

Kyrön kunnantalo Kuntoarvio  
Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus

Tilaaaja  
**Pöytyän kunta**  
**Jukka Ojanen**

Asiakirjatyyppi  
**Kuntoarvio**

Päivämäärä  
**18.9.2023**

# KYRÖN KUNNANTALO KUNTOARVIO



## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Lähtötiedot</b>	<b>1</b>
1.1	Yhteystiedot	1
1.2	Tutkimuksen rajaukset	1
<b>2.</b>	<b>Kohteen yleiskuvaus</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Tutkimusmenetelmät</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Rakennustekniikka</b>	<b>3</b>
4.1	Aluerakenteet	3
4.2	Alapohja ja perustukset	4
4.3	Ulkoseinät, sokkeli ja julkisivut	7
4.4	Ovet	10
4.5	Ikkunat	11
4.6	Yläpohja	13
4.7	Vesikatto	16
4.8	Väliseinät	17
4.9	Väliovet	19
<b>5.</b>	<b>Sisäilmaolosuhteet</b>	<b>20</b>
5.1	Suhteellinen kosteus	20
5.2	Lämpötila	21
5.3	Hiilidioksidi-pitoisuus	21
5.4	Paine-ero	21
<b>6.</b>	<b>Lisätutkimukset</b>	<b>21</b>
6.1	Tutkimukset	21
6.2	Johtopäätökset ja suositeltavat toimenpiteet	23
<b>7.</b>	<b>Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset</b>	<b>24</b>
<b>8.</b>	<b>Päiväys ja allekirjoitukset</b>	<b>25</b>

### LIITTEET

- Liite 1. Tutkimusraportti, talotekniikka  
Liite 2. Olosuhdemittaukset

# 1. LÄHTÖTIEDOT

## 1.1 Yhteystiedot

### Tutkimuksen tilaaja

Pöytyän kunta  
Jukka Ojanen  
040 530 6995  
jukka.ojanen@poytya.fi

### Tutkimuksen ajankohta

06-08/2023

### Mittauksen suorittaja

Ramboll Finland Oy  
Joukahaisenkatu 6  
20520 Turku

Tutkimuksen suorittaja

Terhi Haapsaari  
040 729 0949  
terhi.haapsaari@ramboll.fi  
Projektipäällikkö  
Rakennusterveysasiantuntija

Riku Rinne  
044 493 2047  
riku.rinne@ramboll.fi  
Projektipäällikkö  
Rakennusterveysasiantuntija

**Kohde** Kyrön kunnantalo  
Kehityksentie 6  
21800 Kyrö

**Rakennustyyppi** Toimistorakennus

## 1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimukset on rajattu koskemaan 6.4.2023 päivättyä tarjousta.

Lisäksi arkiston olosuhteita ja mahdollista yläpohjan vuotoa tutkittiin erillisellä kohdekäynnillä.

Tutkimuksen sopimusehtoina käytetään konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013.

Tutkimustulosten luotettavuus on riippuvainen mittauspisteiden edustavuudesta ja otosten laajuudesta, jolloin otantatutkimuksissa yleisesti käytettävillä havaintomäärillä tutkimuksiin sisältyy aina jonkin verran epävarmuutta. Kenttätutkimuksen aistinvaraiset havainnot ovat subjektiivisia näkemyksiä. Lisäksi käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Rambollilla on oikeus luottaa tilaajan tai tämän puolesta toimivan antamiin tietoihin ja aineistoihin.

Tutkijalla on oikeus oikaista tutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida tutkijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa tutkimusraportin luovutuspäivästä.

Ramboll on tehnyt tutkimuksen ja laatinut tämän raportin tutkimuksen tilaajalle, eikä Ramboll ota vastuuta kolmansia osapuolia kohtaan. Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Ramboll Finland Oy:n kirjallista lupaa.

## 2. KOHTEEN YLEISKUVAUS

Kuvaus kohteen perusominaisuuksista

- Rakennusvuosi n 1986-1987
- Toimistorakennus
- Rakennus on yksikerroksinen. Alapohja on maanvastainen ja teräsbetonirakenteinen. Ulkoseinät ovat pääsääntöisesti tiili-villa-viili-rakenteisia. Vesikatto on harjakattoinen ja vesikatteenä on pääsääntöisesti koneisaumattu peltikate.
- Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto.

Tutkimuksen tarkoituksen on selvittää rakennuksen nykykunto ja mahdolliset korjaustarpeet.



**Kuva 1** Rakennus on ympäröity kuvaan punaisella ja pohjoisnuoli on kuvan vasemmassa yläkulmassa. Rakennuksen pääovi on merkitty kuvaan sinisellä nuolella ja muut ovet punaisilla nuolilla.

### 3. TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimukset perustuvat lähtötietojen läpikäyntiin (rakennekuvat), kohdekäynnin silmämääräisiin havaintoihin ja pintakosteuskartoitukseen. Lisäksi tiloissa suoritettiin kahden viikon tallentava suhteellisen kosteuden, lämpötilan ja hiilidioksidin mittausta.

Lisätutkimusten yhteydessä tiloissa mitattiin kohdennetusti sisäilman suhteellista kosteutta ja lämpöä arkistotiloissa sekä viereisellä käytävällä.

Tutkimustiedot on saatu tilaajan asiakirjoista ja kertomana sekä kohdekierroksella.

Kiinteistökiertäminen tehtiin 21.6.2023. Tarkastuksessa suoritettiin kiinteistön rakennustekninen tarkastus. Tarkastuksen tekivät rakennustekniikan asiantuntijat Riku Rinne ja Terhi Haapsaari.

### 4. RAKENNUSTEKNIikka

#### 4.1 Aluerakenteet

Rakennus sijaitsee tasaisella tontilla ja rakennuksen ympärillä ei havaittu pintamaiden kallistuksia. Rakennuksen vierustat ovat osittain asfaltoituja ja osittain sorastusta (kuva 2). Rakennuksen ulko-ovien ympäristöt ovat laatoitettuja. Rakennuksen ympärillä ei havaittu pintakallistusten puutteiden aiheuttamia ongelmia, kuten painumia tai lammikoitumisen jälkiä.

Salaojien toimintaa tarkastettiin pistokoeluoontoisesti rakennuksen eri puolilta salaojakaivojen tarkastusluukkuja avaamalla. Havaintojen perusteella kansia ei ole avattu / salaojien toimintaa ei ole tarkistettu useampaan vuoteen. Kaivojen kannet olivat osittain lähes maanpeitossa, välikannen päälle on päässyt kertymään runsaasti vettä ja epäpuhtauksia. Salaojakaivojen pohjalla, poistoputkien alapinnan alapuolella, on vettä ja salaojat kulkevat reilusti maanpinnan alapuolella. Putken alapinnan ja ympäröivän maanpinnan välinen etäisyys vaihteli 85-140 cm välillä. Salaojien vieressä havaittiin jonkin verran esimerkiksi juurakkoa ja putken päässä näkyi hiekkaa/maa-ainesta. Tarkastuskaivossa vedenpinta oli salaojaputkien alapintaa alempana.



**Kuva 2** Kuvassa on esitetty erilaiset vierustäytöt. Vihreällä on esitetty asfaltoituidut ja sinisellä sorastetut.



**Kuva 3.** Tarkastusluukun alla olevan välikannen päällä oli runsaasti vettä ja epäpuhtauksia.



**Kuva 4.** Tarkastuskaivojen pohjalla on vettä, salaojaputkien alapinnan alapuolella.

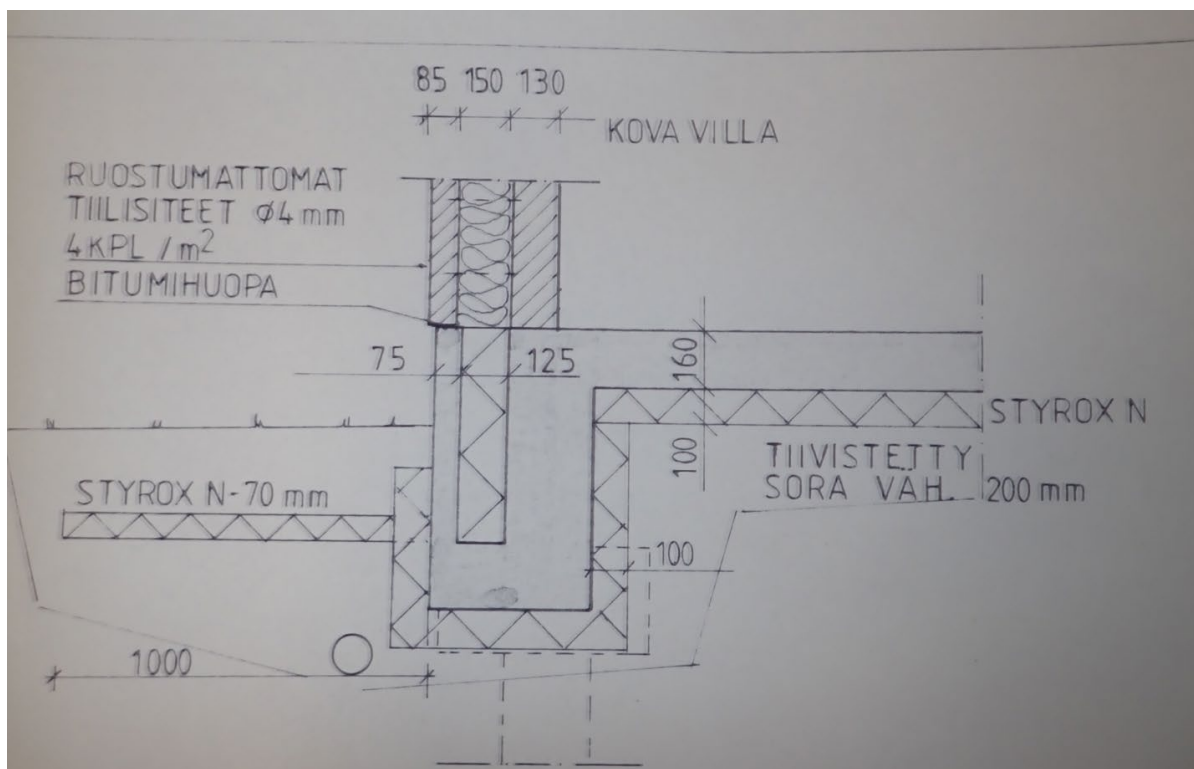
#### 4.2 Alapohja ja perustukset

Rakennus on perustettu teräsbetonisten paalutettujen anturoiden varaan. Anturat sijaitsevat pääsääntöisesti rakennuksen ulkoseinien ja kantavien keskilinjojen alla. Lisäksi rakennuksen keskiosassa sijaitsevan valtuustosalin kohdalla anturoita on lisätty salin keskiosalle.

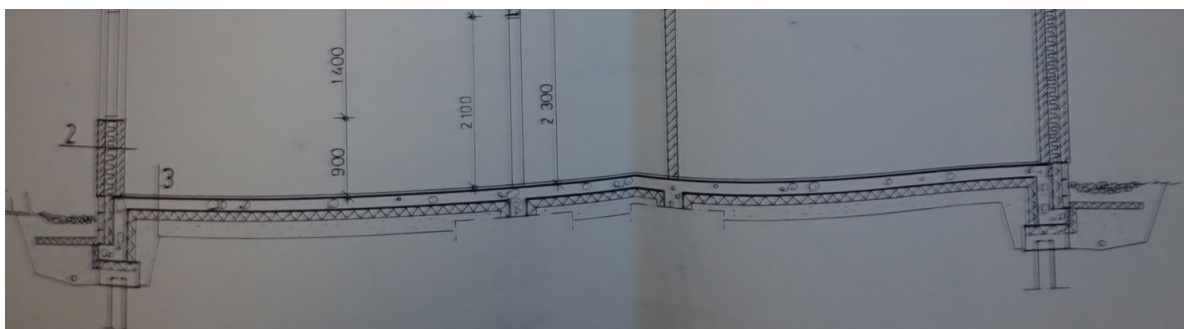
Rakennuksen alapohja on alapuolelta lämmöneristetty teräsbetonilaatta. Leikkauskuvan perusteella lämmöneristeenä on 100 mm paksu eps-eriste ja sen alla 200 mm sorakerros.

Tilojen pääsääntöisenä lattiapinnoitteena on muovimatto, aulassa on laatoitus, märkä- sekä wc-tiloissa on keraaminen laatta ja valtuustosalissa on parketti.

Havaintojen perusteella lattiapinnoitteet ovat alkuperäisiä. Sähkökaapin pohjalla havaittiin runsaasti epäpuhtauksia sekä kuivuneita kosteusjälkiä, jotka ovat aiheutuneet todennäköisesti liiallisen pesuveden käytöstä. Aulan laatoitus on paikoin irti alustasta (kopoa). Alapohjia mitattiin suuntaa-antavasti pintakosteusilmaisimella. Poikkeavia lukemia havaittiin luoteen puoleisen eteisestä ulko-oven edestä, aulan laatoitetulta alueelta, keittiön viereisessä siivousskomerossa (tilassa ollut vesivahinko hiljattain) ja miesten suihkutilasta. Muovimatto on halki liikuntasauaman kohdalta. Valtuustosalissa on havaintojen perusteella ollut joskus patterivuotoja, joidenka aiheuttamia vaurioita ei ole korjattu. Lisäksi alapohjassa on havaintojen mukaan epätiiviyttä läpivientejä kuten vanhojen patteriputkien läpiviennit.



**Kuva 5.** Rakennus on perustettu rakennekuvien perusteella teräsbetonisten paalutettujen anturoiden varaan.



**Kuva 6.** Ote rakennuksen leikkauskuvasta.



**Kuva 7.** Sähkökaapin pohjalla on runsaasti epäpuhtauksia ja kuivuneita kosteusjälkiä.



**Kuva 8.** Aulan laatoituksesta havaittiin kopoja kohtia ja jonkin verran kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa.



**Kuva 9.** Luoteen puoleisen ulko-oven edestä mitattiin kohonneita lukemia.



**Kuva 10.** Tiloissa on alkuperäiset lattiamateriaalit. Keittiön viereisen siivouskomeron lattiasta mitattiin kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa.

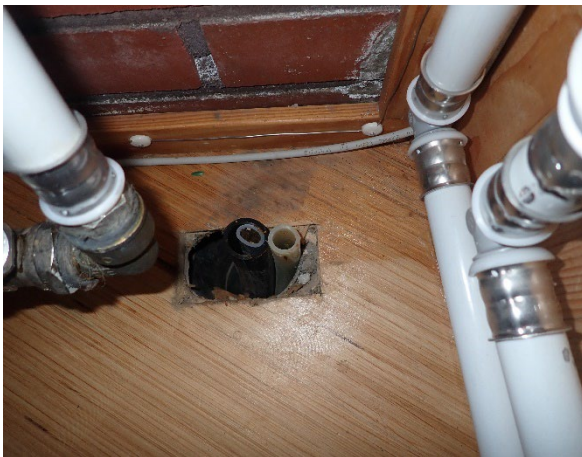




**Kuva 11.** Miesten suihkutiloista mitattiin kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa.



**Kuva 12.** Muovimatto on halki liikuntasauman kohdalta.



**Kuva 13.** Valtuustosalin lattiassa on vanhoja kuivuneita kosteusjälkiä ja epätiivitä läpivientejä.

### 4.3 Ulkoseinät, sokkeli ja julkisivut

Rakennuksen ulkoseinät ovat pääsääntöisesti tiili-villa-tiilirakenteisia. Lämmöneristeenä on käytetty 150 mm mineraalivillaa. Rakennekuvan perusteella alimman tiilen ja sokkelin välissä on käytetty bitumihuopaa, mutta kohdekäynnillä bitumihuopaa ei rakenteessa havaitut. Alimman tiilirivin joka neljäs pystytiilisaumaus on jätetty auki rakenteen tuuletuksen vuoksi. Kohdekäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella tiilen ja villaeristeen väliin jää n. 10-20 mm tuuletusväli. Julkisivun tiilisaumoissa havaittiin jonkin verran rakenteiden muodon muutosten aiheuttamia halkeamia. Tiilijulkisivun liikuntasaumakohdat on toteutettu rakennusaikakaudelle tyypilliseen tapaan ilman elastista saumaa. Avoimien saumojen kautta sadevedet pääsevät rakenteen villatilaan. Valtuustosalin ulkoseinät ovat puurunkoisia ja julkisivumateriaalina on kuparipelti.

Rakennuksen sokkeli on lähtötietojen perusteella betonirakenteinen. Sokkelissa havaittiin muutaman metrin välein olevia pieniä tuuletusputkia. Lämmöneristeenä on käytetty 125 mm paksua EPS-eristettä. Sokkelin ulkopinta on maalattu. Maalipinnassa havaittiin jonkin verran maalin irtoilut. Maalia on irronnut etenkin syöksytorvien poistoputkien kohdilla, jotka sijaitsevat

lähellä sokkeliä. Kattosadevedet rasittavat sokkelirakennetta. Sokkelissa ei ole käytetty ulkopuolista vedeneristettä. Tutkimusten yhteydessä sokkelin vieressä olevaa sorastusta kaivettiin n. 10 cm syvyyteen saakka. Sorastuksen alla havaittiin rakennusmuovi ja sen alla rakennuskuvien mukainen EPS-lämmöneriste.

Sisäpuolen seinien alaosissa havaittiin muutamia kosteuden aiheuttamia korjaamattomia vaurioita. Vaurioita havaittiin mm. yhden toimistotilan ulkoseinän alaosassa (tasoite irtoaa) ja valtuustosalin seinän alaosassa havaittiin kalkkihärmettä.



**Kuva 14.** Rakennuksen ulkoseinät ovat pääsääntöisesti tiili-villa-tiili-rakenteisia.



**Kuva 15.** Valtuustosalin ulkoseinät ovat puurakenteisia ja julkisivut ovat tiiltä sekä kupariverhoilua.



**Kuva 16.** Alimman kerroksen joka neljäs pystysauma on jätetty auki.



**Kuva 17.** Julkisivun tiilimuurauksen saumalaasteissa on jonkin verran halkeamia.



**Kuva 18.** Sokkelissa havaittiin pieniä tuuletusputkia.



**Kuva 19.** Liikuntasaumojen kohdassa ei ole elastista saumausta.



**Kuva 20.** Kattosadevedet rasittavat sokkeleita.



**Kuva 21.** Kattosadevedet rasittavat sokkeleita.



**Kuva 22.** Sorastuksen alla havaittiin rakennusmuovi ja routasuojan lämmöneriste.



**Kuva 23.** Seinän alaosassa havaittiin maalipinnan hilseilyä.



**Kuva 24.** Valtuustosalin seinän alaosassa havaittiin kalkkihärmettä.

#### 4.4 Ovet

Rakennuksen isommat ovet ovat alumiiniovia ja pienemmät ovet ovat puuvia. Autotallin ovi on uusittu kesällä 2023 teräslamellioveksi, jonka välissä on polyuretaania lämmöneristeenä. Lisäksi on uusittu vanhan asunnon ulko-ovi. Muut ovet ovat alkuperäisiä. Puuvien maalipinta on paikoin heikkokuntoinen ja ovien tiiveyksissä havaittiin merkittävää epätiiveyttä.



**Kuva 25.** Metalliset pääovet ovat alkuperäisiä.



**Kuva 26.** Puiset ulko-ovet ovat alkuperäisiä ja niiden maalipinta oli paikoin huonokuntoinen.



**Kuva 27.** Puuovissa havaittiin merkittävää epätiiveyttä.



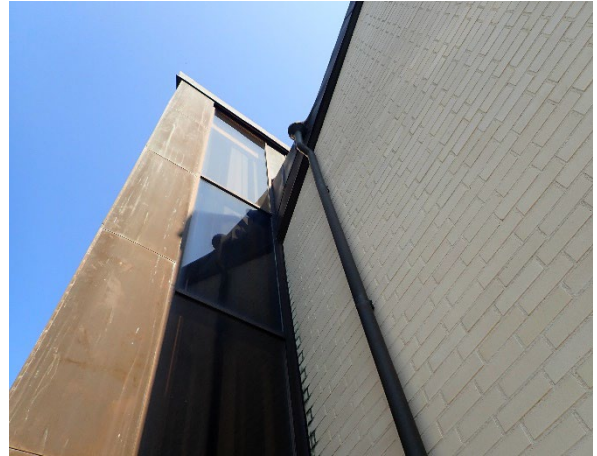
**Kuva 28.** Autotallin ovi on uusittu kesällä 2023.

#### 4.5 Ikkunat

Rakennuksen toimistosiiptien ikkunat ovat alkuperäisiä puuikkunoita. Ikkunoiden ulkopuolisten puurakenteiden maalipinnat ovat heikkokuntoisia ja ikkunoiden liittymät ulkoseiniin ovat epätiivit. Epätiiveyttä havaittiin sekä sisä- että ulkopuolen liittymissä. Ikkunoiden vesipeltien kaadot ovat heikot ja paikoin kaato on rakennukseen päin. Valtuustosalin ikkunat ovat alkuperäisiä metalliikkunoita. Ikkunoiden toimivuuden tarkasteluissa todettiin puutteita, kuten epätiiveyksiä ja käyntiongelmia.



**Kuva 29.** Rakennuksen ikkunat ovat käytäväosilla alkuperäisiä puuikkunoita.



**Kuva 30.** Valtuustosalin ikkunat ovat alkuperäisiä metalli-ikkunoita.



**Kuva 31.** Puuikkunoiden maalipinta on heikko ja ikkunan liittymät ovat epätiivit.



**Kuva 32.** Ikkunoiden ja ulkoseinien liittymät ovat epätiivit.



**Kuva 33.** Ikkunoiden liittymät ulkoseiniin ovat epätiivit.



**Kuva 34.** Ikkunapenkeillä oli epätiivien liitosten kautta tapahtuvien ilmavuotojen mukana tuomia epäpuhtauksia.

#### 4.6 Yläpohja

Vesikattorakenteet ovat puurakenteisia ja toimistosiipien yläpohjissa on käytetty kevytbetoni-lankkuja (Siporex). Lämmöneristeenä on mineraalivillaa. Yläpohjarakenteessa on tuulettuva tila, jonka korkeus vaihtelee n. 20...200 cm välillä. Yläpohjassa kulkee puurakenteisia kulkusilloja.

Yläpohjatilaa tarkasteltiin kahden eri osaston kautta eri puolilta rakennusta. Aluskate on asennettu rakenteeseen korjaustyön rakennekuvan ohjeistuksesta (roikkuvana) poiketen melko kireälle. Yläpohjatilassa havaittiin jonkin verran sinne kuulumatonta rakennusjätettä. Tilaajan teettämien lisätutkimusten yhteydessä havaittiin yhdessä kattotuolissa kosteuden aiheuttamia vaurioita. Lisätutkimusten havainnot on käsitelty luvussa 6. Lisätutkimukset.

Huoneiden puolelta yläpohjat ovat roiskerappauspintaisia ja käytävillä on alaslaskettuja kattorakenteita. Alaslasketut katot ovat metallirankaisia ja rankojen väleissä on mineraalivillaisia akustiikkalevyjä. Eteisten ja sosiaalitilojen alaslasketut ovat levyrakenteisia ja valtuustosalin yläpohjan sisäpinnassa on käytetty pinnoitettuja puukuitulevyjä.

Akustiikkalevyt ovat todennäköisesti alkuperäisiä. Levyissä havaittiin tummentumaa, rikkinäisiä pintoja, leikattuja pintoja ja kosteuden aiheuttamia vaurioita. Käytävien alaslaskettujen kattojen yläpuolella kulkee talotekniikkaa. Alaslasketun katon yläpuolella on runsaasti pinnoittamatonta villaa esimerkiksi putkieristeinä. Valtuustosalin yläpohjassa oleva puulevy on saadun tiedon mukaan pudonnut kesällä 2022, jonka jälkeen puulevyjen saumakohtiin on asennettu puurimat.

Yläpohjien ja ulkoseinien liittymissä havaittiin runsaasti halkeamia ja ilmavuotoja sekä joitakin epätiivaitä läpivientejä. Lisäksi yläpohjista havaittiin joitakin korjaamattomia kosteusvaurioita, jotka olivat tutkimushetkellä kuivia. Poikkeuksena arkiston katossa havaittu kosteusvaurio, josta mitattiin kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa. Kosteusvaurio ja arkistoon liittyvät tutkimukset on käsitelty luvussa 6. Lisätutkimukset.



**Kuva 35.** Yläpohjatilassa havaittiin jonkin verran rakennusjätteitä.



**Kuva 36.** Aluskate on asennettu melko kireälle.



**Kuva 37.** Akustiikkalevyissä havaittiin rikkiäisiä pintoja.



**Kuva 38.** Akustiikkalevyissä havaittiin rikkiäisiä pintoja.

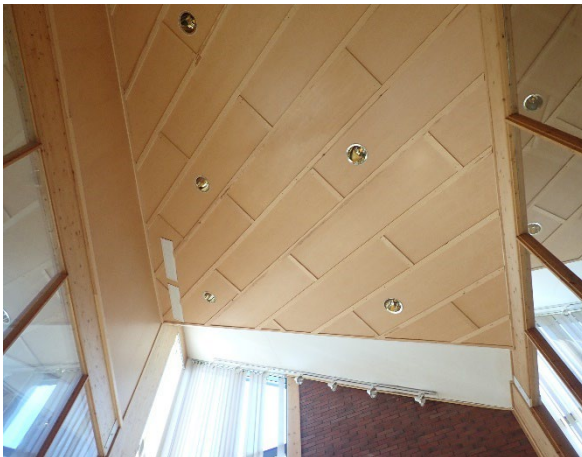




**Kuva 39.** Akustiikkalevyissä havaittiin joitakin kosteuden aiheuttamia vaurioita.



**Kuva 40.** Alakaton yläpuolisessa tilassa on runsaasti pinnoittamatonta mineraalivillaa.



**Kuva 41.** Valtuustosalin kattoon on lisätty rimoitus levyjen väliin.



**Kuva 42.** Yläpohjan ja ulkoseinien liittymissä havaittiin ilmavuotoja ja epätiiveyskohtia.



**Kuva 43.** Huoneiden puolella kevytbetoni-lankut ovat roiskerapattuja. Katossa havaittiin joitakin vanhoja kosteusvaurioiden aiheuttamia vaurioita.



**Kuva 44.** Huoneiden kevytbetoni-lankuissa havaittiin joitakin vanhoja kosteusvaurioita.

#### 4.7 Vesikatto

Toimistosiipien vesikatot on uusittu 2022. Korjaustöissä vanhat kattotiilet on korvattu konesaumattulla peltikatteella ja samalla on uusittu ruoteet ja aluskate. Vesikatto on harjakattainen ja vesikaton ilmatila tuulettuu räystäslaudoitusten ja katon harjalle asennettujen alipainetuulettimien kautta. Valtuustosalin ja pääoven kohdalla katemateriaalina on kupari. Vesikattojen vedenpoisto on järjestetty vesikourujen ja syöksytovien avulla. Syöksytovien alla oleva poistoputki on ohjattu lähelle talon sokkeliä ja kattovedet rasittavat sokkeleita.

Konesaumattu vesikatto on hyväkuntoinen. Katolla kulkee kulkusillat tarkastusluukuille ja huoltoa vaativille laitteille ja räystäillä on lumiesteet. Tarkastusluukuissa ei ole suunnitelmien mukaista avauslaitetta, ketjua tai saranaa. Osa tarkastusluukuista sijaitsee kulkusiltojen alapuolella. Kuparikaton ja konesaumakaton välissä havaittiin irroituskäistä, joka estää metalliparien syntymisen. Saadun tiedon mukaan kuparikatto on vuotanut useamman kerran. Kuparikaton tekninen käyttöikä on 70-100 vuotta, mutta esimerkiksi rakenteiden liitoksissa ja taitteissa saattaa tapahtua rakenteiden elämistä, jolloin vuotokohdat ovat mahdollisia. Kattovuodot lyhentävät vesikatteen teknistä käyttöikää.



**Kuva 45.** Toimistosiipien katon on uusittu peltikatteiseksi vuonna 2022.



**Kuva 46.** Valtuustosalin katto on kuparirakenteinen.



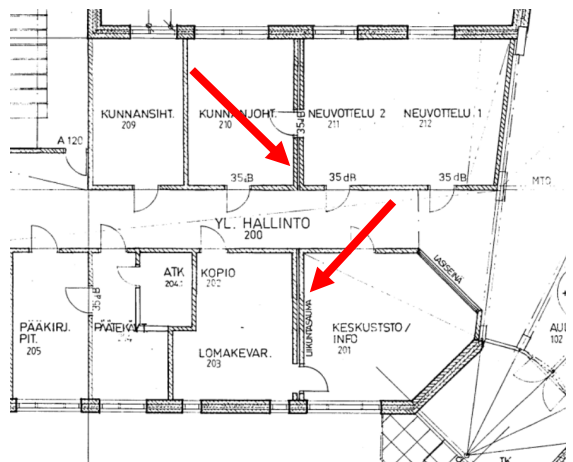
**Kuva 47.** Kuparikaton ja uuden peltikatteen välissä havaittiin solumuovinauha.

#### 4.8 Väliseinät

Rakennuksen väliseinät ovat pääosin tiilirakenteisia. Rakennuksen keskiosalla sijaitsevalla hallintosiivellä on liikuntasauva, joka on toteutettu kaksoistiilirakenteisena.

Tiiliseinien pinnat ovat tasoitettu ja maalattu. Käytävillä olevien tiiliseinien tasoite ja maali jatkuvat hieman alaslasketun katon yläpuolelle. Yläpuolinen tiiliseinä jatkuu noin 300-400 mm alakaton yläpuolelle, josta tiilirakenne jatkuu harkkorakenteisena yläpohjaan saakka. Havaintojen perusteella harkkojen väleissä on käytetty muovitettua mineraalivillaa. Käytävän väliseinissä havaittiin jonkin verran halkeilua.

Aulassa sijaitsevan inva-wc:n vieressä olevan seinän alaosa on puhdistettu tiilipinnalle seinän toisella puolella olevan siivousskomeron vesivahingon vuoksi. Siivousskomeroon kulku tapahtuu keittiön kautta ja siivousskomeron ja keittiön välinen seinä on levyrakenteinen ja keittiön jalkalistat ovat puisia. Keittiön puolella seinän vieressä sijaitsee mm. astianpesukone. Havaintojen perusteella seinän alaosissa havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita. Lisäksi rakennuksessa havaittiin yksittäisiä tasoitteiden irtoiluja ja muutamia kattovuodoista aiheutuneita kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa, joiden vaurioalue jatkuu väliseiniin saakka. Kattojen vauriot on käsitelty kohdassa 6. Lisätutkimukset.



**Kuva 48.** Liikuntasauva sijaitsee hallintosiiven käytävällä.



**Kuva 49.** Väliseinien yläosat ovat harkkorakenteisia.



**Kuva 50.** Käytävien väliseinissä havaittiin halkeamia.



**Kuva 51.** Aulan ja siivouskomeron välisen seinän alaosa on puhdistettu tiilipinnalle siivouskomeron vesivahingon vuoksi.



**Kuva 52.** Seinän toisella puolella olevassa siivouskokerossa on havaittu vesivahinko, joka on jo korjattu.



**Kuva 53.** Siivouskomeron ja keittiön välisessä levyrakenteisessa seinässä ja puulistoissa havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita.



**Kuva 54.** Projektikoordinaattorin huoneen katossa ja seinän yläosassa havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita sekä kohonnutta kosteutta pintakosteuskartoituksessa.



**Kuva 55.** Aulan wc:n vastaisella seinällä havaittiin vaurioita väliseinän tasoitepinnassa.

#### 4.9 Väliovet

Rakennuksen väliovet pääosin alkuperäisiä. Huoneiden ovet ovat puisia, käytävillä olevan palo-  
ovent ja arkistoon johtava ovi ovat metallirakenteisia. Osa ovista on heikosti ääntä eristäviä ja  
alhaalta auki olevia ja osa ovista on äänieristettyjä ovia.



**Kuva 56.** Huoneiden ovet ovat puuovia.



**Kuva 57.** Käytävillä on metallisia palo-ovia.

## 5. SISÄILMAOLOSUHTEET

Sisäilman olosuhteita (suhteellinen kosteus, lämpötila ja hiilidioksidi) ja paine-eroa ulko- ja sisäilman välillä mitattiin kahden viikon tallentavana mittauksena. Mittaukset suoritettiin 22.6.-7.7.2023 välisenä aikana. Alla olevaan pohjakuvaan on merkitty mittapisteiden paikat.



**Kuva 58.** Pohjakuvaan on merkitty mittauspisteet.

### 5.1 Suhteellinen kosteus

Sisäilman suhteellinen kosteus vaihteli keskimäärin välillä 34-58 %. Suhteellinen kosteus oli tutkittavalla ajalla tyypillinen kesäajan suhteellinen kosteus, joka vaihteli ulkoilman olosuhteiden mukaan.

## 5.2 Lämpötila

Mitattujen tilojen lämpötila vaihteli keskimäärin 23,5-32 °C välillä. Toimistotiloissa on havaittavissa ihmisen ja ihmisen toiminnasta (tietokoneet, valota) johtuva ylimääräinen lämpökuorma ja auringon vaikutus. Sijainnista riippuen osassa tiloissa on selkeästi kuumempi kuin toisissa tiloissa.

## 5.3 Hiilidioksidi-pitoisuus

Hiilidioksidipitoisuus vaihteli keskimäärin 500-900 ppm välillä. Mittausten perusteella toimistotilojen pitoisuudet nousevat paikoin melko korkeiksi ollen kuitenkin yleisten suositusten mukaiset. Hiilidioksidin asumisterveysasetuksen mukainen toimenpideraja on 1550 ppm.

## 5.4 Paine-ero

Paine-ero ulkoilmaan nähden vaihteli selkeästi eri tilojen välillä. Mittapisteen 1 mittaus ei antanut lukemia, koska tilan ikkuna on ollut mittausajanjaksolla auki. Mittapistessä 2 vaihteli keskimäärin -2-(+2) Pa välillä. Mittapisteen 3 tilat ovat selkeästi ylipaineiset ja mittausdatan perusteella tilan ilmanvaihtoa on ajastettu kellonaikojen mukaan. Paine-erot vaihtelivat keskimäärin 2-6 Pa välillä. Myös mittapisteen 4 tiloissa paine-ero on pääsääntöisesti ylipaineinen.

# 6. LISÄTUTKIMUKSET

## 6.1 Tutkimukset

Arkiston sisäkaton kosteusvauriota ja sisäilman olosuhteita tutkittiin tilaajan pyynnöstä lisätutkimuksin. Saadun tiedon mukaan sisäkattoon on vesikaton uusimisen jälkeen ilmestynyt kosteusjälkiä. Jälkien ilmestymisen jälkeen urakoitsija on käynyt tilkitsemässä katolla olevien iv-koteloiden pellityksiä. Lisäksi arkistotilojen suhteellinen kosteus oli noussut poikkeuksellisen korkeaksi, kun tilojen kosteuspitoisuus pitäisi olla alle 50 %.

Lisätutkimukset suoritettiin 16.8.2023. Tutkimusten perusteella katossa havaittiin kaksi erillistä vaurioitunutta kohtaa (kaksi eri kevytbetoni-lankkujen saumaa). Saadun tiedon mukaan toinen jäljistä on vanhempi ja sen roiskepinta on hiottu puhtaaksi. Pintakosteuskartoituksen perusteella kohdasta ei havaittu kohonneeseen kosteuteen viittaavia lukemia. Vieressä olevan, uudemman, vauriokohdan roiskepinta on vaurioituneen näköinen ja kohdasta mitattiin kohonneita lukemia pintakosteuskartoituksessa.

Vuotokohtaa kartoitettiin yläpohjan ja vesikaton puolelta. Yläpohjassa havaittiin tummuneita kattotuoleja. Vastaavassa kohdassa vesikatolla on neljä poistoilmapuhallinta. Puhaltimien ja pellitysten tiivistysmassauksissa havaittiin useita epätiivitä kohtia, joiden kautta sade- ja sulamisvesien on mahdollista päästä yläpohjan rakenteisiin ja sitä kautta alla olevan arkistotilan kattoon. Havaintojen perusteella massauksia on korjattu useampaan otteeseen.

Tutkimushetkellä alapuolella olevan arkiston ovi oli raollaan. Tilaan oli tuotu kosteudenpoistaja, joka oli säädetty siten, että tilan suhteellinen kosteus pysyisi alle 50 %. Sisäilman olosuhteita mitattiin neljällä tallentavalla olosuhdemittarilla kahden viikon ajan. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa kuvaajassa ja mittauspisteet kuvassa xx. Mittaustulosten perusteella muiden tilojen suhteellinen kosteus pysyi koko mittausajanjakson yli 50 %:ssa kun taas arkistohuoneen suhteellinen kosteus pysyy alle 50 %:ssa tiloissa olevan kuivaajan vuoksi.



**Kuva 59.** Katossa havaittiin kaksi erillistä vaurioitunutta kohtaa.



**Kuva 60.** Vasemmanpuoleinen kohta on nyt havaittu, uusi, vaurioitunut kohta.



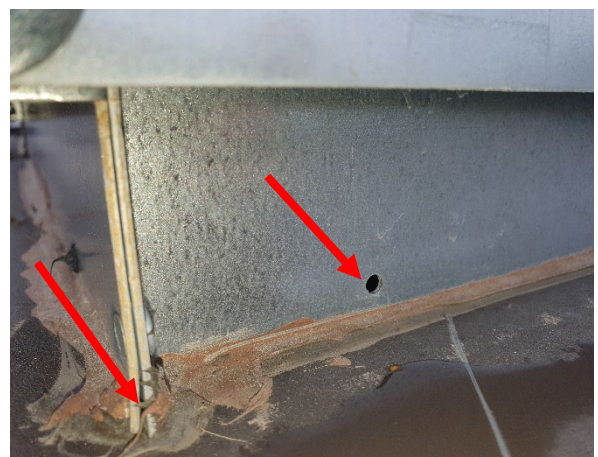
**Kuva 61.** Yläpohjan puisissa kattotuoleissa havaittiin kosteuden aiheuttamaa tummentumaa vauriokohdan yläpuolella.



**Kuva 62.** Vesikatolla vastaavassa kohdassa sijaitsee poistoilmapuhaltimia.

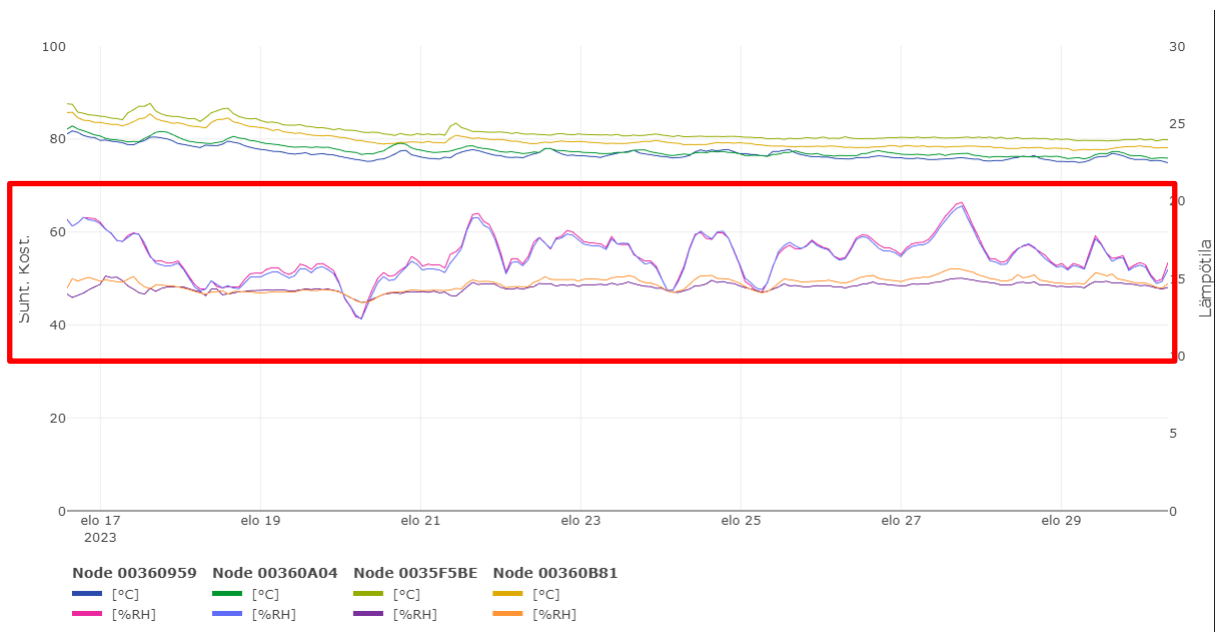


**Kuva 63.** Puhaltimien ja pellitysten liitoksissa havaittiin useita epätiivittä liitoksia.

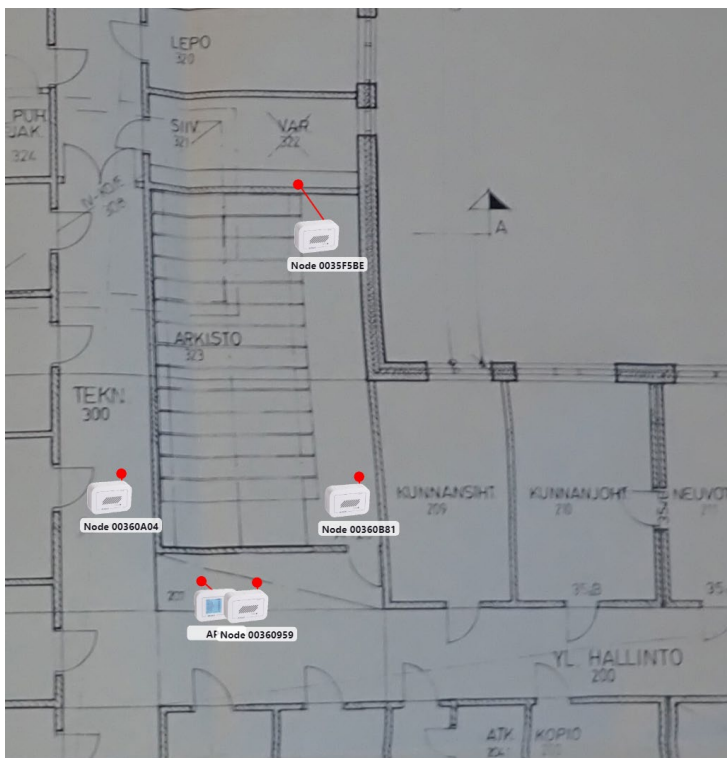


**Kuva 64.** Puhaltimien ja pellitysten liitoksissa havaittiin useita epätiivittä liitoksia.





**Kuva 65.** Kuvaajan punaisessa laatikossa olevat kaksi ylintä viivaa ovat arkiston ulkopuolisten olosuhteiden anturit ja kaksi alemmaa viivaa arkiston olosuhdeanturit.



**Kuva 66.** Kuvaan on merkitty mittalaitteiden sijainnit.

## 6.2 Johtopäätökset ja suositeltavat toimenpiteet

Tutkimustulosten perusteella vesikatolla olevien poistoilmahuuhtimien epätiiviyden liitosten kautta pääsevä vesi kastelee arkistotilan kevytbetoni-lankkuja. Kastuneilla rakenteilla on kuitenkin vain vähäinen merkitys arkiston sisäilman suhteelliseen kosteuteen. Suositeltavana toimenpiteenä on epätiiviyden liitosten tiivistäminen ja kevytbetoni-lankkujen vaurioituneiden alueiden

roiskepintojen poistaminen. Rakenteiden voidaan antaa kuivaa itsestään, jonka jälkeen kuivuneisiin kohtiin voidaan asentaa uusi roiskepintapinta.

Rakennuksen sisäilman suhteellinen kosteus mukaillee ulkoilman suhteellista kosteutta. Sisäilman suhteellinen kosteus on yleisesti melko korkea kesän lopulla ja syksyllä. Mikäli tiloissa ei käytetä kosteudenpoistajaa, myös arkiston suhteellinen kosteus nousee helposti yli 50 %. Suositeltavana toimenpiteenä on koneellisen ja automatisoidun kuivauksen asentaminen arkistotiloihin riittävän alhaisen suhteellisen kosteuden varmistamiseksi.

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE- EHDOTUKSET

Kuntoluokka	Kuvaus
5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana.
4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
3	tyyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
2	välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
1	heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

**Kuva 67.** Toimenpidesuosituksissa esitetyt kuntoluokat.

### Aluerakenteet:

- aluerakenteissa ei havaittu ongelmia tai suositeltavia toimenpiteitä aiheuttavia puutteita (KL3)
- salaojien toiminnan tarkastaminen salaojakuvauksella (1 vuoden kuluessa, 2 500€)

### Alapohja ja perustukset:

- alapohjan osalla ei havaittu laajamittaisia kosteusvaurioita (KL3)
- yksittäiset kosteusvauriot ovat paikallisia ja rajoittuvat tietyille osille
- alapohjan päällysteissä todettiin aulatilassa kopoa
- suositellaan paikallisten vaurioiden korjaamista ja tilapintojen uudistamista tarpeen mukaisesti (1...5 vuoden kuluessa, 100 000€)

### Ulkoseinät, sokkeli ja julkisivut:

- tiilijulkisivussa todettiin paikallisia vaurioita ja liittymien epätiiveyskohtia (KL3)
- sokkelirakenteissa todettiin vaurioita (KL3)
- suositellaan tiilijulkisivun paikallisten vaurioiden korjaamista sekä sokkelirakenteen tarkempaa tutkimusta ja korjaamista (1...5 vuoden kuluessa, 15-20 000€)

### Ovet:

- alkuperäiset puurakenteiset ulko-ovet ovat huonokuntoiset (KL1)
- alkuperäiset metallirakenteiset ulko-ovet ovat hyväkuntoisia (KL4)
- sisäväliovet sekä uusitut ovet ovat toiminta-/hyväkuntoisia

- suositellaan alkuperäisten puurakenteisten ulko-ovien uusimista (1 vuoden kuluessa, 5 000€)

Ikkunat:

- ikkunat ovat huonokuntoisia (KL2)
- suositellaan ikkunoiden uusimista (peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa, 150 000€)

Yläpohja:

- yläpohjassa todettiin jonkin verran rakennusjätettä (KL4)
- yläpohjassa todettiin yksittäinen paikallinen vesivuoto
- suositellaan yläpohjan puhdistamista rakennusjätteestä sekä yksittäisen vuotokohdan korjaamista (1 vuoden kuluessa, 5 000€)

Vesikatto:

- toimistosiipien vesikatto on uusittu vuonna 2022 (KL5)
- kuparikatto-osuuden kattorakenteiden kuntotutkimus (KL 2)
- vesikaton sadevesien ohjauksessa todettiin puutteita
- suositellaan yksittäisen paikallisen vesivuodon korjaamista (1 vuoden kuluessa, 2 000€)
- suositellaan kattosadevesien pois johtamista kauemmas rakennuksen vierustalta (1 vuoden kuluessa, 5 000€)

Väliseinät:

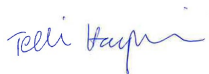
- väliseinärakenteet ovat hyväkuntoisia, yksittäistä kosteusvauriota lukuun ottamatta (KL4)
- suositellaan kosteusvaurioalueen laajuuden määrittäminen ja korjaustoimenpiteiden suorittaminen (1 vuoden kuluessa, 10 000€)

## 8. PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUKSET

Ramboll Finland Oy

Turku

18.9.2023



Terhi Haapsaari  
Raportin laatija



Riku Rinne  
Raportin tarkastaja

# TALOTEKNINEN KUNTOARVIO

Kohde **Pöytyän Kunta, Kyrön kunnanvirasto**  
Osoite **Kehityksentie 21800 KYRÖ**  
Tarkastaja **Riku Rinne**  
Laatija **Juha Toivonen**  
Päivämäärä **1.9.2023**

## 1 Yleistä

Tutkimuskohteena oli kunnan virastorakennus, joka koostuu yhdestä kokonaisuudesta, joka on jaettu neljään lohkoon. Tutkimus kohdistui rakennusten ulkopuolisiin viemäriin, rakennuksen sisäpuolisiin vesi- ja viemärijärjestelmiin, lämmitykseen, ilmanvaihtoon, sekä rakennusautomaatioon. Tutkimuksella selvitettiin edellä mainittujen järjestelmien kunto ja mahdollinen uusimistarve.

## 2 Tutkimusmenetelmät

- taloteknisten järjestelmien tarkastelut suoritettiin visuaalisesti ja asiakirjatarkastelujen perusteella

## 3 Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset

### Jätevesiviemärit:

Jätevesitonttioviemärit ovat lähtötietojen perusteella alkuperäisiä ja ne on rakennettu PVC-putkesta muhviiliin. Tarkastuskaiivot ovat betonirengaskaivoja ja niiden kansistot ovat valurautaa.

Muoviviemäreiden tekninen käyttöikä on keskimäärin 40–50 vuotta. Havaintojen perusteella viemäreillä on käyttöikä jäljellä pääosin yli 10 vuotta. Viemäreiden toiminnallisen kunnan varmistamiseksi on suositeltavaa huuhdella viemäriverkostot 10–15 vuoden välein.

### Sadevesiviemärit:

Asiakirja tarkastelun ja tehtyjen havaintojen perusteella, rakennuksessa ei ole hulevesiverkostoa. Rakennuksen sadevedet johdetaan syöksyistä maahan ja maanpinta johtaa pääosin hulevedet rakennuksesta pois.

### Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistön vesi- ja viemärijärjestelmiin tehdyssä tarkastuksessa tehtiin seuraavia havaintoja:

- vesikalusteet ovat pääasiassa alkuperäisiä Oraksen valmistamia
- WC-istuimet ovat IDO:n valmistamia
- rakennuksen lämmitysmuotona on kaukolämpö ja lämmin käyttövesi tuotetaan vaihtimella
- rakennuksen käyttövesijohdot ovat kupariputkia, juotosliitoksissa ei havaittu vuotoja
- tonttivesijohto on muoviputkea

Rakennuksen vesijohdot ovat huonossa kunnossa ja visuaalisessa tarkastelussa löydettiin useita kohtia, jossa on putkistoa korjattu. Viemärit ovat muoviputkea, joilla käyttöikä on vielä jäljellä. Vesi- ja viemärikalusteita on suositeltavaa uusia tarpeen mukaan.

## Lämmitysjärjestelmä

Kiinteistön lämpöjohtoverkoston tehdyssä tarkastuksessa tehtiin seuraavia havaintoja:

- Kaukolämmönsiirrinpaketti on hyvässä kunnossa
- automaatio on toteutettu Ouman-laitteilla
- putkisto tehty teräsputkesta hitsaamalla ja kierreosilla. Putkistossa havaittiin korroosiota

Lämmönjakohuoneesta on vanha öljykattila poistettu ja siirrytty kaukolämpöön vuonna 2013. Kaukolämmönvaihdinpaketti on visuaalisesti tarkastellen hyvässä kunnossa, mutta vaihdinpaketin venttiileissä havaittiin vuotojälkiä.

Lämpöjohdot ovat tehty pääasiassa teräsputkesta hitsaamalla ja kierreosin. Lämpöjohtoverkosto on pääosin, visuaalisesti tarkastellen kunnossa. Lämpöjohtoverkoston venttiileitä ja venttiileiden liitososia tulisi tarkastella ja tarvittaessa vaihtaa. Lämmönjakohuoneessa ja ilmanvaihtokonehuoneessa tulisi putkistoa, putkiston osia ja laitteita uusia.

## Ilmanvaihtojärjestelmä

Kiinteistön ilmanvaihto toteutetaan toimistoissa koneellisella tulo- ja poistokoneella, tulokoneella salissa, keittiössä ja ns. yleisten tilojen poistoilma toteutetaan huippuimureilla. Kanavisto on pääasiassa kierresaumakanavaa.

Ilmanvaihtokoneet TK10 ja 11 ovat alkuperäiset. Niiden tekninen käyttöikä on lähellä päättymistä. Rakennuksen ilmanvaihto toimii tarkastelun perusteella suunnitellun mukaisesti, eikä rikkoontuneita koneita havaittu. Rakennuksessa on käytetty talon rakentamisen aikaan sallittua tyssätyä kanavaa, joka voi aiheuttaa ongelmia kanavien nuohouksessa.

Poistovenntiilit ovat pääasiassa KSO ja tarkastelussa todettiin niiden olevan osittain lukitsematta, jolloin ilmamäärät eivät ole välttämättä oikeanlaiset. Poistokanavat visuaalisesti tarkastellen hieman pölyisiä.

Tuloilman tuodaan jakolaatikoiden ja niihin liitettävien säleiköiden kautta. Jakolaatikoissa oli näkyvää äänieristevillaa havaittavissa, joka toimii kuitulähteenä. Tuloilman kuidut tulisi poistaa.

## Rakennusautomaatio

Kiinteistön rakennusautomaatio on vanhentunutta ja se tulisi uusia. Rakennusautomaation yleinen käyttöikä on 15-vuotta.

## 4 Toimenpide-ehdotukset

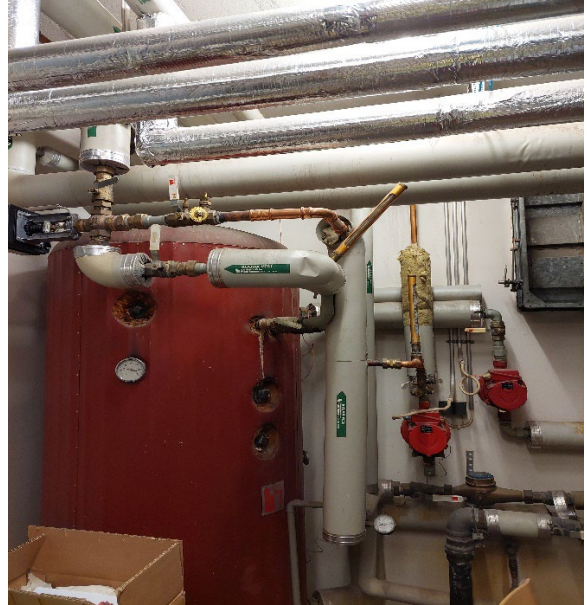
- Viemäreiden huuhtelu 10–15 vuoden välein
- Kiinteistön vesijohtojen uusiminen
- Lämpöjohtoja ja niiden osia tulisi uusia
- IV-koneiden vaihto ja kanaviston uusiminen
- Rakennusautomaation uusiminen
- Teollisten mineraalikulitlähteiden poistaminen

**5 Valokuvat havainnoista**

**Kuva 1. LjH Lämmitys, patteriverkoston pumppuryhmät.**



**Kuva 2. Käyttövesi pumppuryhmät ja varaaja.**



**Kuva 3. Lämpöjohdot alakatossa, hieman korroosiota kierreosissa.**



**Kuva 4. Uusittu käyttövesiputkea.**



**Kuva 5, WC vesijohdot kupariputkia. Vesikalusteet alkuperäisiä.**



**Kuva 6. Asunnossa tehty remontti ja putket ja vesikalusteet uusittu.**



**Kuva 7. IV-lämmitys pumppuryhmä toimiston kone**



**Kuva 8. Valtuustosalin IV-koneen lämmitys ja jäähdytys**



**Kuva 9. Toimiston IV-kone**



**Kuva 10. Tyssätyt kanavat**



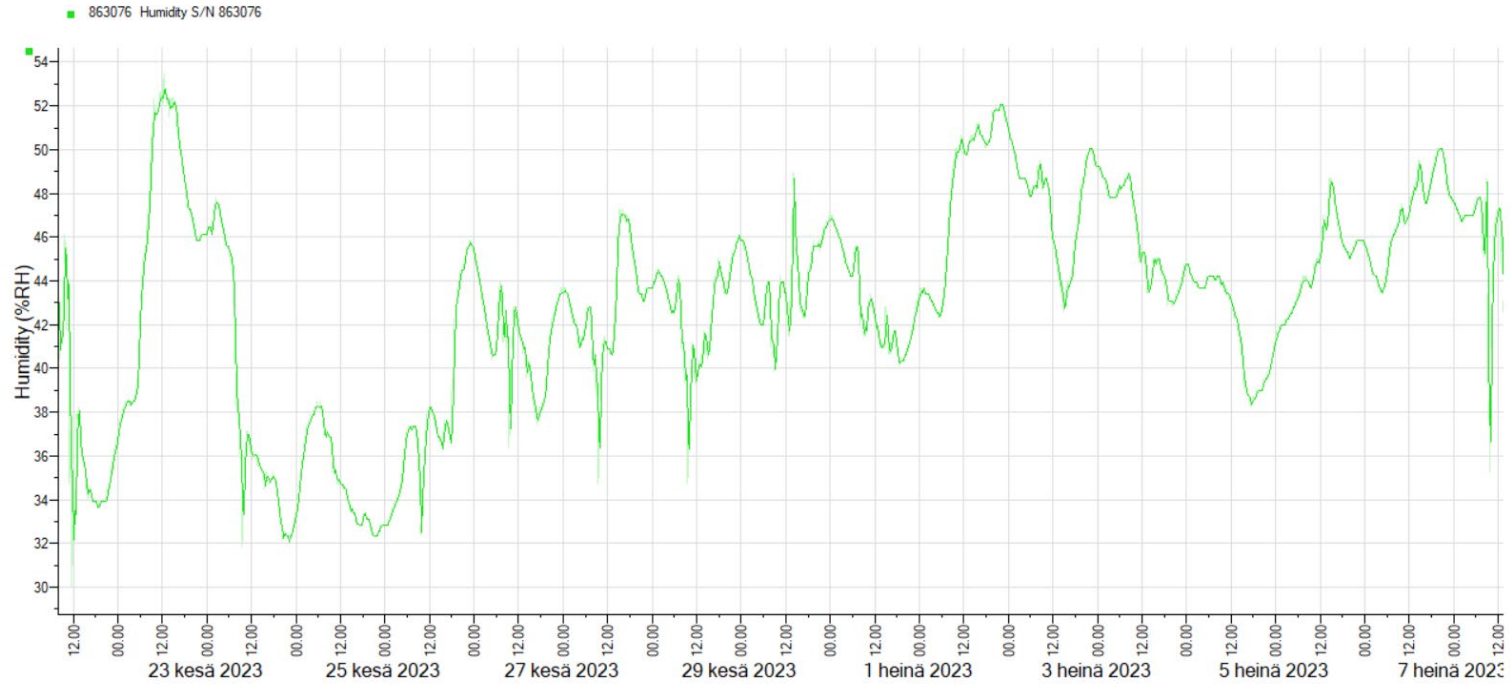
**Kuva 11. Jakolaatikoissa oli näkyvää äänieristevillaa havaittavissa, joka toimii kuitulähteenä.**





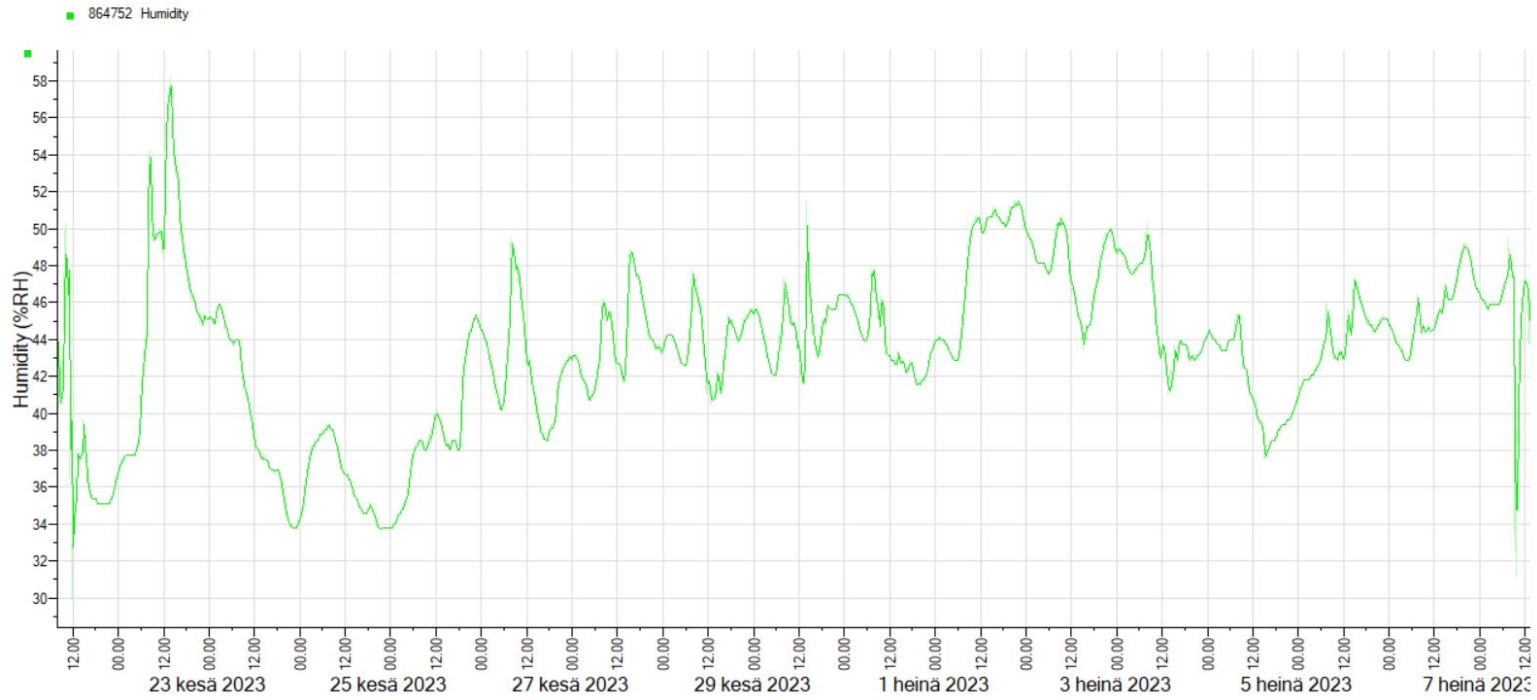
### Kyrön kunnantalo olosuhde- ja paine-eromittaukset 22.6.-7.7.2023

S/N 863076



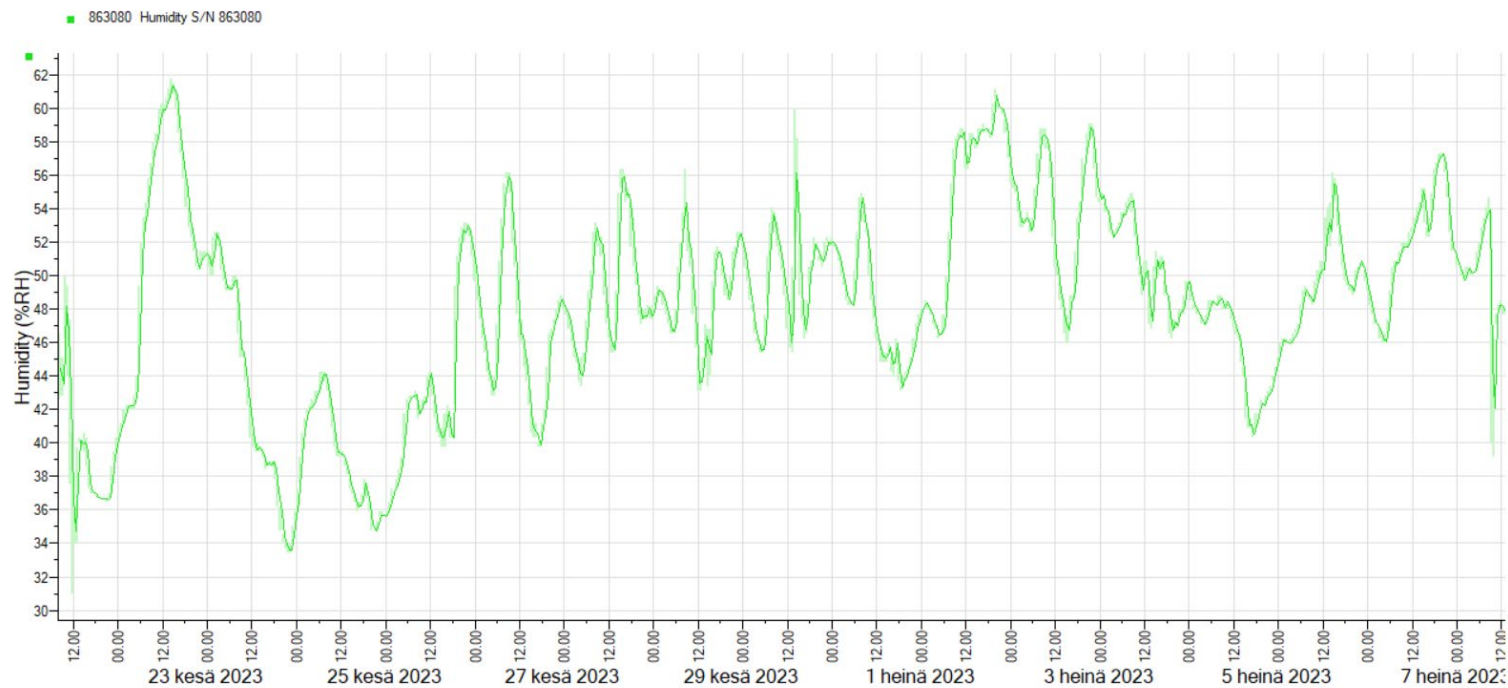
Kuva 1. Suhteellinen kosteus – MP1

864752

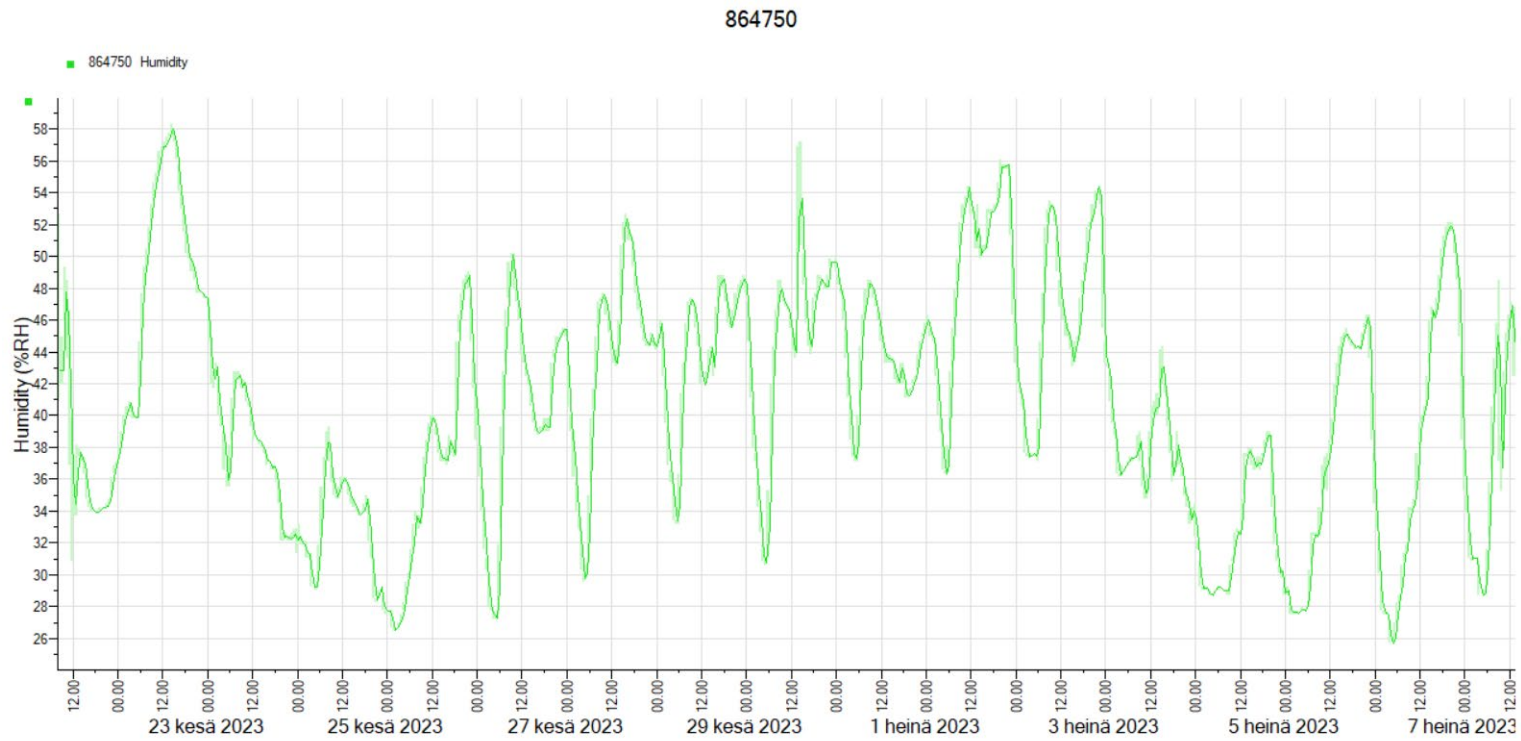


Kuva 2. Suhteellinen kosteus – MP2

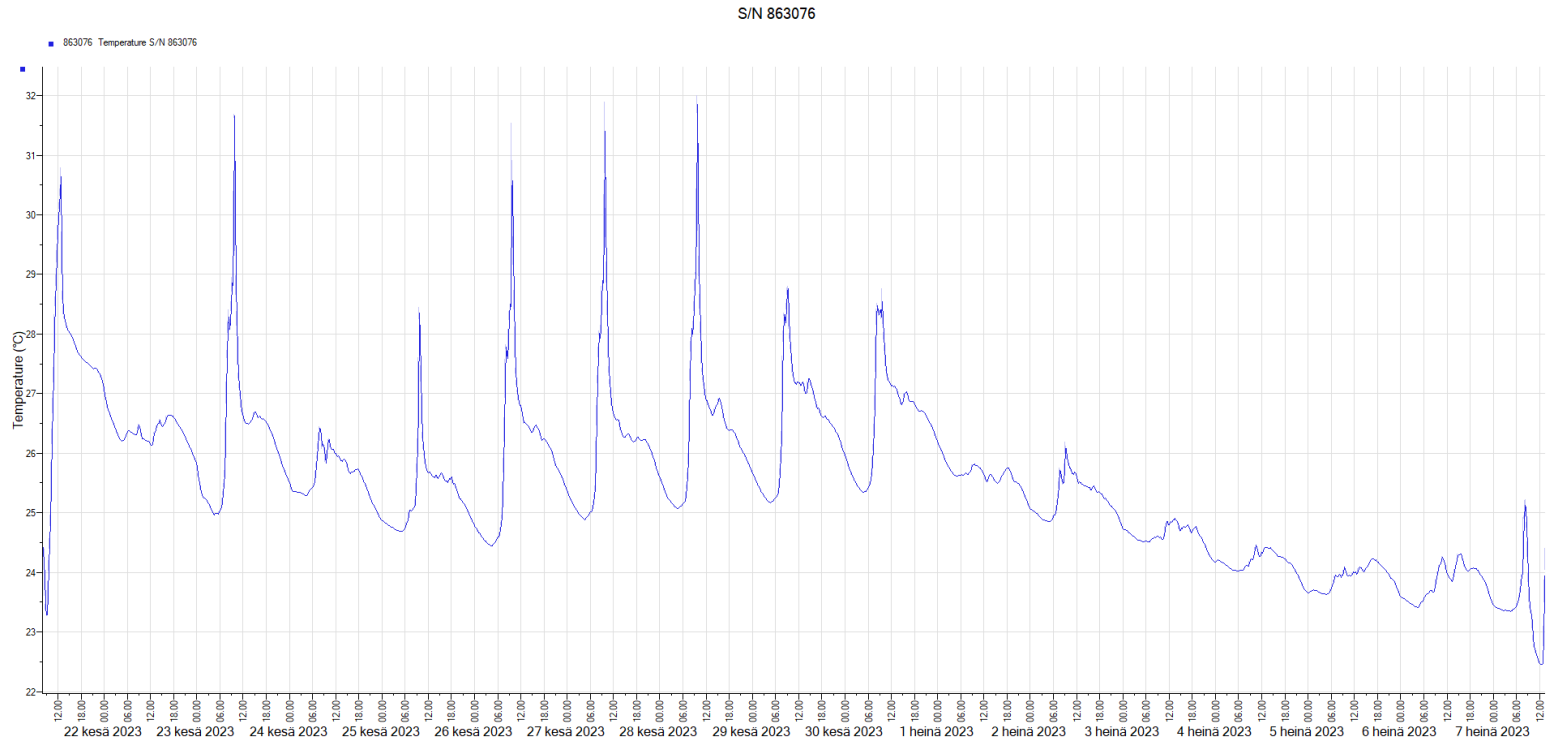
S/N 863080



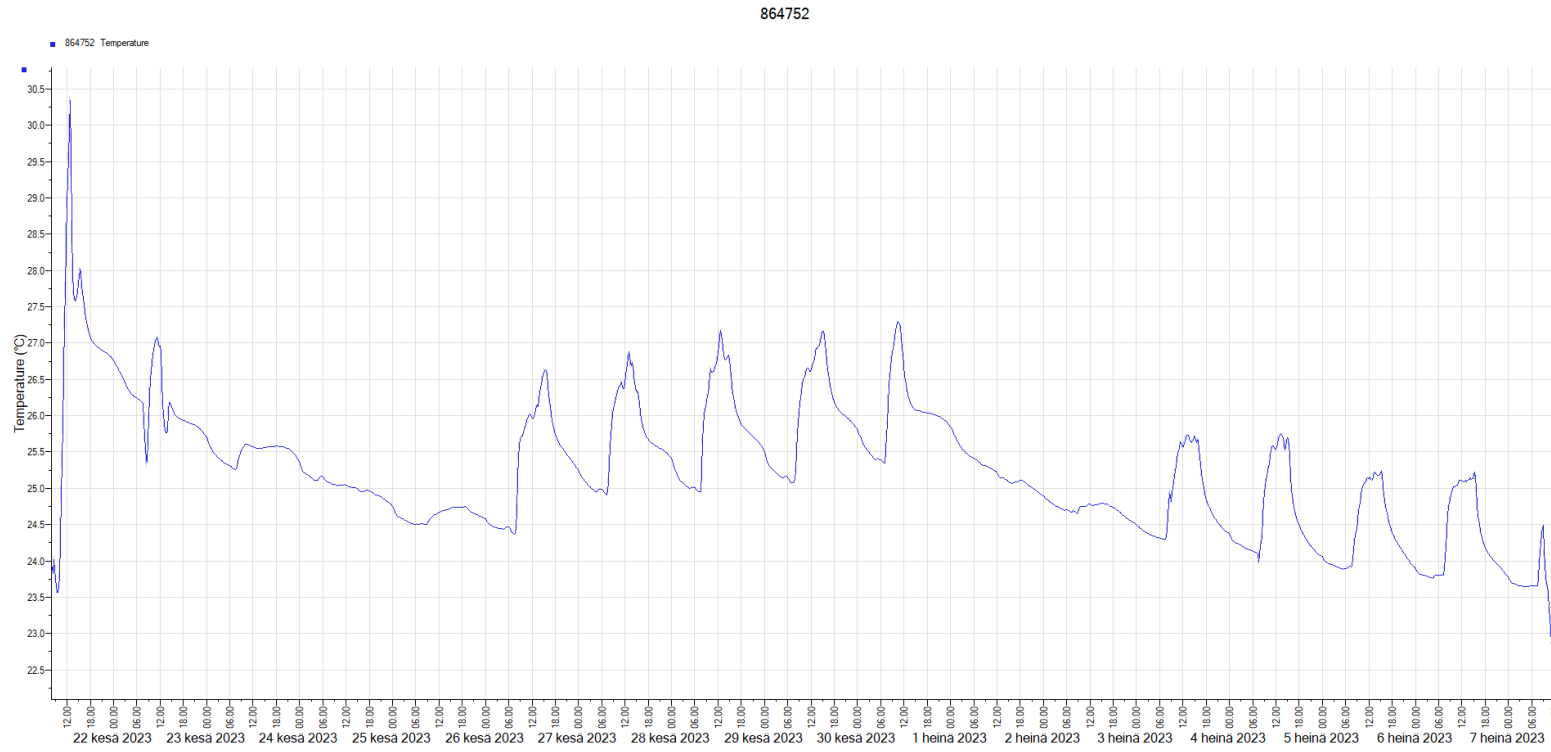
Kuva 3. Suhteellinen kosteus – MP3



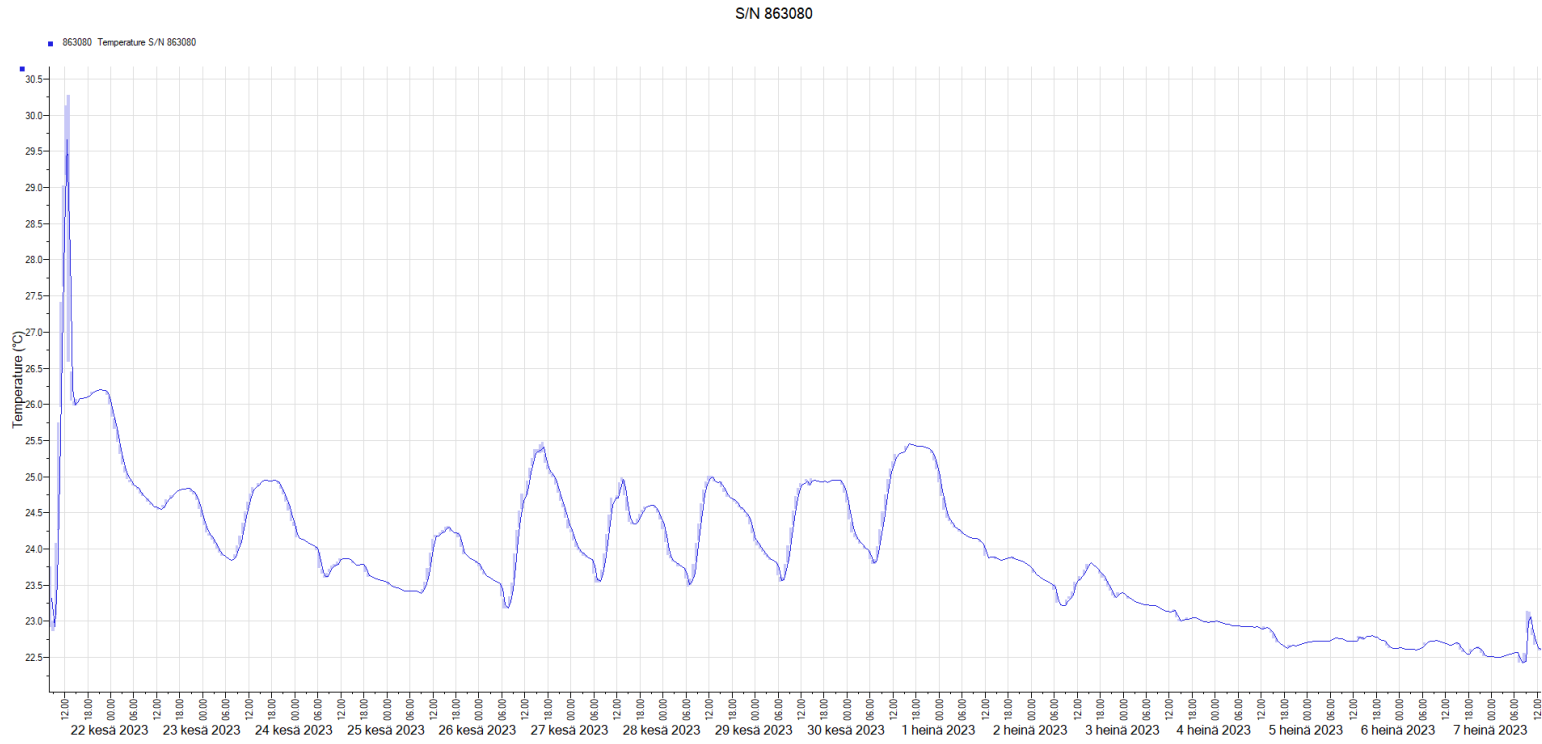
Kuva 4. Suhteellinen kosteus – MP4



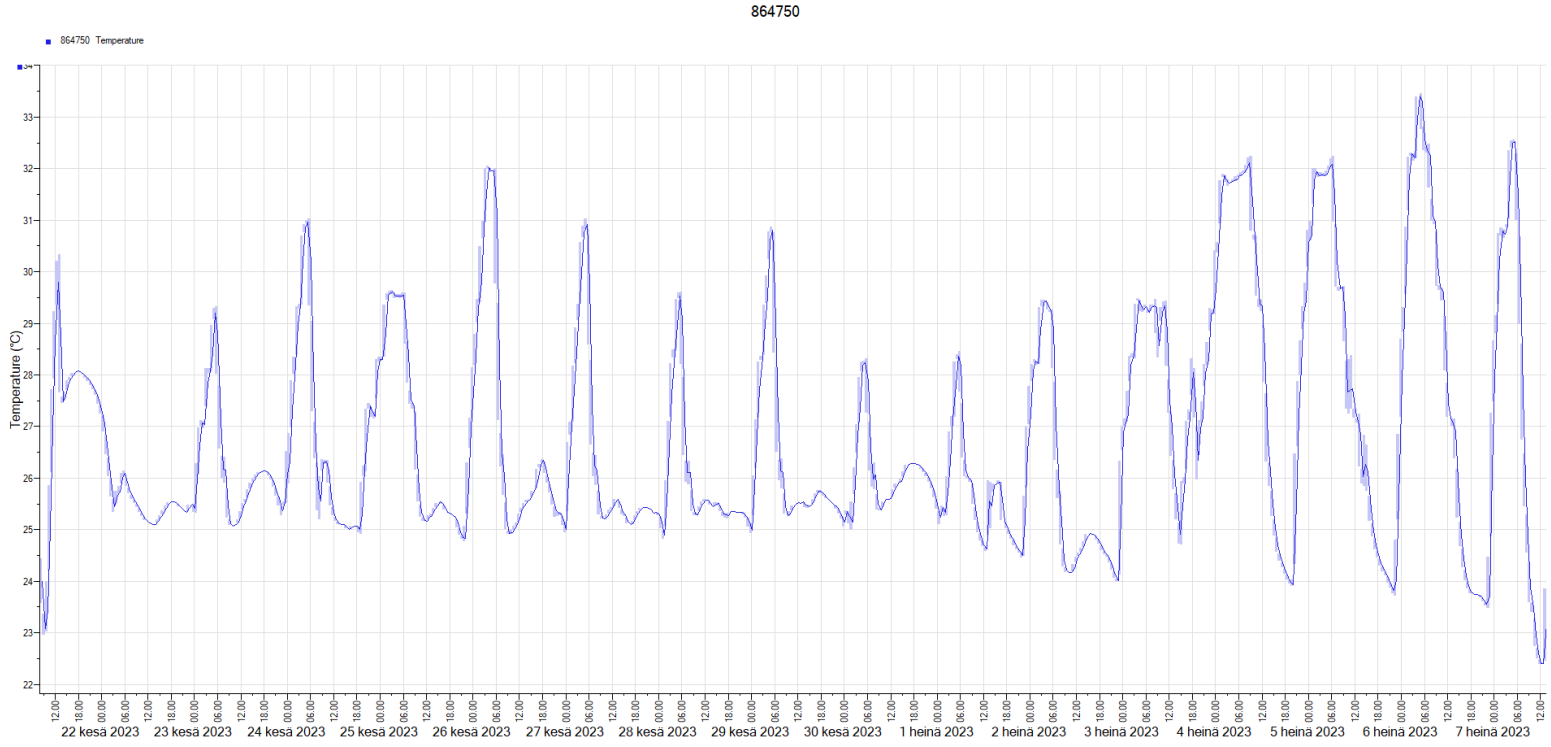
Kuva 5. Lämpötila – MP1



Kuva 6. Lämpötila – MP2

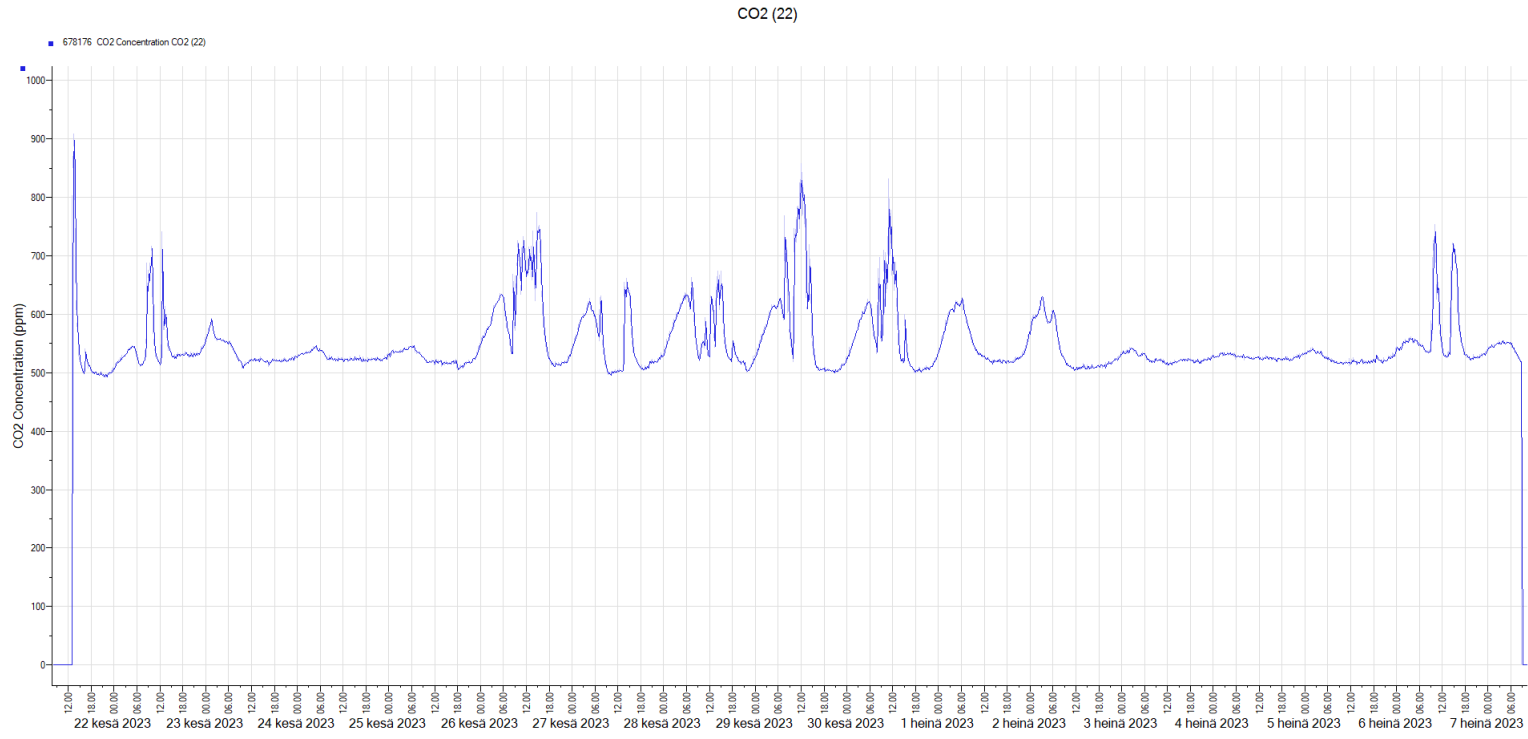


Kuva 7. Lämpötila – MP3

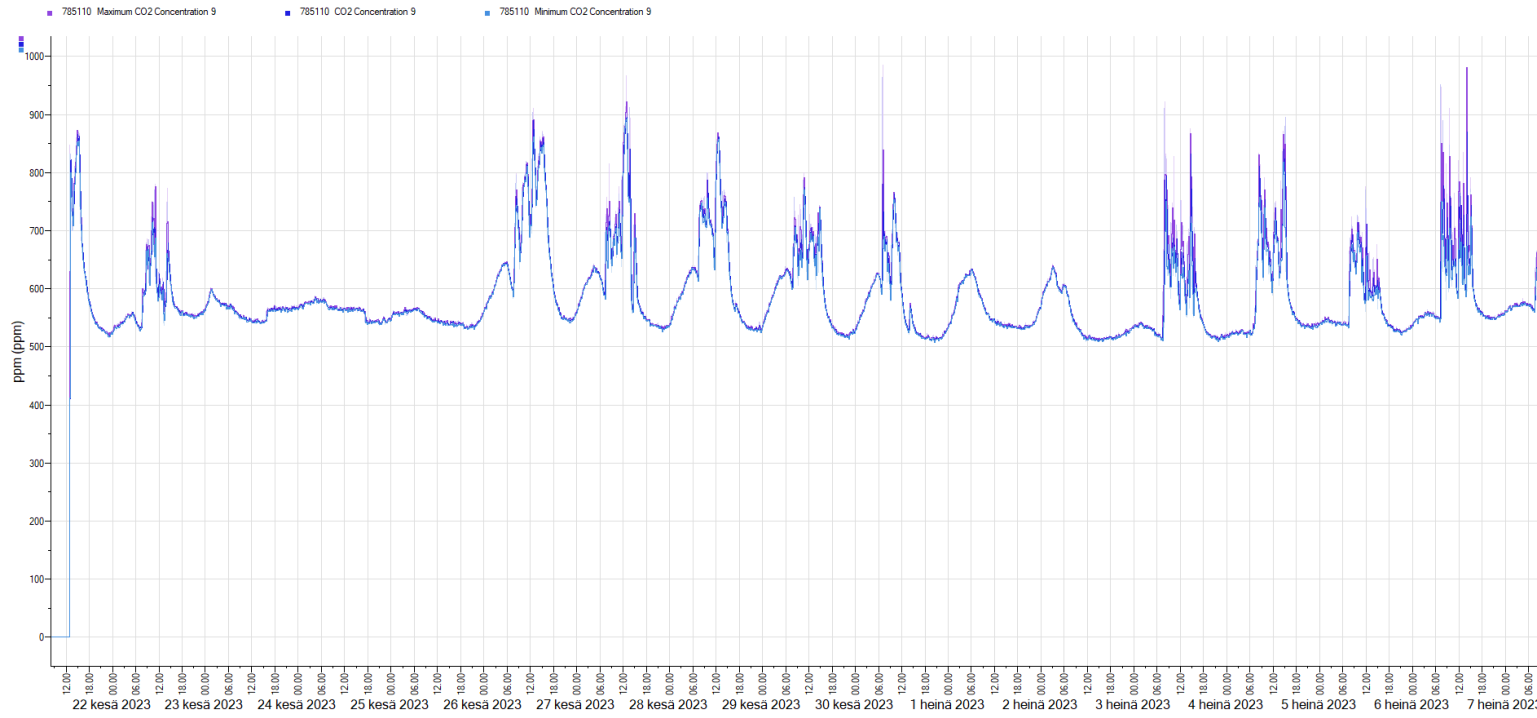


Kuva 8. Lämpötila – MP4

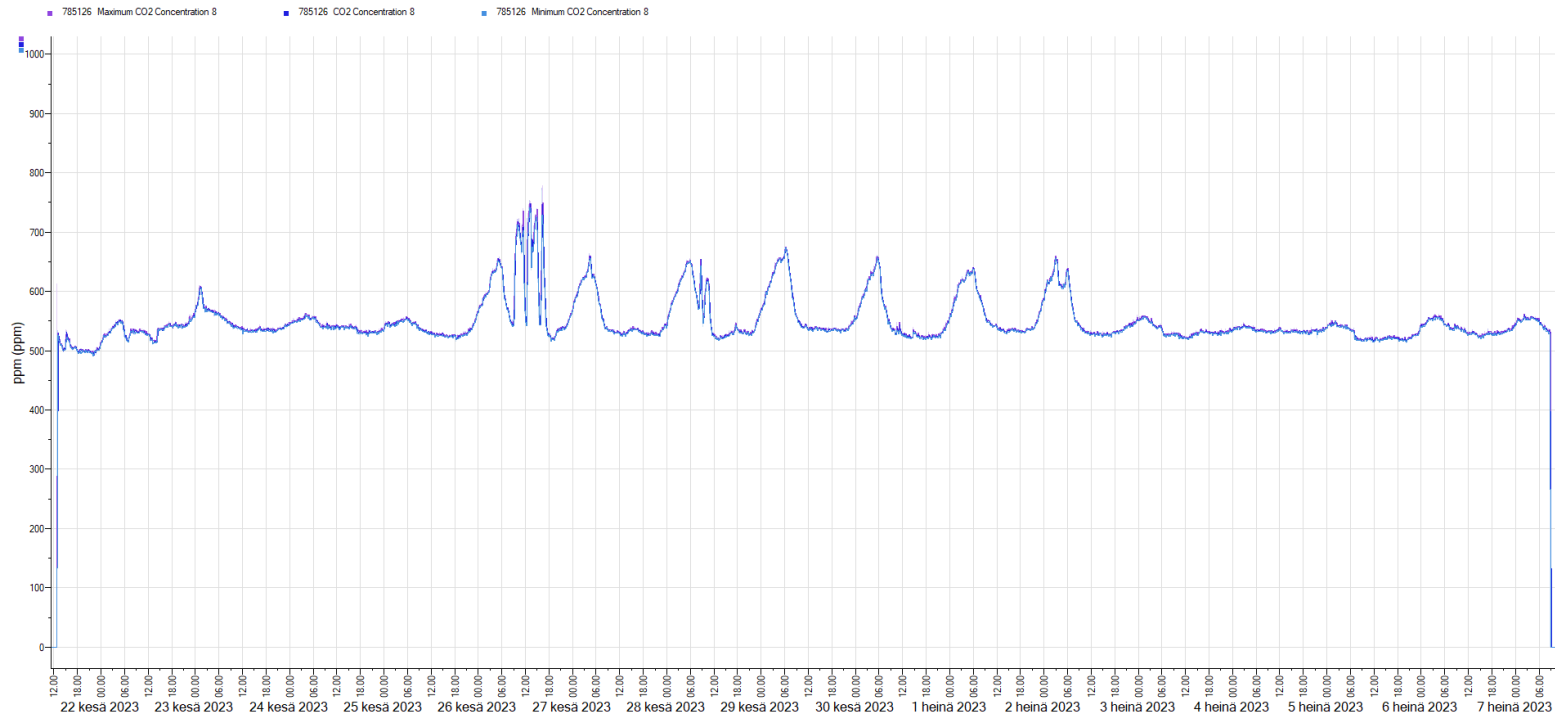




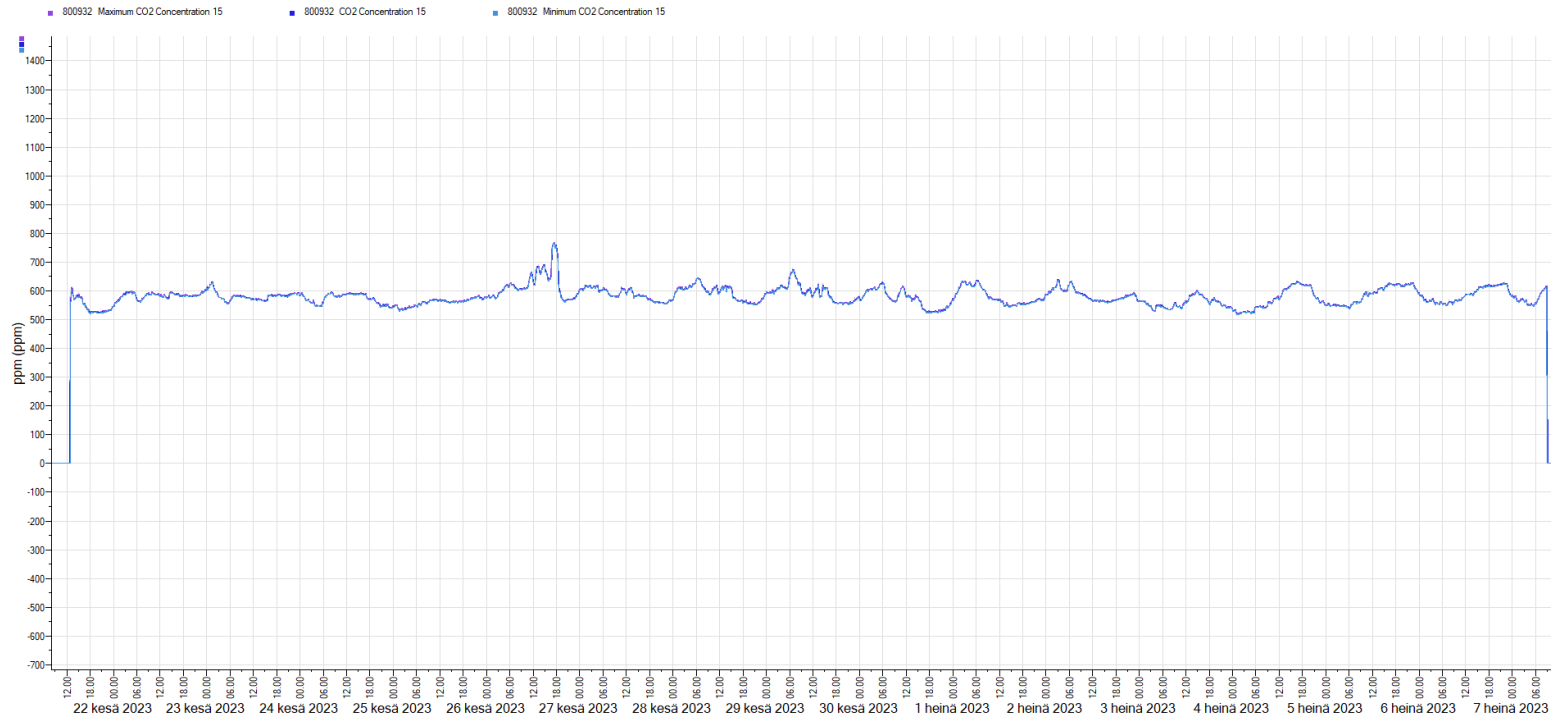
Kuva 9. Hiilidioksidi – MP1



Kuva 10. Hiilidioksidi – MP2

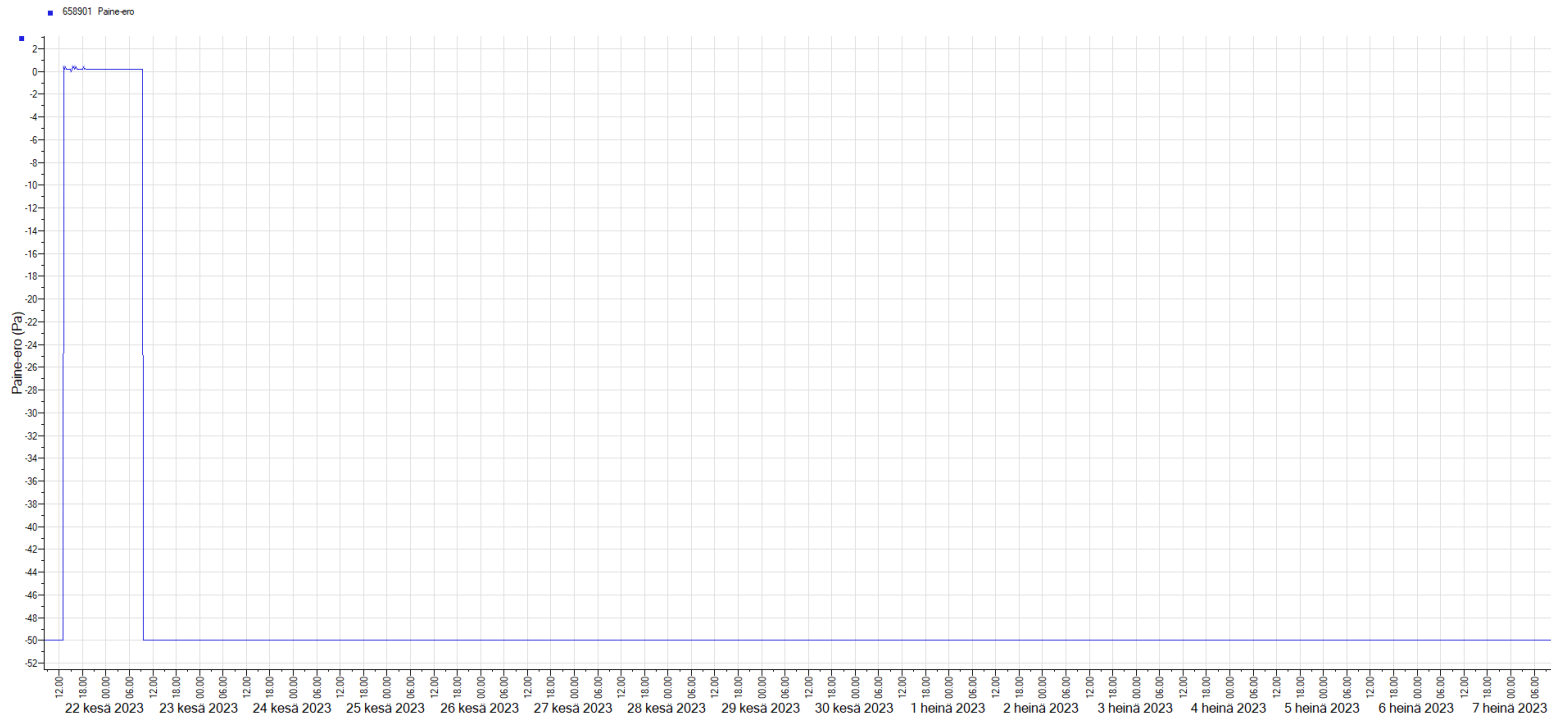


Kuva 11. Hiilidioksidi – MP3



Kuva 12. Hiilidioksidi – MP4

658901

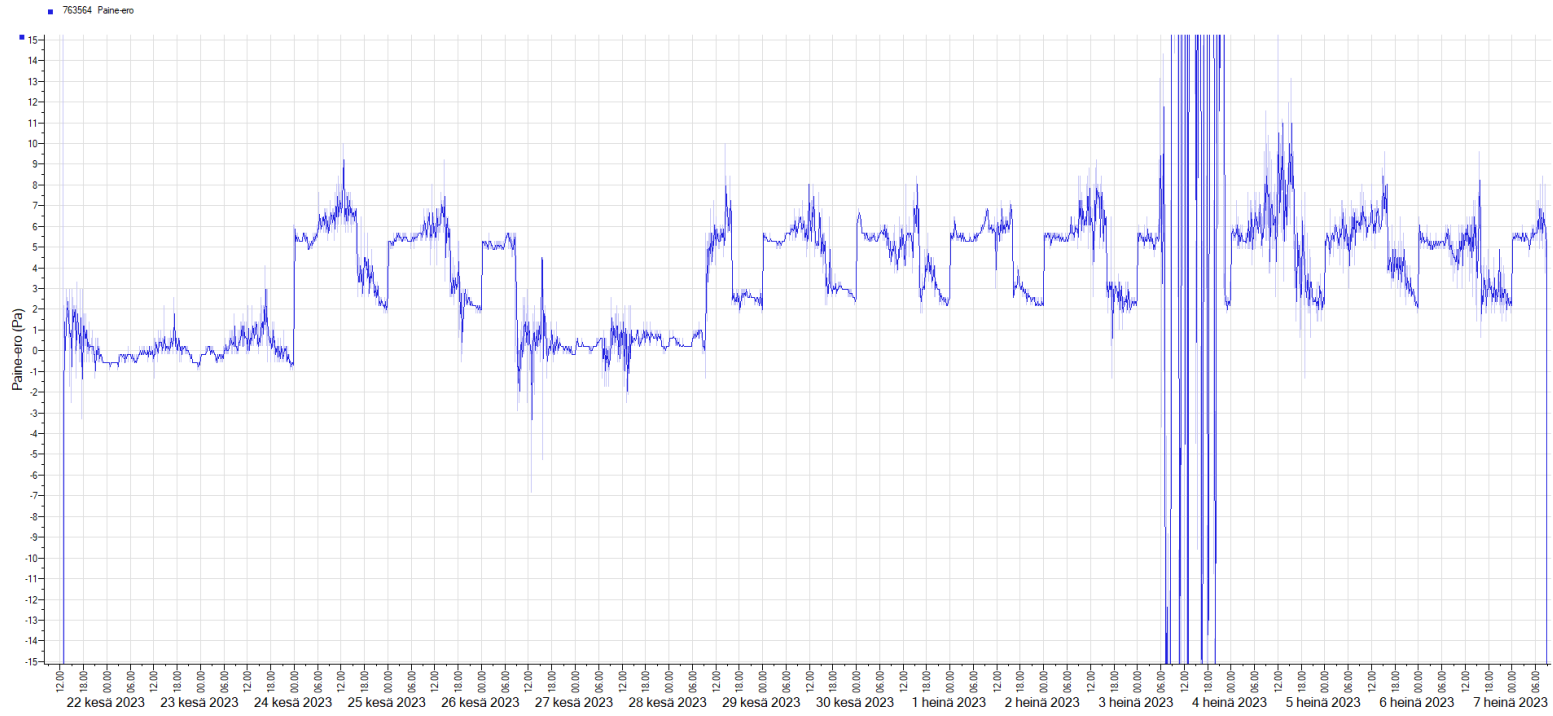


Kuva 13. Paine-ero – MP1

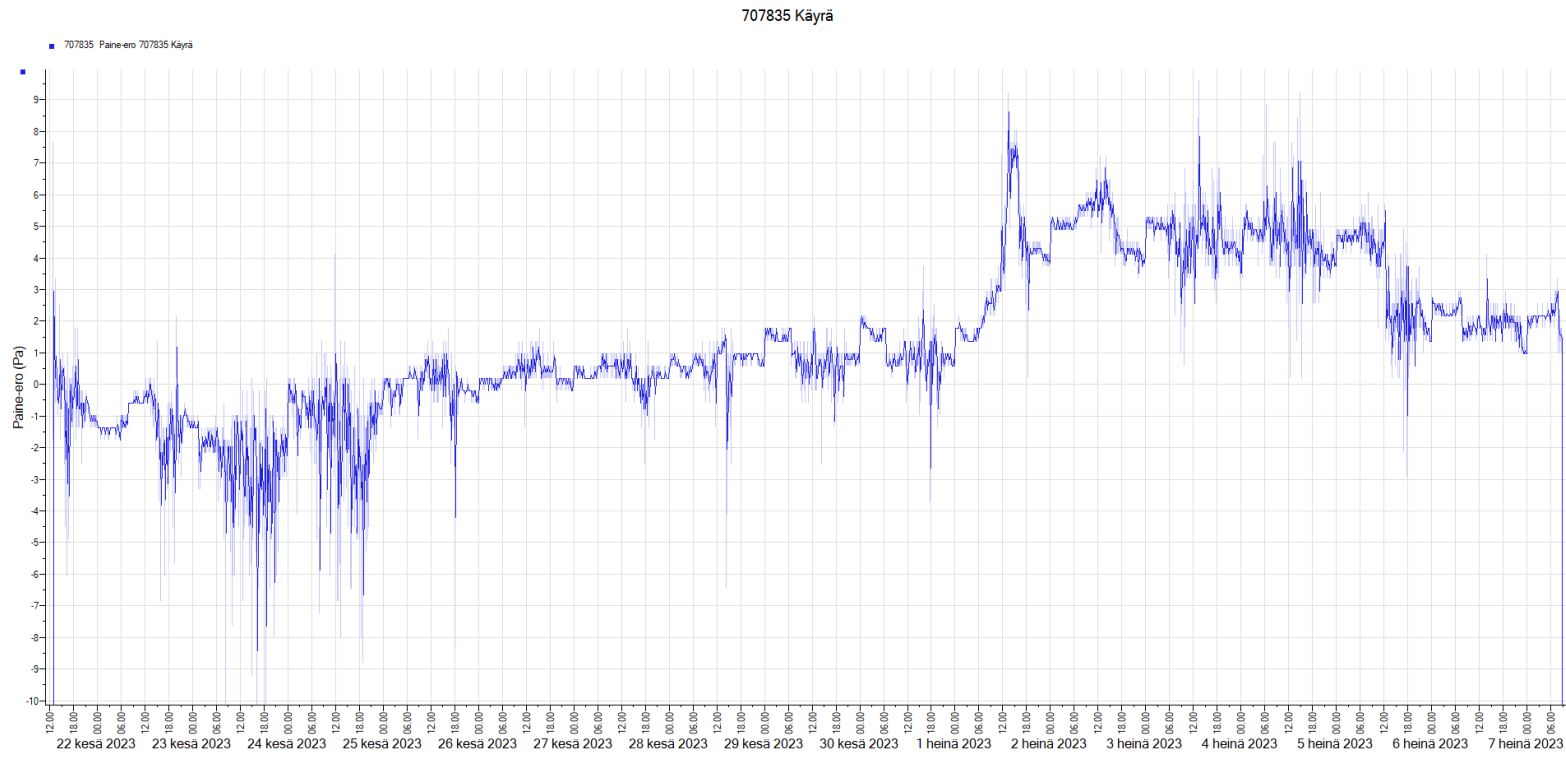


Kuva 14. Paine-ero – MP2

763564



Kuva 15. Paina-ero – MP3



Kuva 16. Paine-ero – MP4