

ESPOON KAUPUNKI
Tilapalvelut-liikelaitos
Kunnossapitopalvelut
Tarkastusryhmä

13.4.2022

Järvitorpan päiväkot
Kohdenumero **3109**
Järvitorppa 6, 02360 Espoo

SISÄILMATARKASTUS

1.0 Tarkastuskohde

Tarkastuskohde on 1989 valmistunut kaksikerroksinen betoni- ja puurunkoinen puuverhoiltu päiväkotirakennus. Ullakkokerroksessa sijaitsee ilmanvaihtokonehuone. Rinteessä sijaitseva rakennus on osin louhittu kallioon sekä perustettu betonisten sokkelipalkkien ja anturoiden varaan. Alakerrassa on maanvastainen laatta ja yläosalla on tuulettuvaa alapohjatilaa. Kahteen suuntaan taittuvan pulpettikaton vesikatteena on konesaumattu pelti.

Kohteesta on valmistunut 23.4.2020 Kuntoarvio + PTS (Raksystems Insinööritoimisto Oy).



Ilmavalokuva kohteesta 9.2.2022.

2.0 Tarkastuksen tarkoitus

Tarkastuksen tarkoitus oli selvittää sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä päiväkotirakennuksessa.

Tarkastukset suoritettiin 9.2.2022 ja sisäilmaolosuhteiden seurantamittaukset 9.2 – 14.3.2022, mistä raportissa on aika 9.2 – 11.3.2022.

Drone-kuvaukset suoritettiin 9.2.2022.

Tarkastus perustuu 25.1.2022 / ID 223154 tehtyyn sisäilmasto-olosuhteet GM-palvelupyyntöön.

3.0 Tarkastuksissa käytetyt mitta- ja näytteenottolaitteet

- Ilmamäärämittaukset / PMH- V1 mikromanometri, Alnor LoFlo 6200 huppumittari
- CO₂-, lämpötila- ja kosteusmittaukset / pSense 2 sisäilmamittari/loggeri
- Pintakosteusmittaukset / Gann Hydrotest LG 1 kosteusmittareilla
- Sisäilmalaadun- ja paine-eromittaukset / Miran DLS antureilla pilvipalvelun kautta
- Dronella katto-, julkisivu- ja rakennuksen ulkokuoren lämpökamerakuvaukset

4.0 Rakennetekninen kartoitus

Rakennuksessa tehtiin rakennetekninen kartoitus, jossa selvitettiin rakenteet ja niiden kunto.

4.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Osa sadevesisysteimeistä on jäässä (Kuva 4.1).
- Hätäpoistumistien edestä on lumet poistamatta Lepotilassa 212 (Kuva 4.2).
- Sokkelissa on raudoitusta esillä (Kuva 4.3).
- Alapohjassa on tiivistämättömiä läpivientejä (Kuva 4.4).
- Katossa on halkeama Taukotilassa 203 (Kuva 4.5).
- Rikkinäisiä akustolevyjä on Lepotilassa 212 (Kuva 4.6).
- Pintakosteusmittauksissa ei havaittu kohonneita kosteuksia.

4.2 Toimenpide-ehdotukset

- Harkittava lämmityskaapeleiden asentamista sadevesijärjestelmään.
- Hätäpoistumistiet on pidettävä avoinna muun muassa lumesta.
- Sokkeliin on tehtävä tarpeelliset paikkaukset.
- Alapohjan läpiviennit on tiivistettävä.
- Katon halkeama on korjattava Taukotilassa 203.
- Rikkinäiset akustolevyt on vaihdettava Lepotilassa 212.
- Korjauksissa on huomioitava Raksystems Insinööritoimisto Oy:n 23.4.2020 kuntoarviossa mainittujen puutteiden korjaukset.

4.3 Rakennusteknisen tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 4.1. Sadevesisyöksy on jäässä.



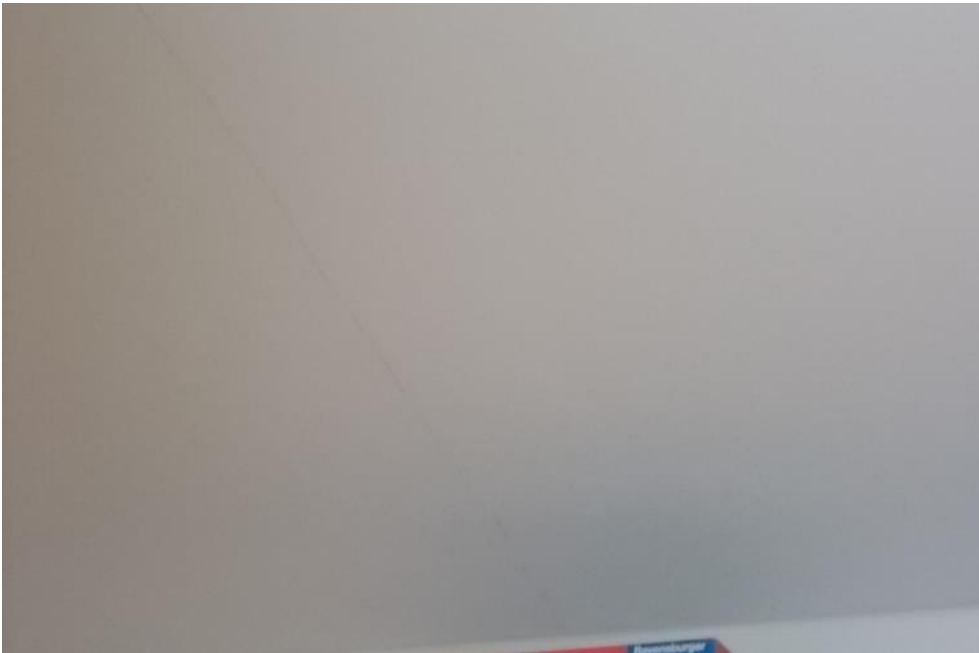
Kuva 4.2. Hätäpoistumistien edestä lumet ovat poistamatta.



Kuva 4.3. Sokkelissa on raudoitusta esillä.



Kuva 4.4. Läpivienti alapohjassa.



Kuva 4.5. Katossa on halkeama Taukotilassa 203.



Kuva 4.6. Rikkinäisiä akustolevyjä on Lepotilassa 212.

5.0 LVI tekninen tarkastus

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu kahdella tuloilmakoneella ja neljällä huippuimurilla. Palvelualueita ilmanvaihtokoneille ovat: Yleiset tilat TK1/PK1, Keittiö TK2 ja PF2 huippuimuri, WC-poisto PK 3 huippuimuri, Alapohjan poisto PK 4 huippuimuri ja Tuulikaapin 224 poistoilma PK 5 huippuimuri.

Lämmityksenä rakennuksessa on sähköinen kattolämmitys sekä muutamissa tiloissa lattialämmitys.

5.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Ilmanvaihtokoneiden viemärointi puuttuu (Kuva 5.1).
- Ilmanvaihtokoneiden kammioissa on mahdollisesti villakuituja, jotka saattavat päästä huoneilmaan.
- Huoneen 104 tuloilmasäleiköstä puuttuu säätöosa (Kuva 5.2).
- Poistoilmaventtiilit ovat pölystä lähes tukossa (Kuva 5.3).
- Useiden tilojen oviraot ovat varsin vaatimattomia.
- Useiden tilojen lämmityksen toimivuus on epävarma.
- Useiden pesuallashanojen sivuliikerajoittimet puuttuvat.
- Alakerran pystyviemärin korjaus on työn alla.
- Rasvanerotuskaivon toiminta on epäselvä.

5.2 Ilmamäärämittaukset (litraa / s, + = tuloilma ja - = poistoilma)

Huonetila	Suunniteltu l/s	Mitattu l/s	Poikkeama suunnitellun ja mitatun välillä	Mitattujen tulo- ja poistoilmamäärien ero (+ylipaine - alipaine)
104 Lepohuone	50	60	20 %	3 %
	-50	-58	16 %	
105 Leikkihuone	60	60	0 %	-47 %
	-60	-88	47 %	
109 Leikkihuone	65	55	-15 %	-27 %
	-60	-70	17 %	
110 Lepohuone	50	54	8 %	13 %
	-50	-47	-6 %	
205 Lepohuone	60	48	-20 %	71 %
	-60	-14	-77 %	
206 Leikkihuone	90	75	-17 %	60 %
	-90	-30	-67 %	
210 Leikkitala	24	24	0 %	-50 %
	-24	-36	50 %	

Tilakohtaisesti hyväksyttävää poikkeamaa ilmavirroissa voidaan pitää $\pm 20 \%$.

Ilmamäärämittaukset otettiin pistokoeluontoisesti eri huoneista ympäri taloa.

5.3 Salaojat ja sadevedet

Salaoja- ja sadevesijärjestelmiä ei tarkastettu lumitilanteen takia.

5.4 Toimenpide-ehdotukset

- Asennetaan ilmanvaihtokoneiden kammioille viemäröinti.
- Asennetaan lumisiepparisäleiköt ilmanvaihtokoneille.
- Tarkastetaan, ettei villakuituja pääse tuloilmavirtaan.
- Korjataan ilmanvaihdon rikkiäiset päätelaitteet ja poistetaan reikäpellit poistoilmapäätelaitteista.
- Varmistetaan korvausilmareittien riittävyys.
- Ilmanvaihtojärjestelmä puhdistetaan sekä Ilmamäärät säädetään vastaamaan ryhmien todellista käyttäjämäärää. Ilmamäärien säädön yhteydessä mitataan paine-erot sisätilojen ja ulkoilman väliltä. Ilmamäärämittauksista laaditaan mittauspöytäkirja.

- Asennetaan pesuallashanoille sivuliikerajoittimet, ettei vesi pääse pöydille.
- Rasvanerotuskaivon toiminta, hälytys ja jatkohälytys varmistetaan.

5.5 LVI-Tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 5.1. Ilmanvaihtokoneiden viemärointi on jäänyt tekemättä.



Kuva 5.2. Huoneen 104 tuloilmaelimestä puuttuu säätöosa.



Kuva 5.3. Poistoilmapäätelaitteissa olevat reikäpellit ovat tukossa.

6.0 Rakennusautomaatio (RAU)

Rakennusautomaatio ohjaa kiinteistössä ilmanvaihtoa.

Rakennuksessa on tilakohtaisesti termostaattiohjattu kattosähkölämmitys ja muutamissa tiloissa lattiasähkölämmitys.

6.1 Ilmanvaihtokoneiden käyntiajat

IV-kone TK01/PK01 Päiväkoti, käyntiaika on:

Ma, Ti, Ke, To, Pe: klo 05:00 Nopea: klo 18:00 Hidas ja La, Su: klo 00:00 Hidas.

IV-kone TK02/PK02 Keittiö, käyntiaika on:

Ma, Ti, Ke, To, Pe: klo 06:00 Nopea: klo 18:00 Hidas ja La, Su: klo 00:00 Hidas.

6.2 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Rakennusautomaatio on uusittu 2019.
- Keittiön puolen KSK-Puhaltimessa on käyntiongelmia (Kuva 6.1).
- IV-hätäseis-kytkimestä puuttuu tunnistekyltti (Kuva 6.2).
- Joissakin huoneissa kattolämmitys ei lämmittänyt.
- Sähkölämmityksen termostaattien antureita on irti seinästä ja peitetty maaliin (Kuva 6.3).

6.3 Tehdyt toimenpiteet

Ei toimenpiteitä.

6.4 Toimenpide-ehdotukset

- Kaikki sähkölämmityslaitteet termostaatteineen on tarkastettava ja testattava sekä tarvittaessa korjattava.

6.5 Rakennusautomaation tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 6.1. KSK-Puhallin, joka ei käynnistynyt.



Kuva 6.1. KSK-Puhaltimen Termostaattiyksikkö. Rele napsahtaa, mutta puhallin ei käynnistynyt.



Kuva 6.2. IV-Hätäseis-kytkimestä puuttuu tunnistekyltti.

7.0 Olosuhdeseurannan tulokset

Mittauslaitteiden sijoitukset ovat liitteissä 2 ja 3 sivuilla 16 – 17 sekä sisäilman laadun seurantamittausten tulokset selityksineen ovat liitteissä 4 sivuilla 18 – 34.

7.1 Hiilidioksidin (CO₂) seurantamittaukset

Asumisterveysasetuksen 2015 mukaan hiilidioksidipitoisuuden (CO₂) toimenpideraja ylittyy, kun sisäilman pitoisuus on 1150 ppm suurempi kuin ulkoilman pitoisuus (noin 400 ppm), joten sisäilman toimenpideraja ylittyy sisäilman pitoisuuksilla yli 1550 ppm.

7.2 Lämpötilan seurantamittaukset

Asumisterveysasetuksen 2015 mukaan suositeltava lämpötila on 20 – 26°C lämmityskaudella ja lämmityskauden ulkopuolella 20 – 32°C.

7.3 Suhteellisen kosteuden seurantamittaukset

Talviaikaan pidetään sisäilman suhteellisen kosteuden sopivana arvona 20 – 40%. Kuiva sisäilma voi aiheuttaa hengitysteiden limakalvojen, silmien sidekalvojen ja ihon kuivumista sekä ärsytysoireita.

8.0 Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

8.1 Rakennetekniikka

- Harkittava lämmityskaapeleiden asentamista sadevesijärjestelmään.
- Hätäpoistumistiet on pidettävä avoinna muun muassa lumesta.
- Sokkeliin on tehtävä tarpeelliset paikkaukset.
- Alapohjan läpiviennit on tiivistettävä.
- Katon halkeama on korjattava Taukotilassa 203.
- Rikkinäiset akustolevyt on vaihdettava Lepotilassa 212.
- Korjauksissa on huomioitava Raksystems Insinööritoimisto Oy:n 23.4.2020 kuntoarviossa mainittujen puutteiden korjaukset.

8.2 LVI-tekniikka

- Asennetaan ilmanvaihtokoneiden kammioille viemäröinti.
- Asennetaan lumisiepparisäleiköt ilmanvaihtokoneille.
- Tarkastetaan, ettei villakuituja pääse tuloilmavirtaan.
- Korjataan ilmanvaihdon rikkiäiset päätelaitteet ja poistetaan reikäpellit poistoilmapäätelaitteista.
- Varmistetaan korvausilmareittien riittävyys.
- Ilmanvaihtojärjestelmä puhdistetaan sekä Ilmamäärät säädetään vastaamaan ryhmien todellista käyttäjämäärää. Ilmamäärien säädön yhteydessä mitataan paine-erot sisätilojen ja ulkoilman väliltä. Ilmamäärämittauksista laaditaan mittauspöytäkirja.
- Asennetaan pesuallashanoille sivuliikerajoittimet, ettei vesi pääse pöydille.
- Rasvanerotuskaivon toiminta, hälytys ja jatkohälytys varmistetaan.

8.3 Rakennusautomaatio

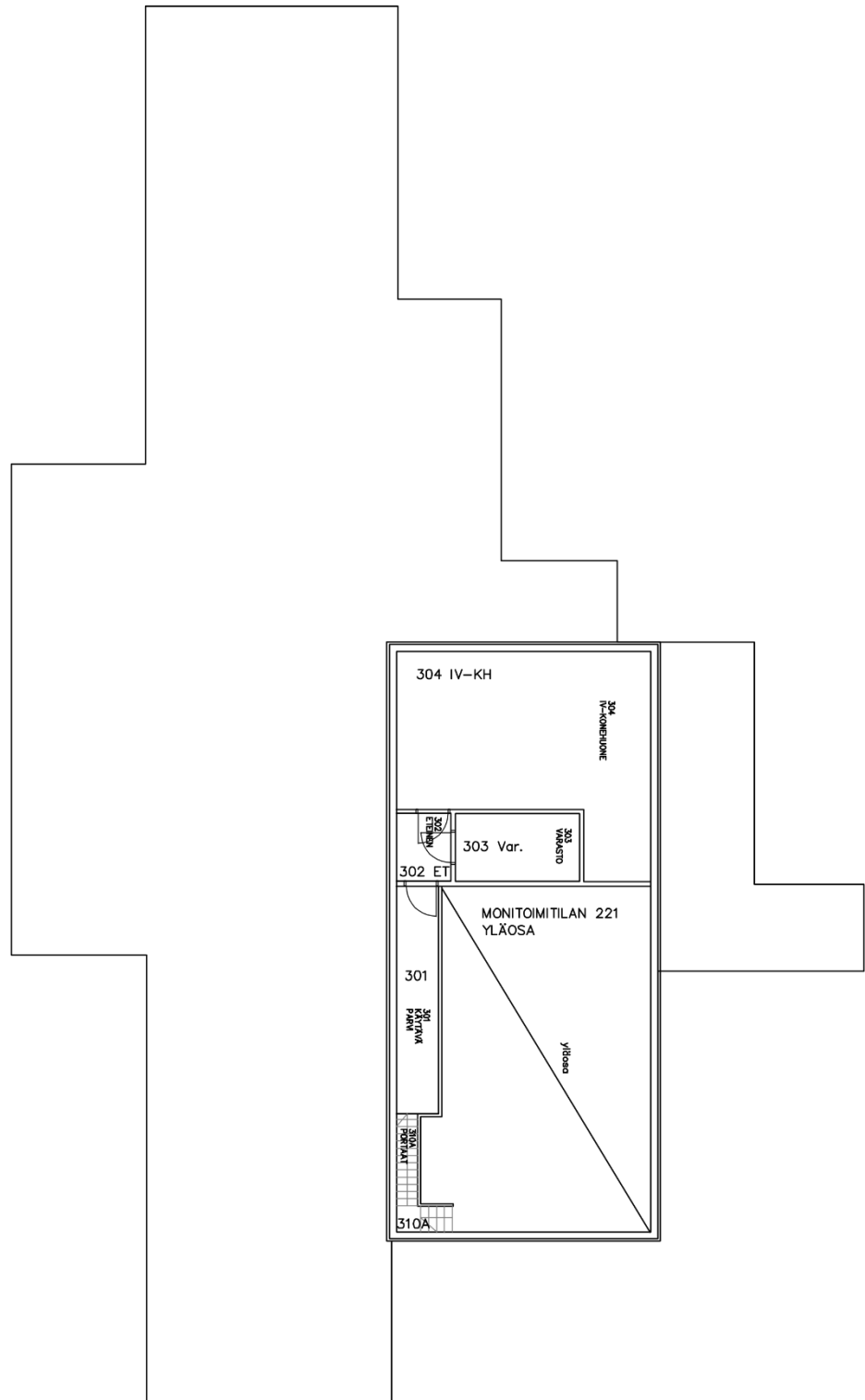
- Kaikki sähkölämmityslaitteet termostaatteineen on tarkastettava ja testattava sekä tarvittaessa korjattava.

Espoo 13.4.2022

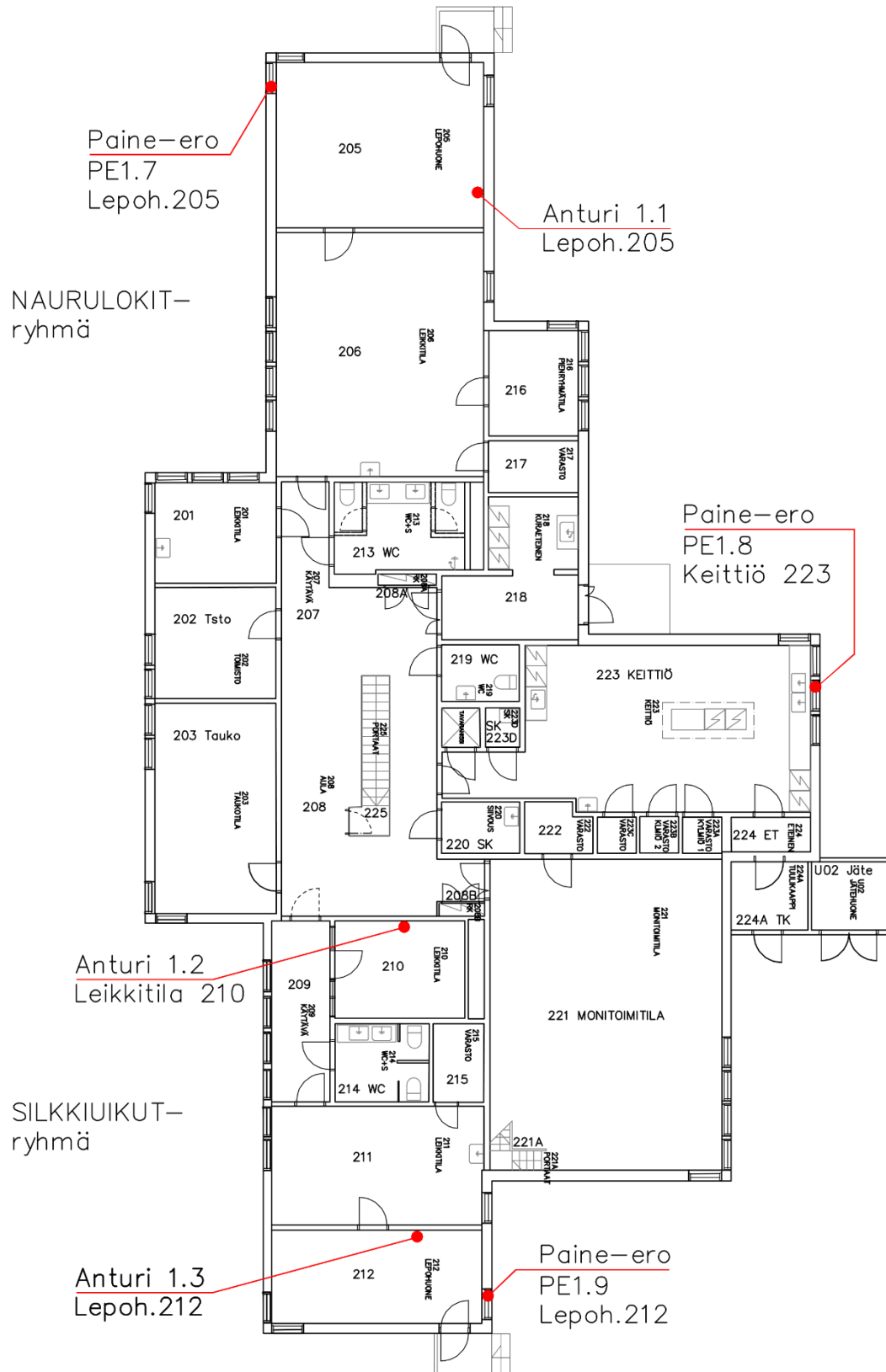
Jari Leporanta / Rakennustekniikka, FISE kosteusvaurion kuntotutkija
Ilkka Kaukua / LVI-tekniikka
Pekka Konttinen / Talotekniikka
Tommy Nenonen / LVI- ja Talotekniikka
Ari Pekonen / Automaatio

Liitteet

Liite 1 / Ullakkokerroksen pohjapiirustus
Liite 2 / Sisäilman laadun mittauslaitteiden sijoitus 2.kerros
Liite 3 / Sisäilman laadun mittauslaitteiden sijoitus 1.kerros
Liitteet 4 / Sisäilman laadun mittauksilokset

Liite 1 / Ullakkokerroksen pohjapiirustus

Liite 2 / SISÄILMAN LAADUN MITTAUSLAITTEIDEN SIJOITUS 2.KERROS



Paine-ero
PE1.10
Lepoh.104

HIPPIÄISET-ryhmä

U01
U02
VÄRÄSTÖ

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120

101 PERHÄNÄTILÄ
102 KOKKEETILÄ
103 OULU
104 LEPOHUONE
105 LEPOHUONE
106 ET
107 AULA
108 ET
109 LEPOHUONE
110 LEPOHUONE
111 SÄHKÖPK
112 WC
113 RUOKAILUHUONE
114 WC
115 WC
116 SK
117 VÄRÄSTÖ
118 VÄRÄSTÖ
119 WC
120 VÄRÄSTÖ

Anturi 1.4
Lepoh.104

TÖYHTÖHYYPÄT-ryhmä

Paine-ero
PE1.11
Lepoh.110

Anturi 1.5
Leikkitila 109

Anturi 1.6
Lepoh.110

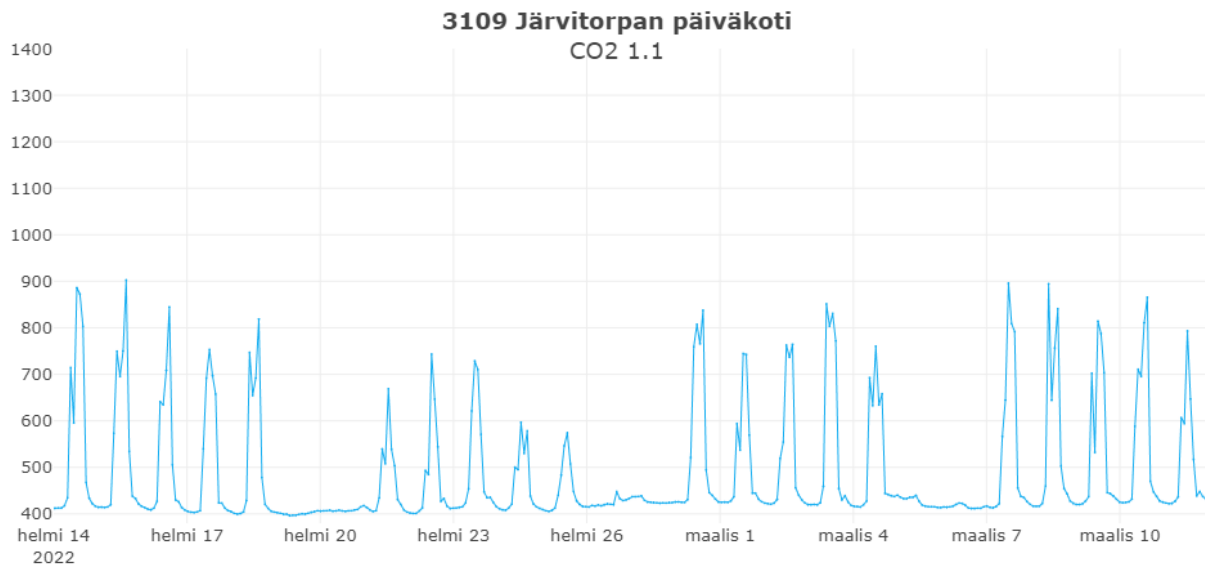
Liitteet 4 / SISÄILMAN LAADUN SEURANTAMITTAUSTEN TULOKSET

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Järvitorpan päiväkoti, 2.kerros Lepohuone 205 Naurulokit (Anturi 1.1)

Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022

CO2 (=hiilidioksidipitoisuus)

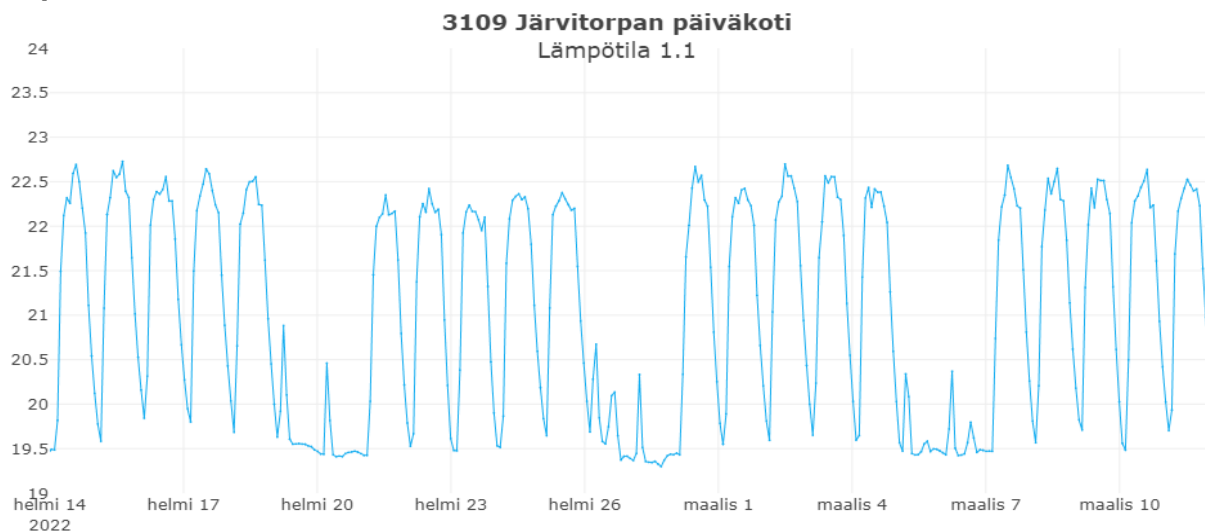


Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO2-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 900 ppm tasolle.

Käytön ulkopuolella CO2-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

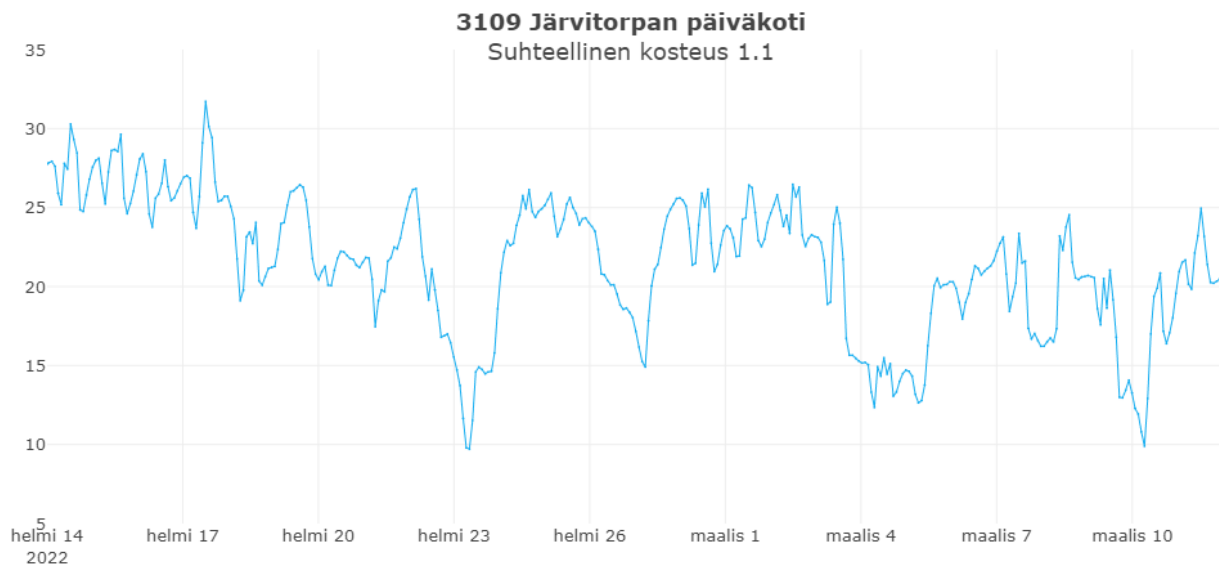
Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 19.5 – 22.5 °C:een välillä. Viikonlopuiksi lämpötila laski noin 19.5 °C:een tasolle.

Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti toiminnan päiväaikoihin ja arkisin lämpötilat olivat alimmillaan aamuyöstä.

Suhteellinen kosteus



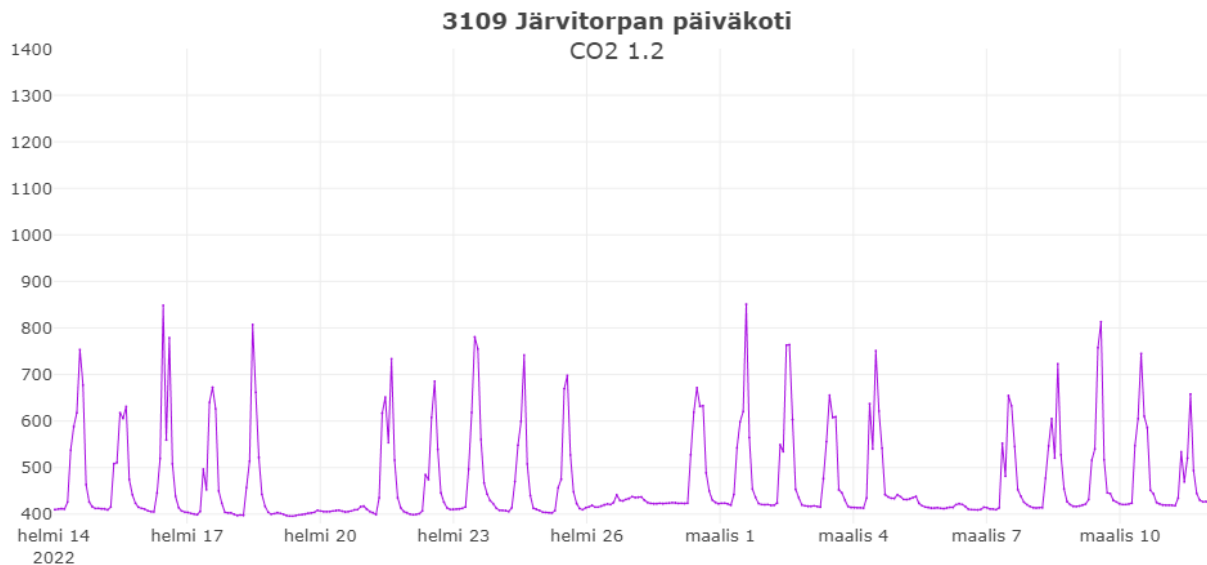
Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 30 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Järvitorpan päiväkoti, 2.kerros Leikkitila 210 Silkkiuikut (Anturi 1.2)

Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)

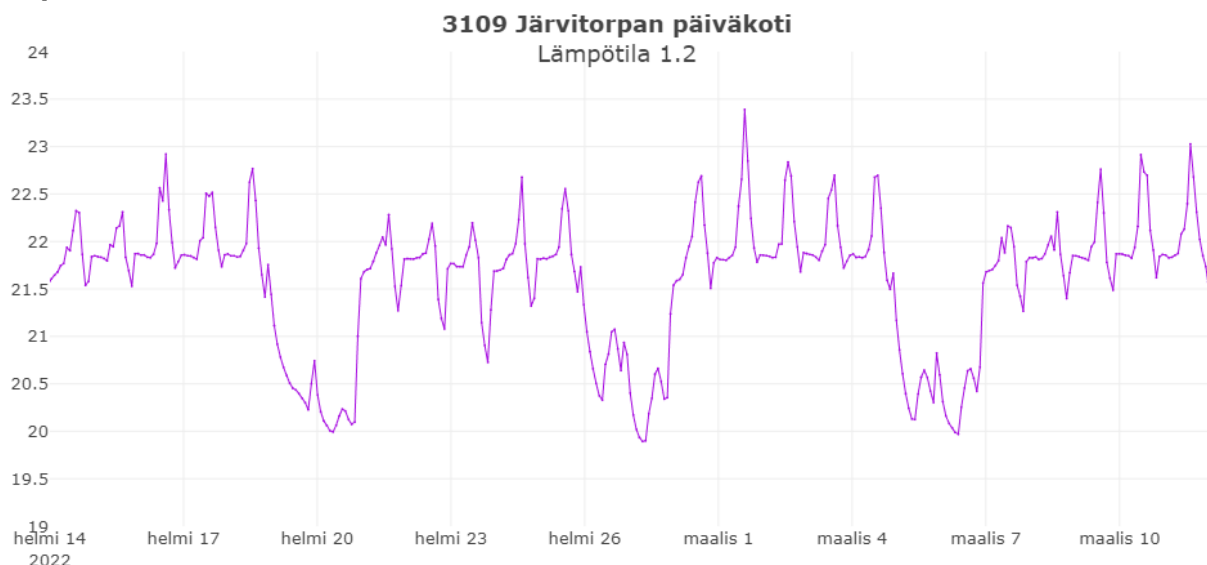


Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 800 ppm tasolle.

Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

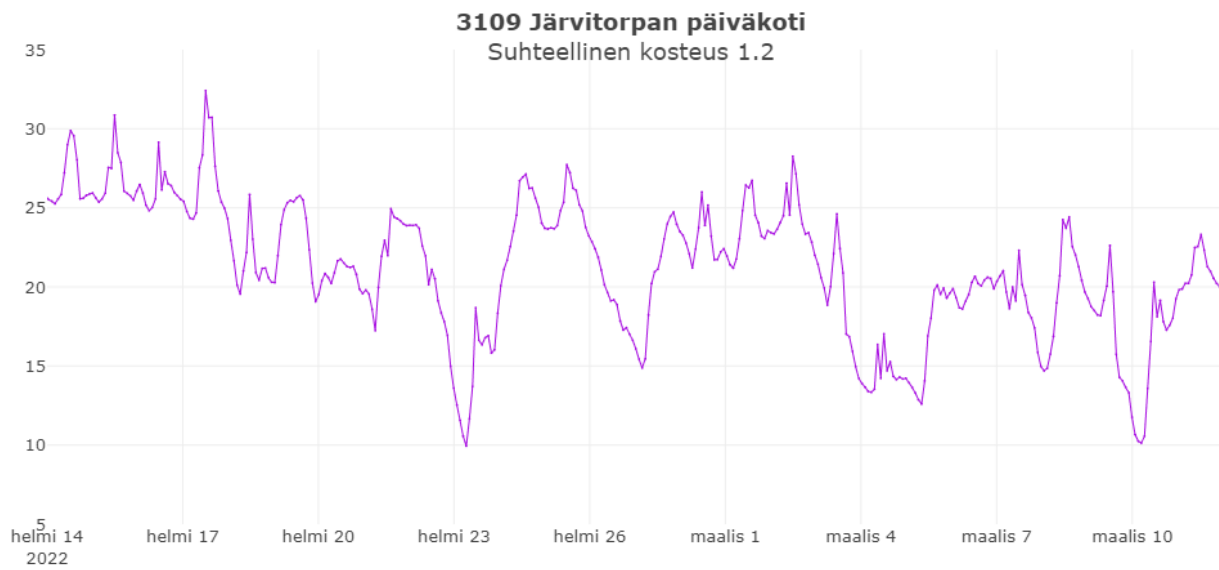
Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 20 – 23°C:een välillä. Viikonlopuiksi lämpötila laski noin 20°C:een tasolle.

Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti toiminnan päiväaikoihin ja arkisin lämpötila oli alimmillaan noin klo 20 aikoihin.

Suhteellinen kosteus



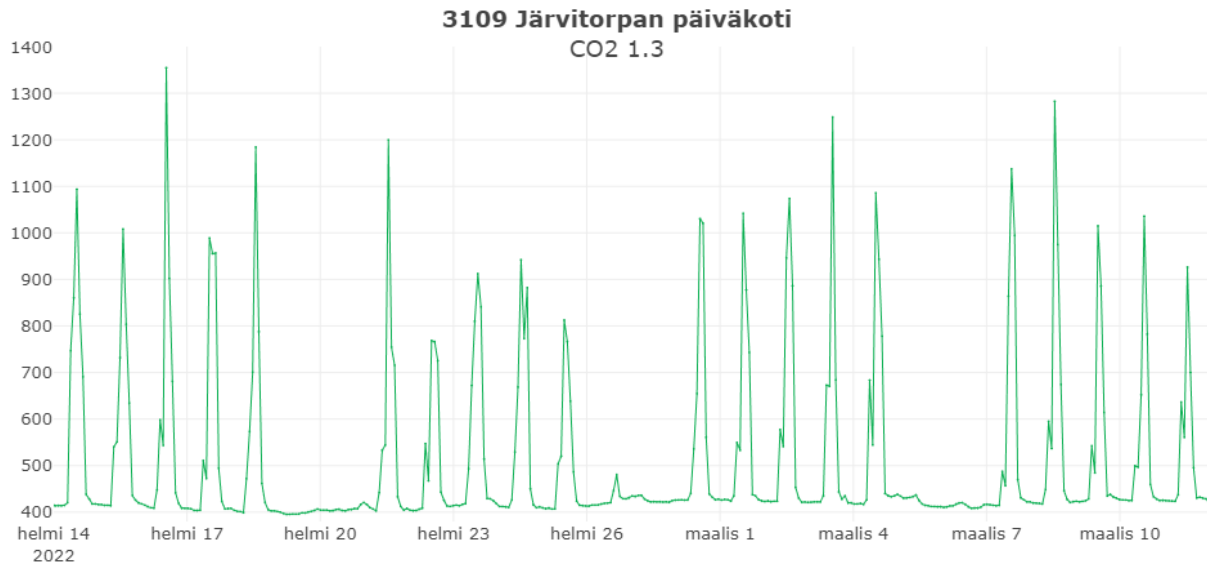
Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 30 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Järvitorpan päiväkoti, 2.kerros Lepohuone 212 Silkkiuikut (Anturi 1.3)

Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022

CO2 (=hiilidioksidipitoisuus)

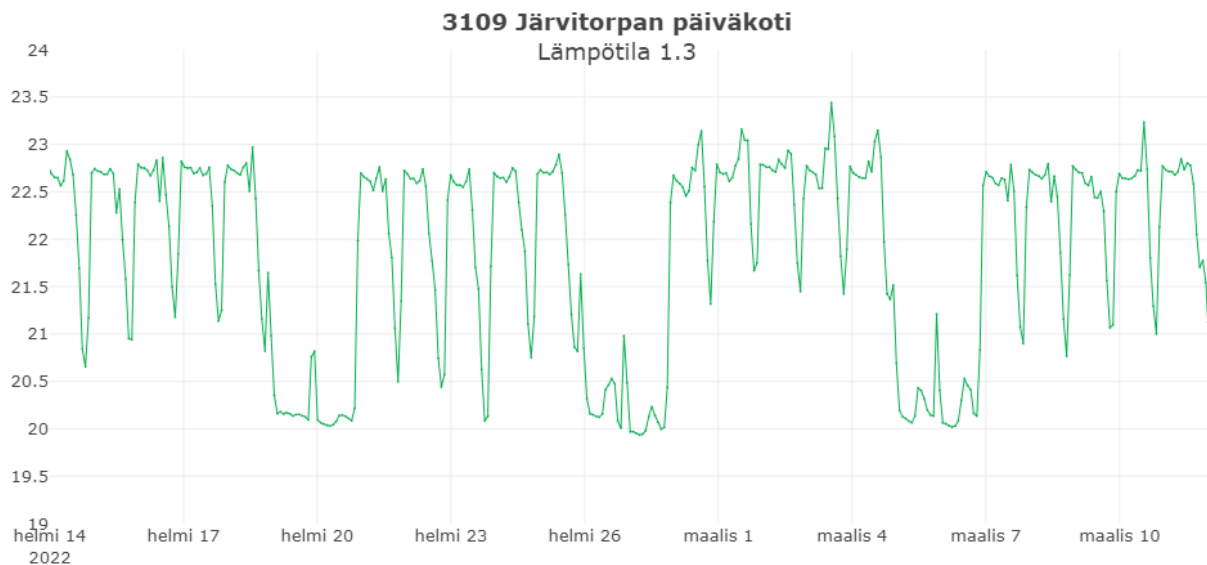


Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO2-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 1300 ppm tasolle.

Käytön ulkopuolella CO2-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

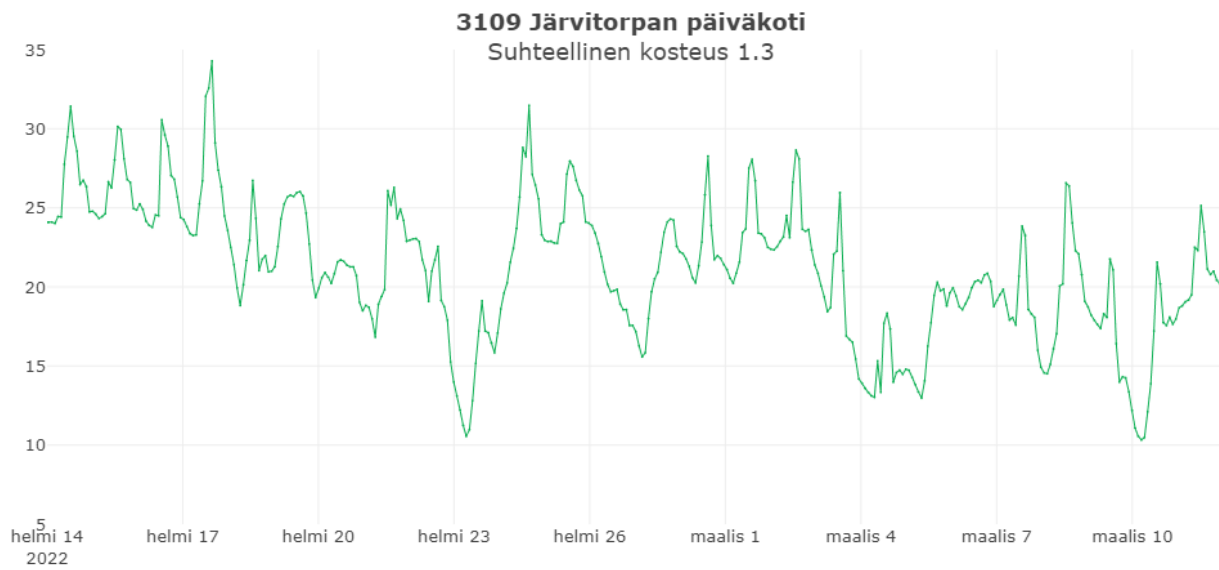
Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 20 – 23°C:een välillä. Viikonlopuiksi lämpötila laski noin 20°C:een tasolle.

Lämpötilat kävivät alimmillaan arkipäivinä noin klo 19 - 20 välillä.

Suhteellinen kosteus



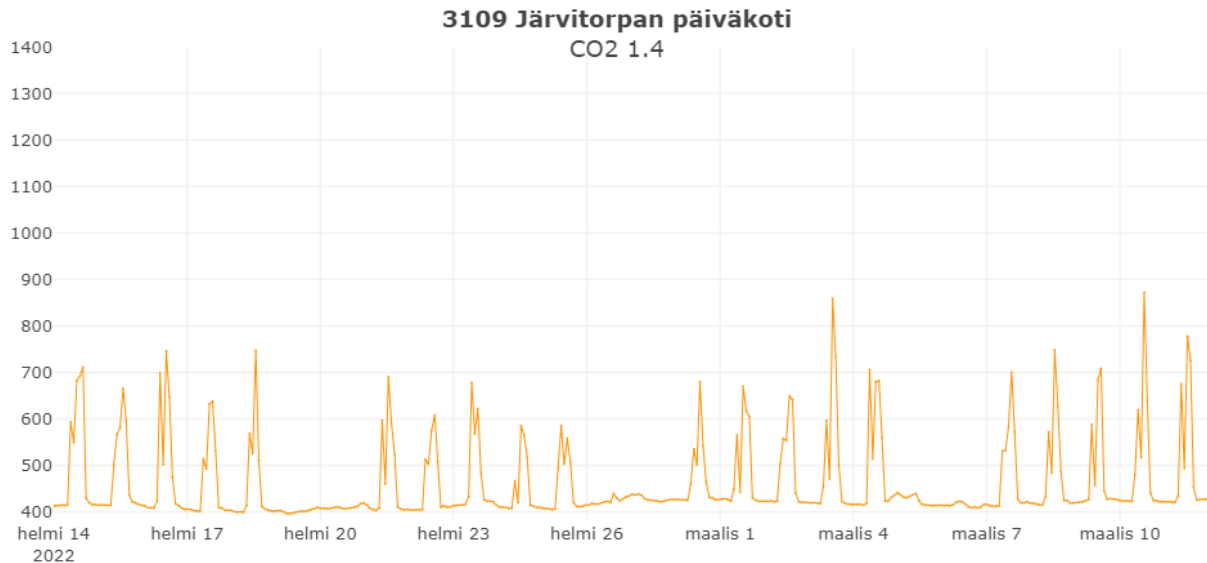
Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 35 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Järvitorpan päiväkoti, 1.kerros Lepohuone 104 Hippiäiset (Anturi 1.4)

Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022

CO2 (=hiilidioksidipitoisuus)

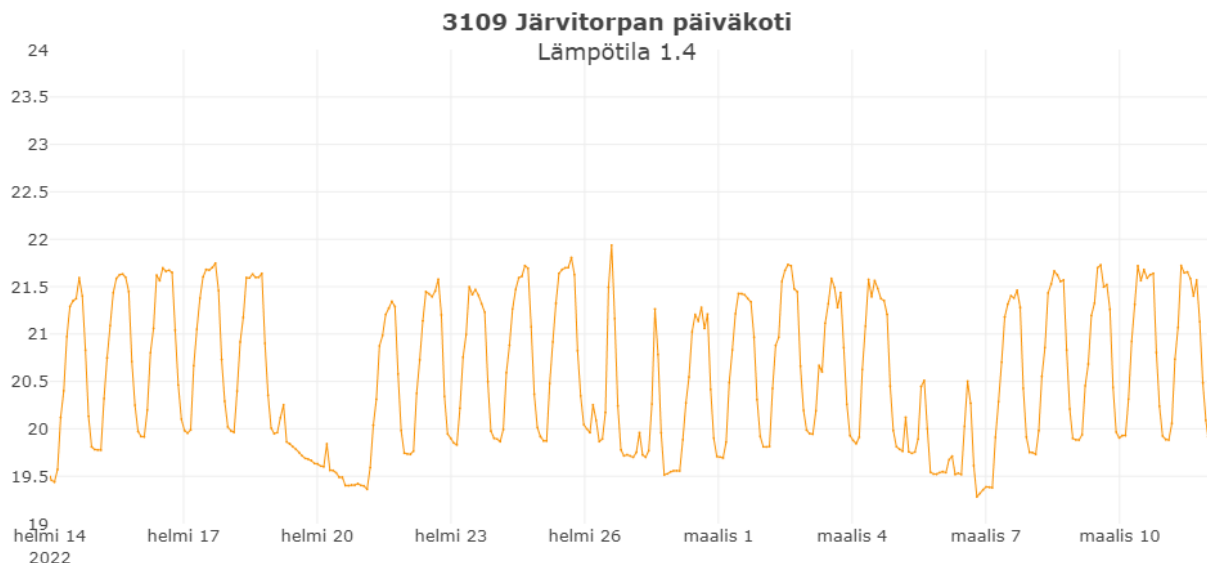


Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO2-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 850 ppm tasolle.

Käytön ulkopuolella CO2-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila

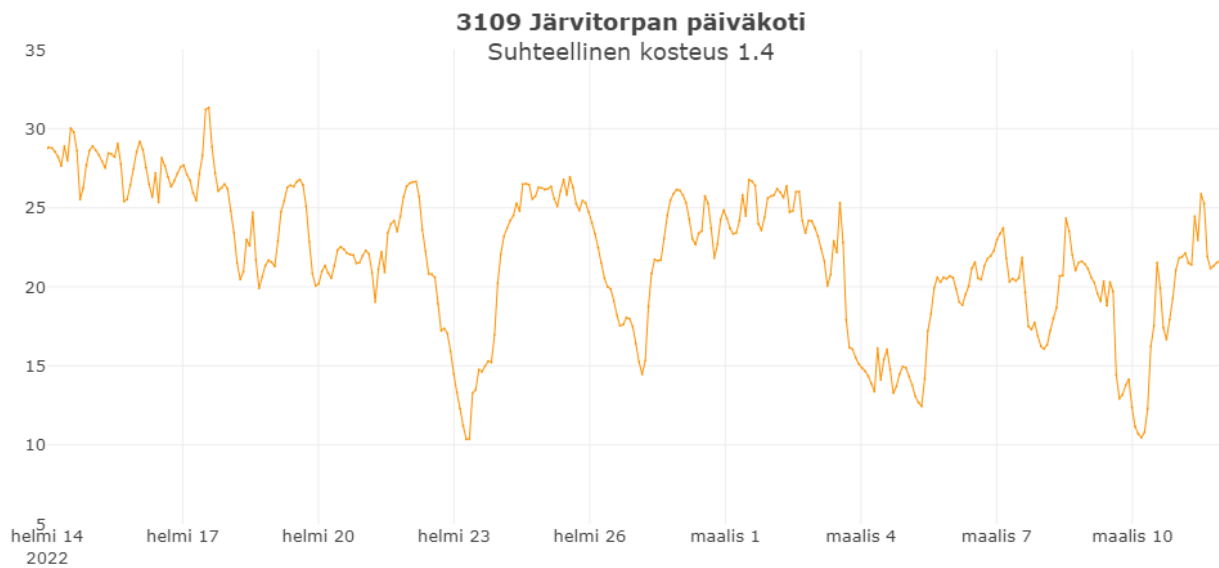


Lämpötila vaihteli noin 19.5 – 22°C:een välillä.

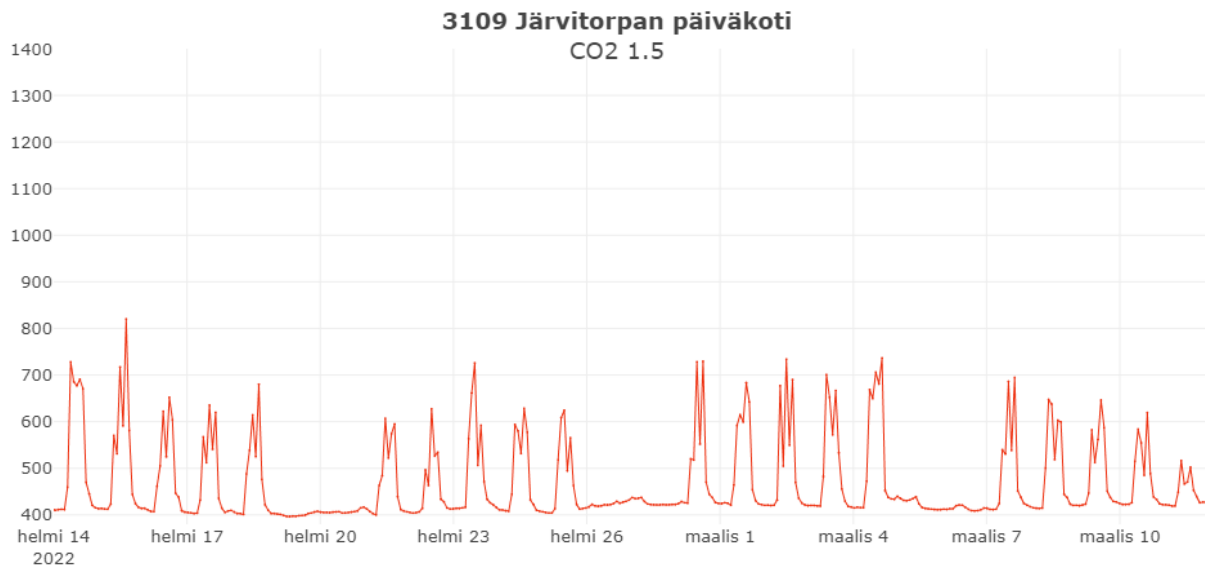
Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti toiminnan päiväaikoihin ja arkisin lämpötilat olivat alimmillaan aamuyöstä.

Viikonloppujen lämpötilojen käyttäytymisessä on epäsäännöllisyyttä.

Suhteellinen kosteus



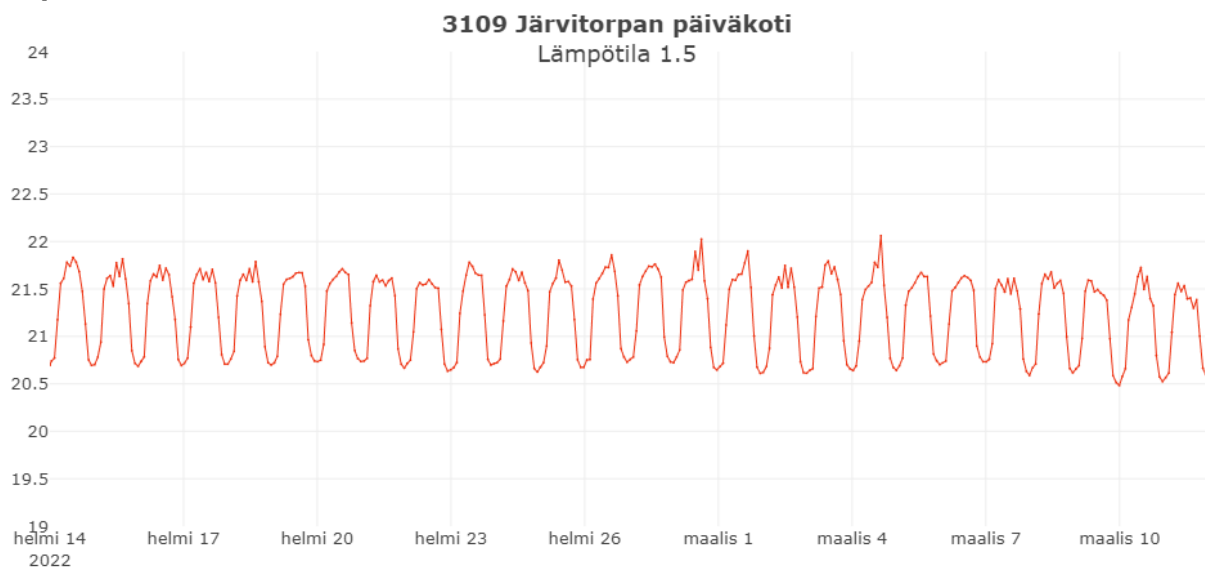
Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 30 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)**Kohde:** Järvitorpan päiväkoti, 1.kerros Leikkitila 109 Töyhtöhyypät (Anturi 1.5)**Mittausaika:** 14.2 – 11.3.2022**CO₂** (=hiilidioksidipitoisuus)

Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 800 ppm tasolle.

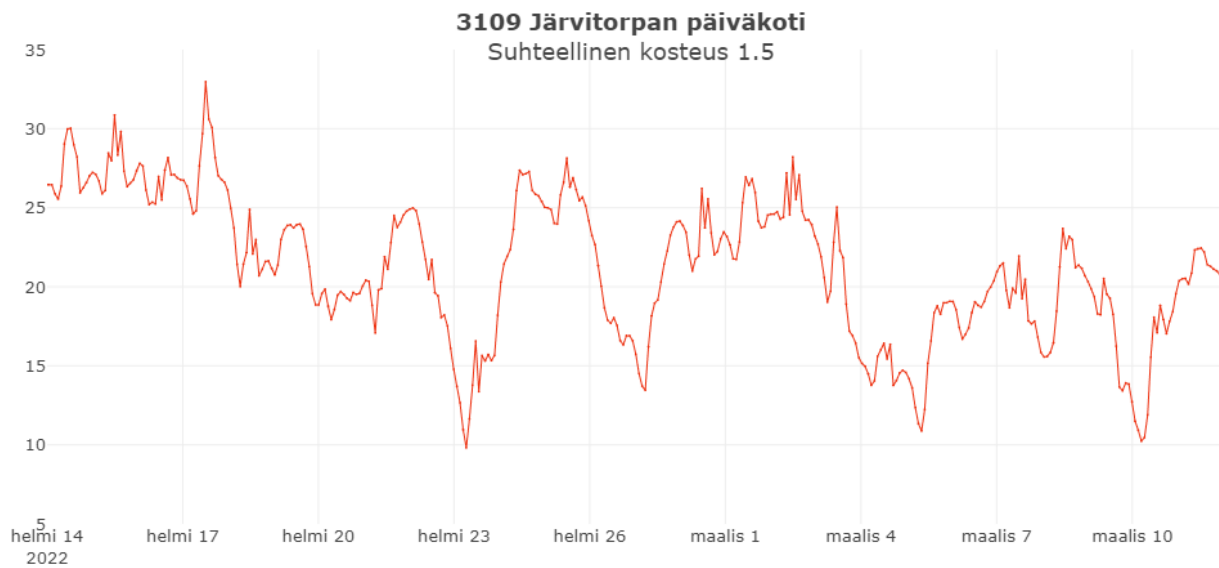
Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila

Lämpötila vaihteli noin 20.5 – 22 °C:een välillä.

Lämpötilat kävivät alimmillaan noin klo 22 – 23 välillä.

Suhteellinen kosteus



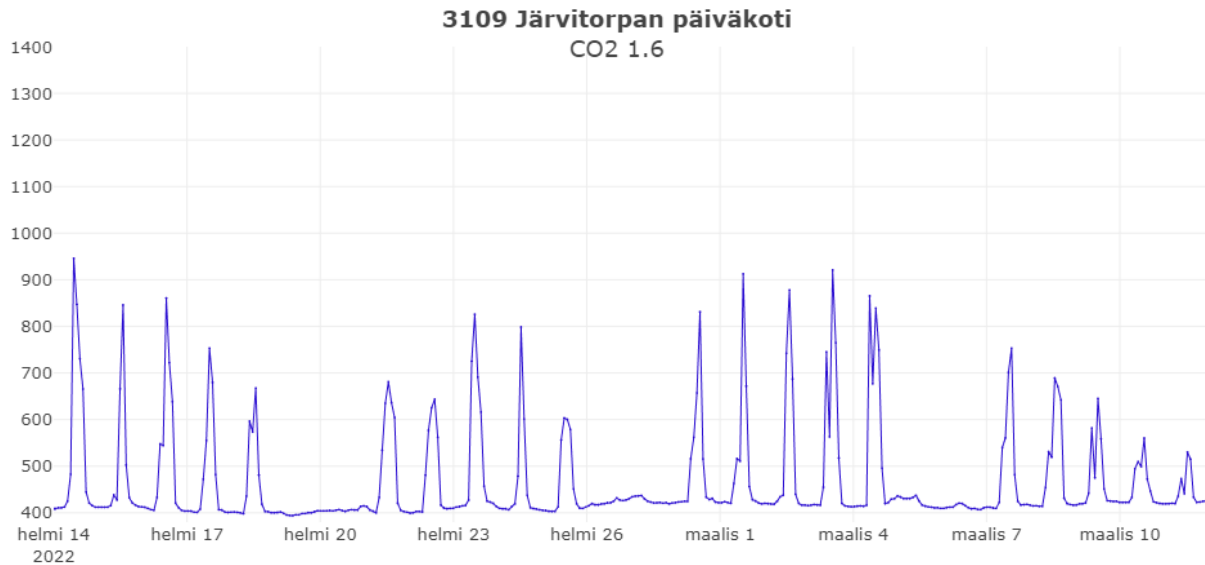
Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 30 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Järvitorpan päiväkoti, 1.kerros Lepohuone 110 Töyhtöhyypät (Anturi 1.6)

Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022

CO2 (=hiilidioksidipitoisuus)

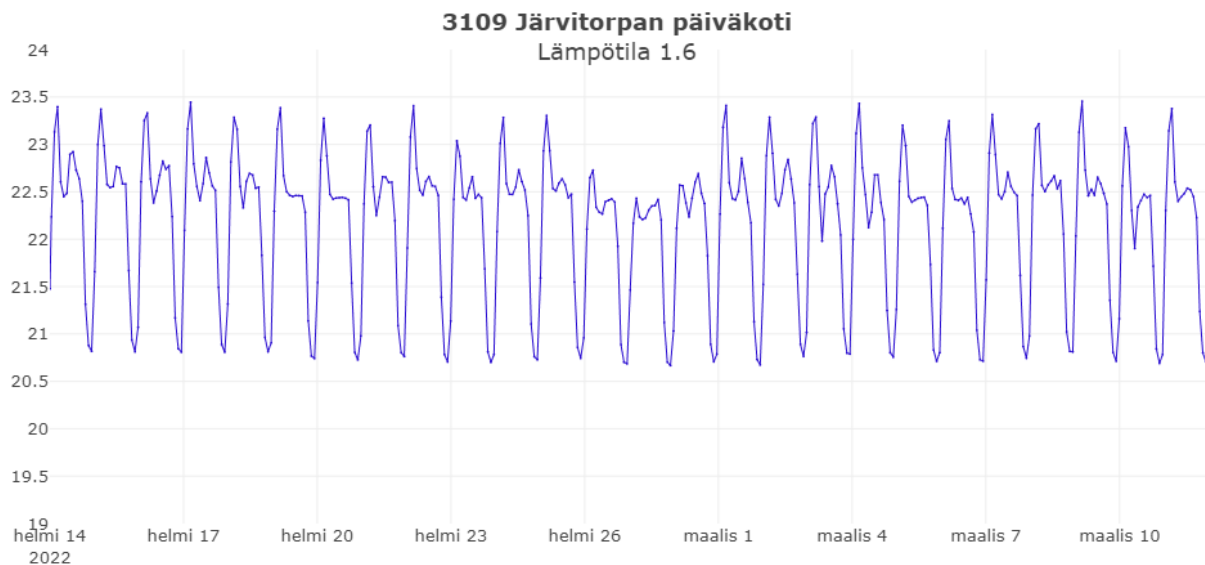


Aika-akselilla la – su oli 19–20.2, 26–27.2 ja 5–6.3.2022.

CO2-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 900 ppm tasolle.

Käytön ulkopuolella CO2-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila

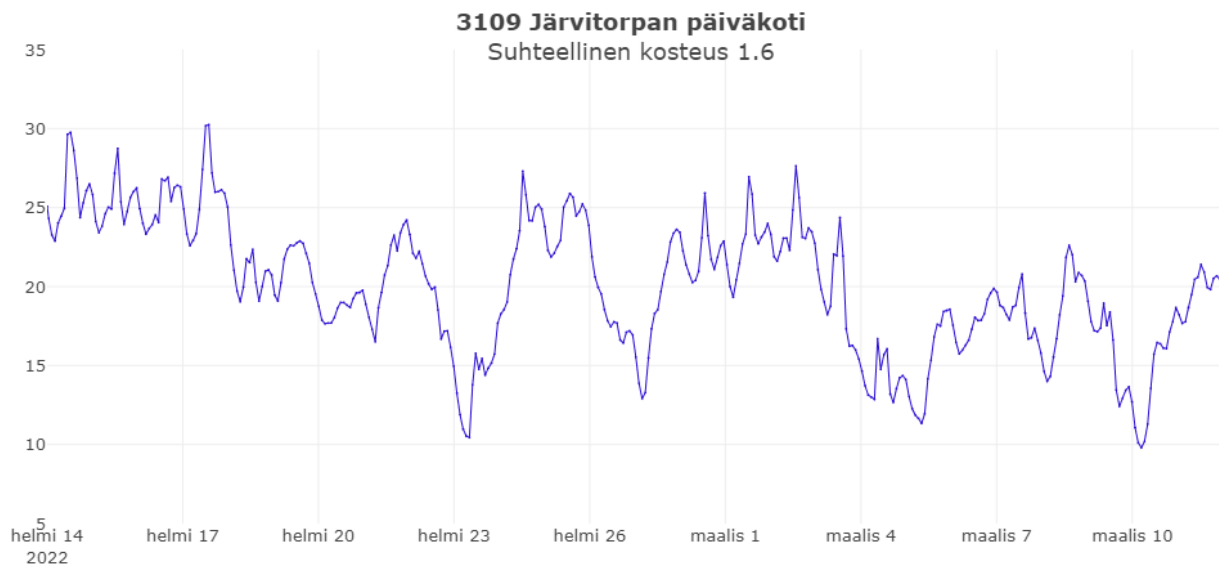


Lämpötila vaihteli noin 21 – 23.5°C:een välillä.

Lämpötilojen huiput ajoittuivat aamuöihin ja alemmat huiput päiväaikoihin.

Lämpötilat kävivät alimmillaan noin klo 22 – 23 välillä.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 10 – 30 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)**Kohde: Järvitorpan päiväkoti****Mittausaika: 14.2 – 11.3.2022****Paine-ero PE1.7 / 2.kerroksen Lepohuoneen 205 Naurulokit ja ulkoilman välillä**

Mittausjakson aikana kohteessa oli 1.kerroksen Varastosta 120 ylös menevän tuuletusviemärin korjauksesta johtuva alipaineistus edellä mainitussa varastossa ja Monitoimitilassa 221.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on vaihdettu 29.12.2021.

Poistoilmaventtiilien reikäpellit olivat pölystä lähes tukossa.

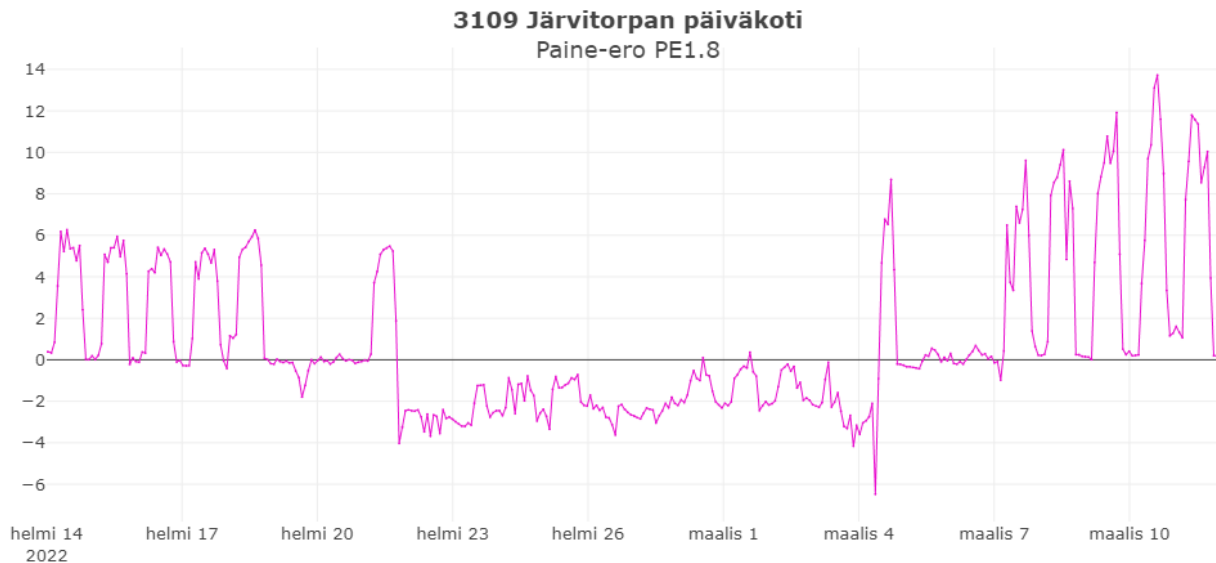
Mittausjakson alun ja lopun paine-erojen muutoksen syytä ei tiedetä. Mahdollisesti työaikainen alipaineistus otettu pois käytöstä maaliskuun alussa.

21.2–4.3.2022 välillä käyrässä näkyvän epäsäännöllisen käyttäytymisen syynä on luultavasti ilmanvaihtokoneet, joiden päällä pysymisessä on ollut ongelmia tehtyjen GM-huoltopalvelupyyntöjen perusteella.

Tilan paine-ero vaihteli ajallisesti epäsäännöllisesti noin + 8 ja – 10 Pa välillä ulkoilmaan nähden.

Positiivinen mittausarvo Tila on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Tila on alipaineinen ulkoilmaan nähden.

Paine-ero PE1.8 / 2.kerroksen Keittiön 223 ja ulkoilman välillä



Mittausjakson aikana kohteessa oli 1.kerroksen varastosta 120 ylös menevän tuuletusviemärin korjauksesta johtuva alipaineistus edellä mainitussa varastossa ja Monitoimitilassa 221.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on vaihdettu 29.12.2021.

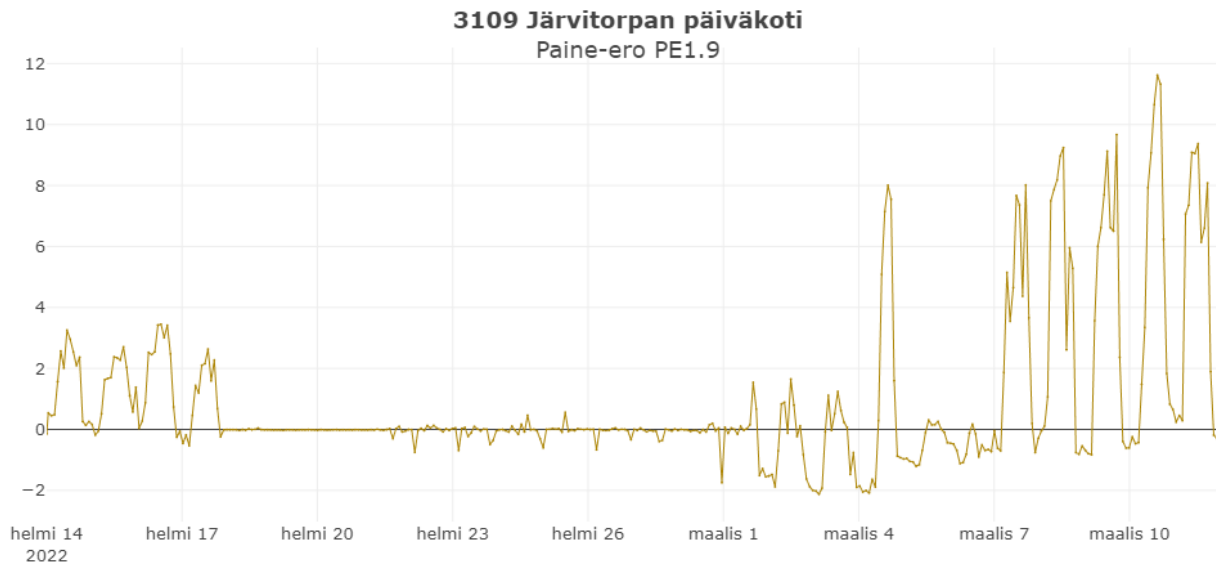
Mittausjakson alun ja lopun paine-erojen muutoksen syytä ei tiedetä. Mahdollisesti työaikainen alipaineistus otettu pois käytöstä maaliskuun alussa.

21.2–4.3.2022 välillä käyrässä näkyvän epäsäännöllisen käyttäytymisen syynä on luultavasti ilmanvaihtokoneet, joiden päällä pysymisessä on ollut ongelmia tehtyjen GM-huoltopalvelupyyntöjen perusteella.

Tilan paine-ero vaihteli ajallisesti epäsäännöllisesti noin + 12 ja – 4 Pa välillä ulkoilmaan nähden.

Positiivinen mittausarvo Tila on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Tila on alipaineinen ulkoilmaan nähden.

Paine-ero PE1.9 / 2.kerroksen Lepohuoneen 212 Silkkiuikut ja ulkoilman välillä



Mittausjakson aikana kohteessa oli 1.kerroksen varastosta 120 ylös menevän tuuletusviemärin korjauksesta johtuva alipaineistus edellä mainitussa varastossa ja Monitoimitilassa 221.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on vaihdettu 29.12.2021.

Mittausjakson alun ja lopun paine-erojen muutoksen syytä ei tiedetä. Mahdollisesti työaikainen alipaineistus otettu pois käytöstä maaliskuun alussa.

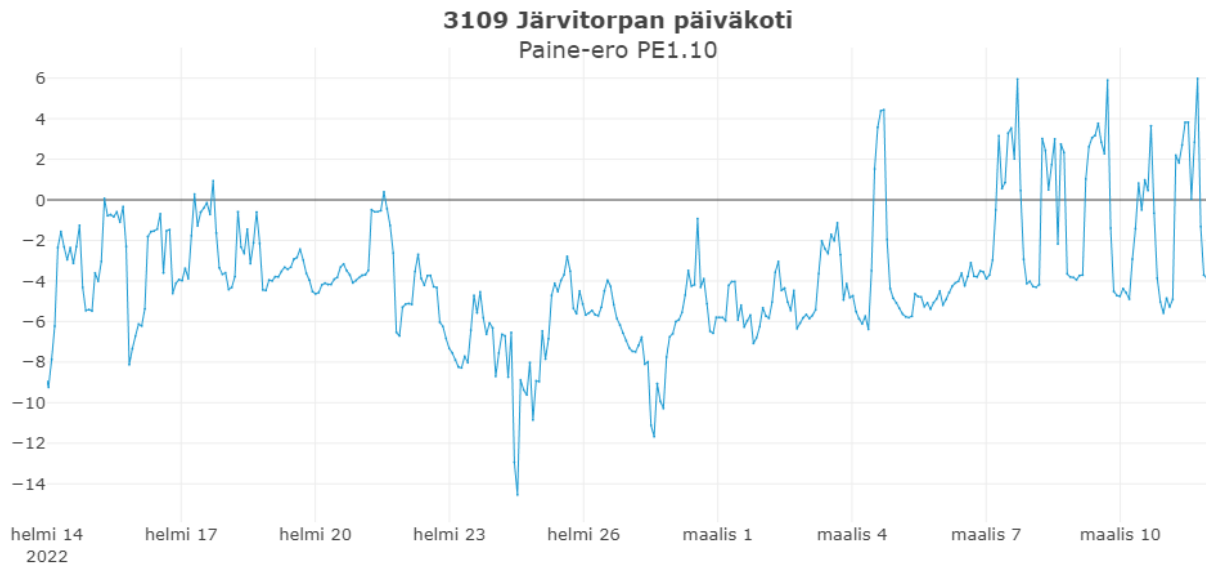
21.2–4.3.2022 välillä käyrässä näkyvän epäsäännöllisen käyttäytymisen syynä on luultavasti ilmanvaihtokoneet, joiden päällä pysymisessä on ollut ongelmia tehtyjen GM-huoltopalvelupyyntöjen perusteella.

17.2-1.3.2022 käyrässä näkyy mittausputken tukos.

Tilan paine-ero vaihteli ajallisesti epäsäännöllisesti noin + 10 ja – 2 Pa välillä ulkoilmaan nähden.

Positiivinen mittausarvo Tila on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Tila on alipaineinen ulkoilmaan nähden.

Paine-ero PE1.10 / 1.kerroksen Lepohuoneen 104 Hippiäiset ja ulkoilman välillä



Mittausjakson aikana kohteessa oli 1.kerroksen varastosta 120 ylös menevän tuuletusviemärin korjauksesta johtuva alipaineistus edellä mainitussa varastossa ja Monitoimitilassa 221.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on vaihdettu 29.12.2021.

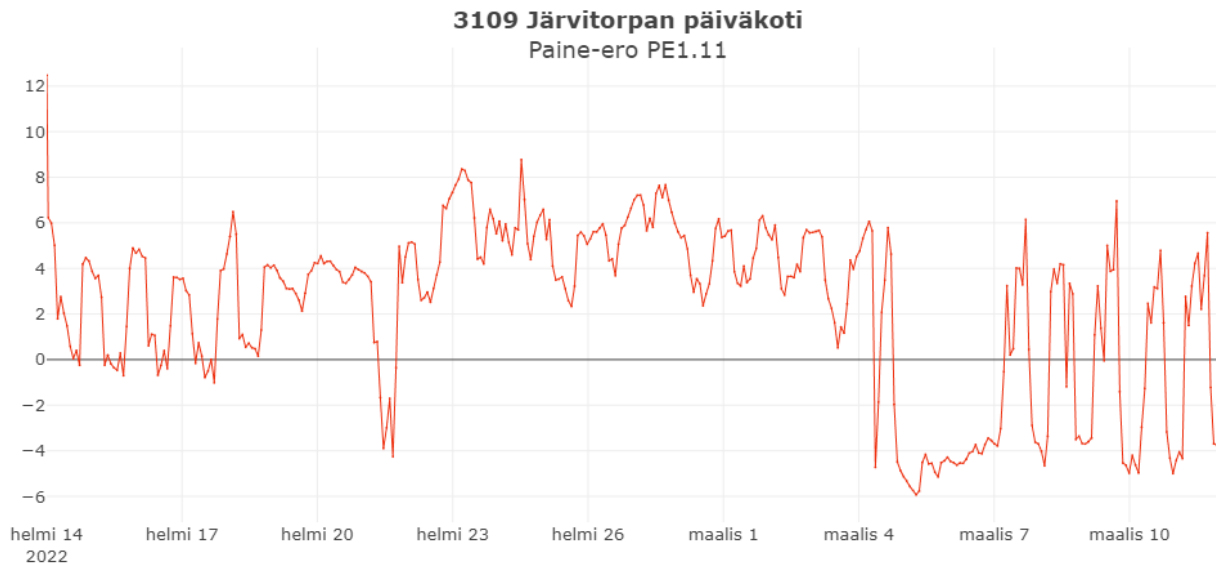
Mittausjakson alun ja lopun paine-erojen muutoksen syytä ei tiedetä. Mahdollisesti työaikainen alipaineistus otettu pois käytöstä maaliskuun alussa.

21.2–4.3.2022 välillä käyrässä näkyvän epäsäännöllisen käyttäytymisen syynä on luultavasti ilmanvaihtokoneet, joiden päällä pysymisessä on ollut ongelmia tehtyjen GM-huoltopalvelupyyntöjen perusteella.

Tilan paine-ero vaihteli ajallisesti epäsäännöllisesti noin + 4 ja – 8 Pa välillä ulkoilmaan nähden.

Positiivinen mittausarvo Tila on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Tila on alipaineinen ulkoilmaan nähden.

Paine-ero PE1.11 / 1.kerroksen Lepohuoneen 110 Töyhtöhyypät ja ulkoilman välillä



Mittausjakson aikana kohteessa oli 1.kerroksen varastosta 120 ylös menevän tuuletusviemärin korjauksesta johtuva alipaineistus edellä mainitussa varastossa ja Monitoimitilassa 221.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on vaihdettu 29.12.2021.

Mittausjakson alun ja lopun paine-erojen muutoksen syytä ei tiedetä. Mahdollisesti työaikainen alipaineistus otettu pois käytöstä maaliskuun alussa.

21.2–4.3.2022 välillä käyrässä näkyvän epäsäännöllisen käyttäytymisen syynä on luultavasti ilmanvaihtokoneet, joiden päällä pysymisessä on ollut ongelmia tehtyjen GM-huoltopalvelupyyntöjen perusteella.

Tilan paine-ero vaihteli ajallisesti epäsäännöllisesti noin + 8 ja – 5 Pa välillä ulkoilmaan nähden.

Positiivinen mittausarvo Tila on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Tila on alipaineinen ulkoilmaan nähden.