952 valmistuneesta rakennuksesta. Alun perin rakennus on ollut valimokäytössä. Nykyisin tilat ovat harraste- ja toimistokäytössä. Katselmuksen kohteena olevat tilat ovat toimistokäytössä. Tilaaja haluaa katselmuksen avulla selvittää rakennuksen kuntoa sekä mahdollisia sisäilman laatuun heikentävästi vaikuttavia haittatekijöitä.

Katselmus koostuu aistinvaraisesta havainnoinnista, kosteusmittauksista sekä olosuhdemittauksista. Lisäksi lähdetietona käytetään WSP:n kosteus- ja

sisäilmateknistä kuntotutkimusraporttia (pvm 29.3.2019). Voidaan olettaa, ettei rakennuksen olosuhteet ole muuttuneet merkittävästi.

Tutkimusalue on rajattu alla olevaan pohjakuvaan punaisella alueella:



2. KOSTEUSMITTAUKSET

2.1 Pintakosteusmittaukset

Muovimattopinnoitteiset lattiapinnat mitattiin kauttaaltaan pintakosteudenosoittimella. Eteistilan lattiapinnalta mitattiin muita tiloja hieman korkeampia pintakosteuslukemia (gann 70...76 muissa tiloissa gann 56...64). Eteistilan lattiapinnalta mitattuja kosteusarvoja ei voida vielä kokemukseräisesti pitää poikkeavina mittaustuloksina ko. rakenteelle tai tuloksina, jotka vaatisivat toimenpiteitä.



Eteistilan lattiapinnoilta mitattiin korkeampia pintakosteuslukemia verrattuna muihin tiloihin



Yleiskuvaa taukotilasta

2.2 Viiltomittaukset

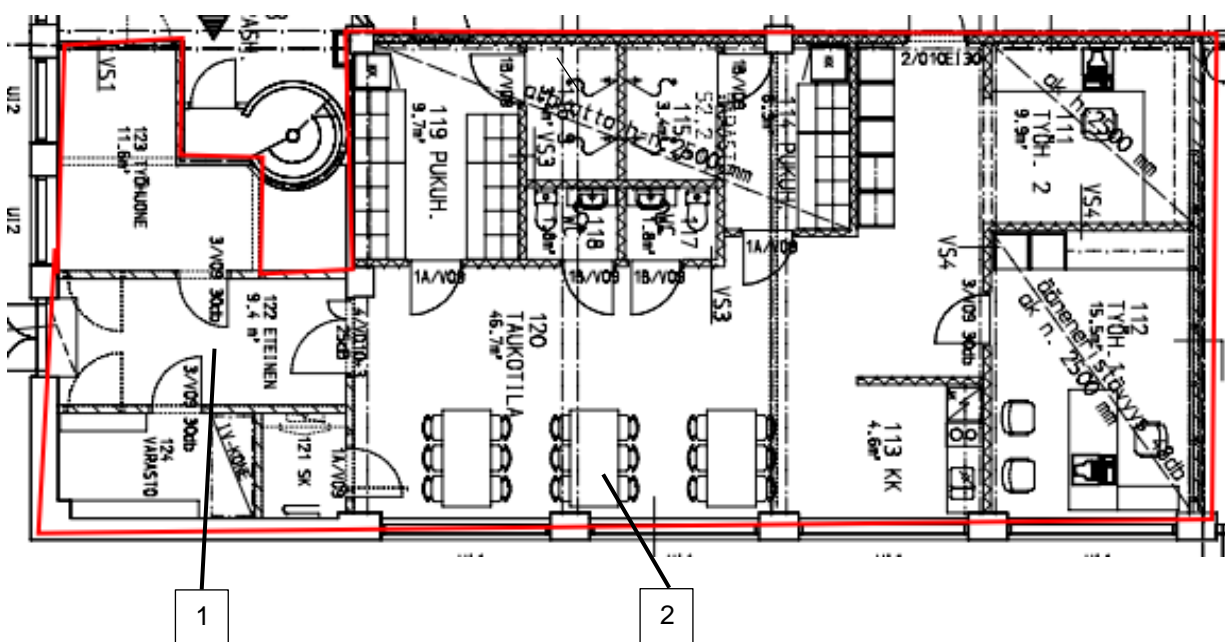
Pintakosteusmittaus tulosta varmistettiin viiltomittauksen avulla. Lattiapinnoitteen ja betonilaatan välistä ilmatilaa mitataan suhteellisen kosteuden mittarilla (ns. viiltomittaus). Mittaus toteutettiin siten, että mattopinnoitteeseen viillettiin veitsellä viilto, jonka jälkeen matto irrotettiin varovasti alustasta työkalua (esimerkiksi ruuvimeisseli) käyttäen. Tämän jälkeen suhteellisen kosteuden mittalaitteen anturin pää liutettiin mattopinnoitteen ja betonialustan väliin muodostuneeseen ilmatilaan. Maton viiltokohta tiivistettiin ilmatiiviiksi. Mittaustulos luettiin riittävän tasaantumisajan jälkeen. Mittauksen tarkoituksena on havaita onko rakennekerroksessa kosteusrasitusta.

Mittaustulokset:

Mittauspiste 1 (eteistila tilatunnus 122) RH =79,5 %, t = 22,8 °C=> kuiva

Mittauspiste 2 (taukotila tilatunnus 120) RH = 59,5 %, t = 22,5 °C=> kuiva

Mittauspisteiden sijainnit on esitetty alla olevassa pohjakuvassa:



Mittauksetulosten perusteella voidaan todeta, ettei rakennekerroksessa ole ylimääräistä kosteutta. Viiltomittauksesta voidaan pitää normaalina tuloksen alittaessa 85 %, mitä pidetään mattoliiman sekä tasoitteen kosteudenkeston raja-arvona.

Mittauksen yhteydessä tarkistettiin myös aistinvaraisesti maton alapinnan sekä alustan kuntoa. Maton alapinnassa tai alustassa ei havaittu kosteudesta aiheutuneita väri- tai muodonmuutoksia.



Eteistilassa muovimaton alustassa ei vaurioita havaittavissa



Taukotilassa muovimaton alustassa ei vaurioita havaittavissa

3. MERKKIAINEKOE

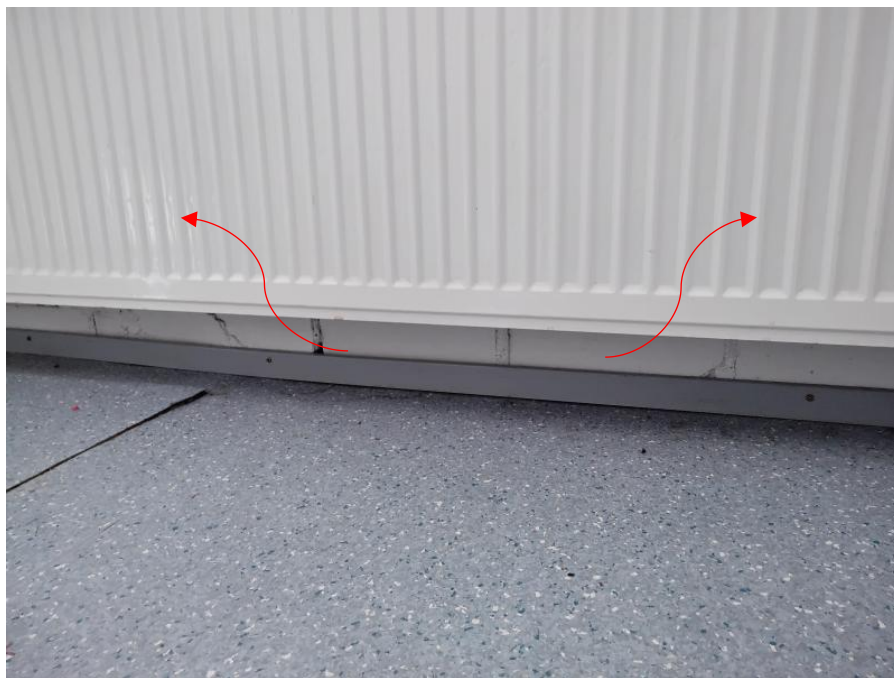
Merkkiainekokeen avulla selvitettiin, onko ulkoseinärakenteen kautta havaittavissa ilmavuotoja sisätilaan päin. Ulkoseinärakenteeseen syötettiin merkkiainekaasua (vetytyppiseos), jonka mahdollista kulkeutumista sisätilaan päin seurattiin detektorin (Inficon) avulla. Koe suoritettiin normaali olosuhteissa (tilaa ei alipaineistettu).

Merkkiainekokeen yhteydessä havaittiin ulkoseinärakenteen kautta olevan seuraavia ilmavuotoreittejä:

- ikkuna- ja ulkoseinärakenteen liittymäkohdasta (havaittu vuoto runsasta)
- tiilirakenteisen seinän ja pilarin liittymäkohdasta (havaittu vuoto vähäistä)
- alapohja- ja ulkoseinärakenteen liittymäkohdasta (havaittu vuoto vähäistä)



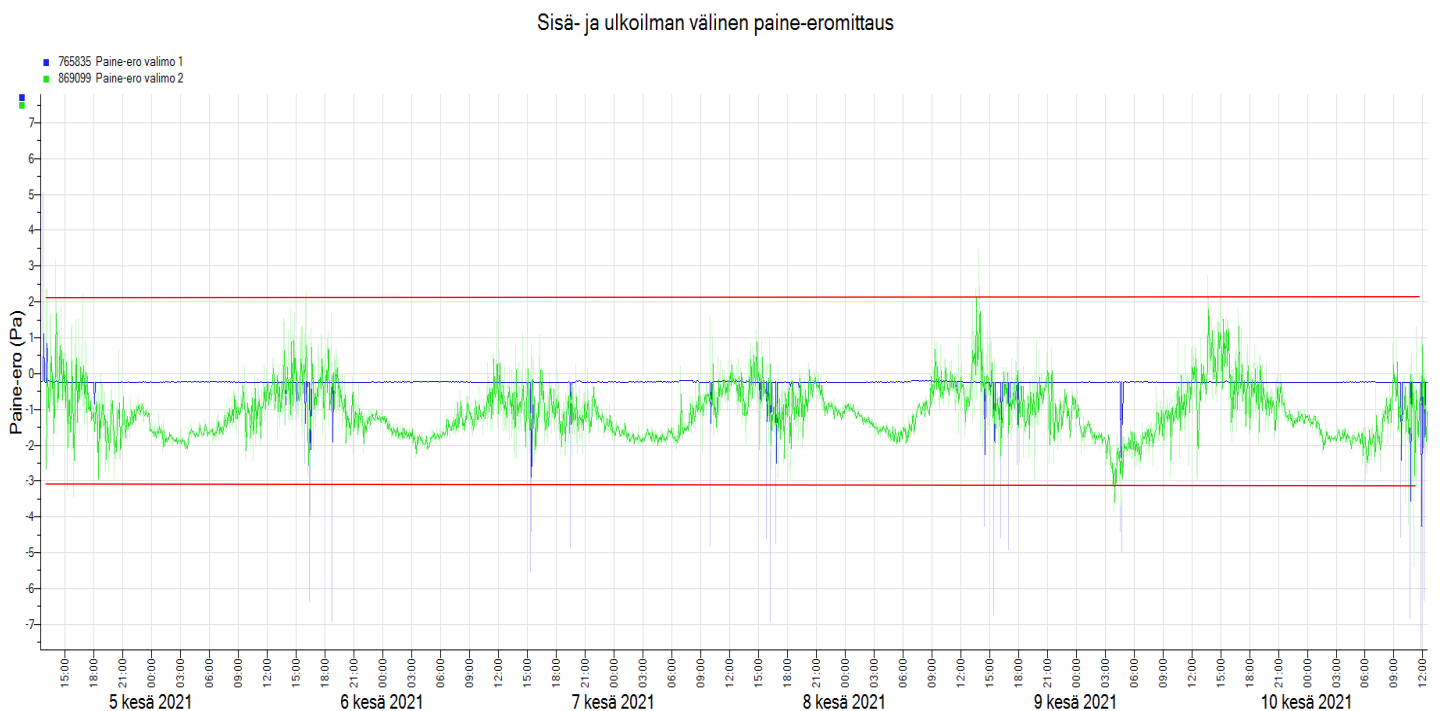
Ulkoseinärakenteen kautta havaittiin ilmavuotoja ikkuna- ja ulkoseinärakenteen liittymäkohdasta



Ulkoseinärakenteen kautta havaittiin ilmavuotoja alapohja- ja ulkoseinärakenteen liittymäkohdasta

4. PAINE-EROMITTAUKSET

Sisä- ja ulkoilman välistä paine-eroa mitattiin noin viikon mittaisen seurantajakson ajan. Tilaan asennettiin kaksi loggeria. Seurantajaksolta 4.-10.6.2021 saadaan seuraavanlaiset kuvaajat:



Kuvaajan perusteella voidaan todeta seuraavaa:

- seurantajaksolla sisä- ja ulkoilman paine-ero vaihtelee välillä 2...-3 Pascalia.
- seurantajaksolla ei esiinny voimakasta alipaineisuutta mikä lisää rakenteiden kautta tapahtuvien ilmapuotojen määrää
- painesuhdanteiden voidaan todeta olevan hyvällä tasolla

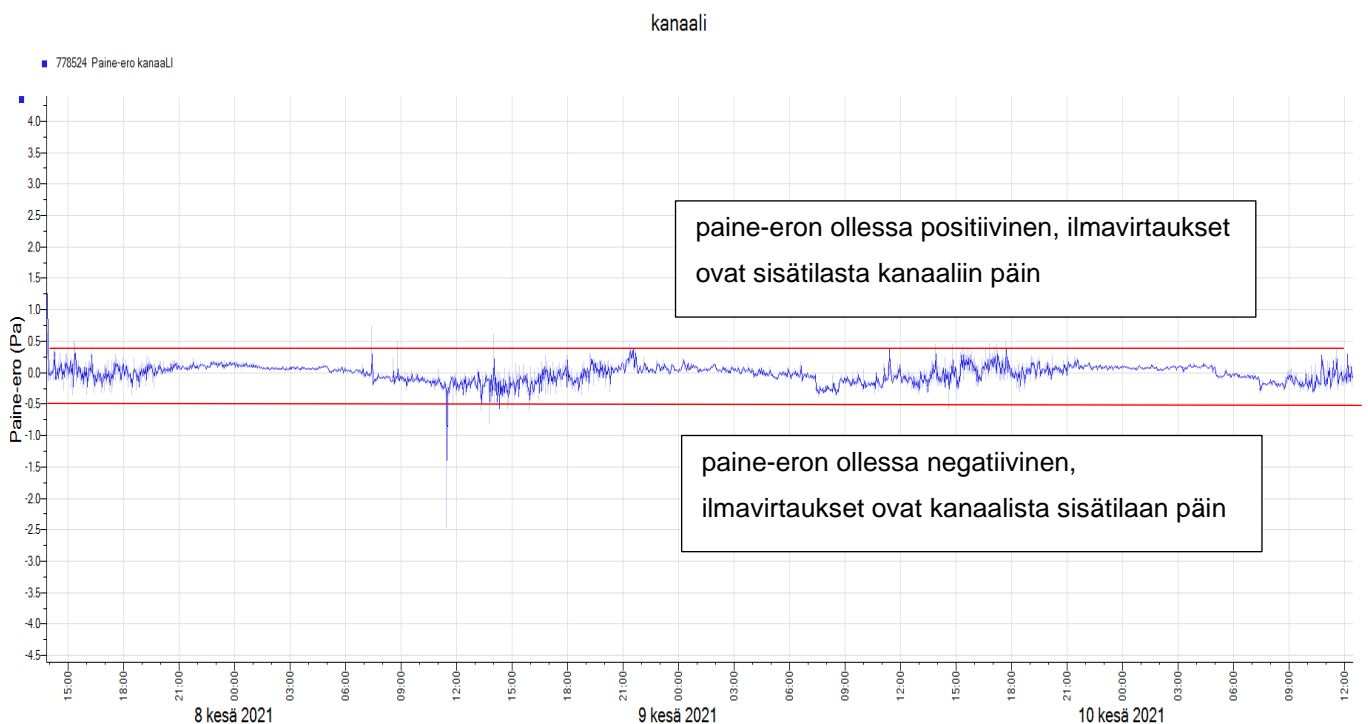
Rakennuksen alapohjarakenteessa kulkee putkikanaali, jonka tarkistusluukku on taukotilassa 120. Luukun avaamisen jälkeen sisäilmaan kulkeutui ummehtunutta ja

pistävää hajua. Kanaalin reunoissa on pikisively, josta pistävä haju aiheutuu.

Ummehtunut haju tulee kanaalin pohjalla olevasta orgaanisesta materiaalista. Hajua

ei ollut aistittavissa ennen luukun avaamista. Paine-eromittauksen avulla seurattiin kanaalin ja sisäilman välistä paine-eroa. Painesuhdanteiden avulla on mahdollisuus selvittää ilmavirtauksien suuntaa.

Seurantajaksolta saadaan seuraavanlainen kuvaaja:



Kuvaajan perusteella voidaan todeta, että painesuhdanteiden vaihtelu on seurantajaksolla hyvin pieni, mittaustulokset ovat välillä -0,5...0,4 Pascalia. Luukun huolellisella tiivistämisellä voidaan estää kanaalirakenteesta sisäilmaan päin kulkeutuvat ilmavuodot.



Kanaalirakenteen luukku tulee tiivistää huolellisesti ilmavuotojen estämiseksi

5. YHTEENVETO JA SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET

Ulkoseinärakenteessa on sementtilastuvillaeristettä. WSP:n suorittaman tutkimuksen yhteydessä on ko. materiaalista nyt katselmuksen kohteena olevissa tiloissa otettu kaksi materiaalinäytettä mikrobimäärityksiä varten. Laboratorioanalyysin perusteella näytteissä ei todettu olevan poikkeavaa mikrobikasvua. Ulkoseinärakenteen kautta todettiin olevan ilmavuotoa sisätilaan päin. Ilmavuodoilla on merkitystä sisäilman laatuun, mikäli seinärakenteessa todetaan olevan kosteus- ja/tai mikrobivaurioita. Näitä seinärakenteessa ei ole todettu olevan (päätelmässä vaurioista viitataan WSP:n suorittamaan tutkimukseen). Johtopäätöksenä voidaan todeta, ettei seinärakenteeseen korjaudu tällä hetkellä korjaustarvetta. Tilan ilmanvaihdon ollessa tasapainossa, vähenee myös ilmavuotojen määrä merkittävästi.

Pinta- ja viiltomittausten perusteella alapohjarakenteessa ei todettu olevan ylimääräistä kosteutta. Eteistilassa kosteusarvot suurempia muihin tiloihin verrattuna.

Mittausarvot eivät kuitenkaan ylitä kastuneen rakenteen raja-arvona pidettyjä lukemia ja siten vaatisivat toimenpiteitä.

Eteistilan lattiapinnan kosteutta on suositeltavaa seurata esimerkiksi muutaman vuoden päästä suoritettavalla kosteusmittauksella.

Alapohjarakenteessa oleva kanaalin luukku tulee tiivistää huolellisesti.

Pori 11.6.2021

Saija Hokkanen