

ESPOON KAUPUNKI
Tilapalvelut-liikelaitos
Kunnossapitopalvelut
Tarkastusryhmä

19.12.2024

Juvanpuiston lastentalo

Kohdenumero **3537**

Juvanpuistonkuja 3, 02920 Espoo

SISÄILMATARKASTUS

1.0 Tarkastuskohde

Tarkastuskohde on 2004 valmistunut päiväkotirakennus, jossa hammashoitilatilat on muutettu päiväkotikäyttöön.

Rakennus on perustettu teräsbetonisten paalujen varaan ja perusmuurit ovat betonirakenteisia sokkelielementtejä.

Rakennuksen runko on pääosin kiviainesrakenteinen.

Alapohjarakenteena on ontelolaatat ja niiden alla tuulettuva alapohjatila.

Julkisivuverhous on pääosin ohutrapattua tiilipintaa ja osin pintakäsiteltyä vanerilevyä.

Kattorakenne on tasakattoa ja pulpettikattoa, joiden pinnoitteena on bitumikermikatetta ja saumattua sekä maalattua peltiä.

Päiväkoti on auki ma – pe klo 6:00 – 18:00.

Kohteesta on valmistunut 21.4.2020 Kuntoarvio + PTS (Raksystems Insinööritoimisto Oy).



Ilmavalokuva kohteesta 30.10.2024.

2.0 Tarkastuksen tarkoitus

Tarkastuksen tarkoitus oli selvittää sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä päiväkotirakennuksessa.

Tarkastukset suoritettiin 30.10.2024 ja sisäilmaolosuhteiden seurantamittaukset 11. – 22.11.2024.

Tarkastus perustuu 9.9.2024 / ID 372822 tehtyyn sisäilmasto-olosuhteet GM-palvelupyyntöön.

3.0 Tarkastuksissa käytetyt mitta- ja näytteenottolaitteet

- Ilmamäärämittaukset / PMH- V1 mikromanometri, Alnor LoFlo 6200 balometri
- Pintakosteusmittaukset / Gann Hydrotest LG 1 kosteusmittareilla
- Sisäilmalaadun- ja paine-eromittaukset / Miran DLS antureilla pilvipalvelun kautta
- FLIR E85 lämpökameralla lämpövuotokuvaukset
- Dronella katto- ja julkisivukuvaukset

4.0 Rakennetekninen kartoitus

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

4.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- A108 Kuraeteinen, jalkalistalaattoja on rikkoutunut (Kuva 4.1).
- A108 Kuraeteinen, alakattolevytyksessä on teräspilarin läpiviennin kohdalla vesivuodon aiheuttama vauriojälki (Kuva 4.2).
- A109 WC/Pesuhuone, lattialaattoja on rikkoutunut (Kuva 4.3).
- A115 Pikkukeittiö, jalkalistoja puuttuu (Kuva 4.4).
- A117 Tutkimus/Terapia, lattiapinnoite kupruilee paikoittain (Kuva 4.5).
- A133 Pyykki, pyykinpesukoneen ympäriltä mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja (Kuva 4.6).
- A137 Henkilökunta/Neuvottelu, lattiapinnoite kupruilee patteriputkien läpivientien kohdissa (Kuva 4.7).

- B144 Märkäeteinen, osa alakattolevyistä ei ole kunnolla paikoillaan (Kuva 4.8).
- B146 Ryhmätila, seinämaali on irtoillut paikoittain (Kuva 4.9).
- B152.1 Ryhmätila, lattia on painunut alaspäin ulkoseinän osalla (Kuva 4.10).
- B155 Pienryhmä/Lepo, seinämaali on irtoillut paikoittain (Kuva 4.11).
- Rakenneliittymien ratkeamia/seinähalkeamia oli seuraavissa tiloissa. A108, A110, A111, A116, A117, A121, A134, A137, B 140, A-osan korkeissa käytävätiloissa (Kuva 4.12).
- Kaikki sähköjen ryhmäkeskuskaapit olivat avoimia ylöspäin (Kuva 4.13).

4.2 Toimenpide-ehdotukset

- A108 Kuraeteinen, rikkoutuneiden jalkalistalaattojen uusiminen.
- A108 Kuraeteinen, alakattolevytyksessä teräspilarin läpiviennin kohdalla olevan vesivauriojäljen korjaus.
- A109 WC/Pesuhuone, rikkoutuneiden lattialaattojen uusiminen.
- A115 Pikkukeittiö, puuttuvien jalkalistojen asennus.
- A117 Tutkimus/Terapia, kupruilevan lattiapinnoitteen korjaus.
- A133 Pyykki, pyykinpesukoneen ympäriltä mitattujen kohonneiden kosteuksien tarkempi tutkiminen viimeistään peruskorjauksen yhteydessä.
- A137 Henkilökunta/Neuvottelu, kupruilevan lattiapinnoitteen korjaus.
- B144 Märkäeteinen, alakattolevyjen asennus kunnolla paikoilleen.
- B146 Ryhmätila, irtoilevan seinämaalin korjaus.
- B152.1 Ryhmätila, lattia-seinäliittymän tiivistys ulkoseinän osalla.
- B155 Pienryhmä/Lepo, irtoilevan seinämaalin korjaus.
- Rakenneliittymien ratkeamien/seinähalkeamien korjaus tiloissa. A108, A110, A111, A116, A117, A121, A134, A137, B 140, A-osan korkeissa käytävätiloissa.
- Harkittava sähköjen ryhmäkeskuskaappien avoimien yläosien kattamista.

4.3 Rakennusteknisen tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 4.1. A108 Kuraeteinen, jalkalistalaattoja on rikkoutunut.



Kuva 4.2. A108 Kuraeteinen, alakattolevytyksessä on teräspilarin läpiviennin kohdalla vesivuodon aiheuttama vauriojälki.



Kuva 4.3. A109 WC/Pesuhuone, lattialaattoja on rikkoutunut.



Kuva 4.4. A115 Pikkukeittiö, jalkalistoja puuttuu.



Kuva 4.5. A117 Tutkimus/Terapia, lattiapinnoite kupruilee paikoittain.



Kuva 4.6. A133 Pyykki, pyykinpesukoneen ympäriltä mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja.



Kuva 4.7. A137 Henkilökunta/Neuvottelu, lattiapinnoite kupruilee patteriputkien läpivientien kohdissa.



Kuva 4.8. B144 Märkäeteinen, osa alakattolevyistä ei ole kunnolla paikoillaan.



Kuva 4.9. B146 Ryhmätila, seinämaali on irtoillut paikoittain.



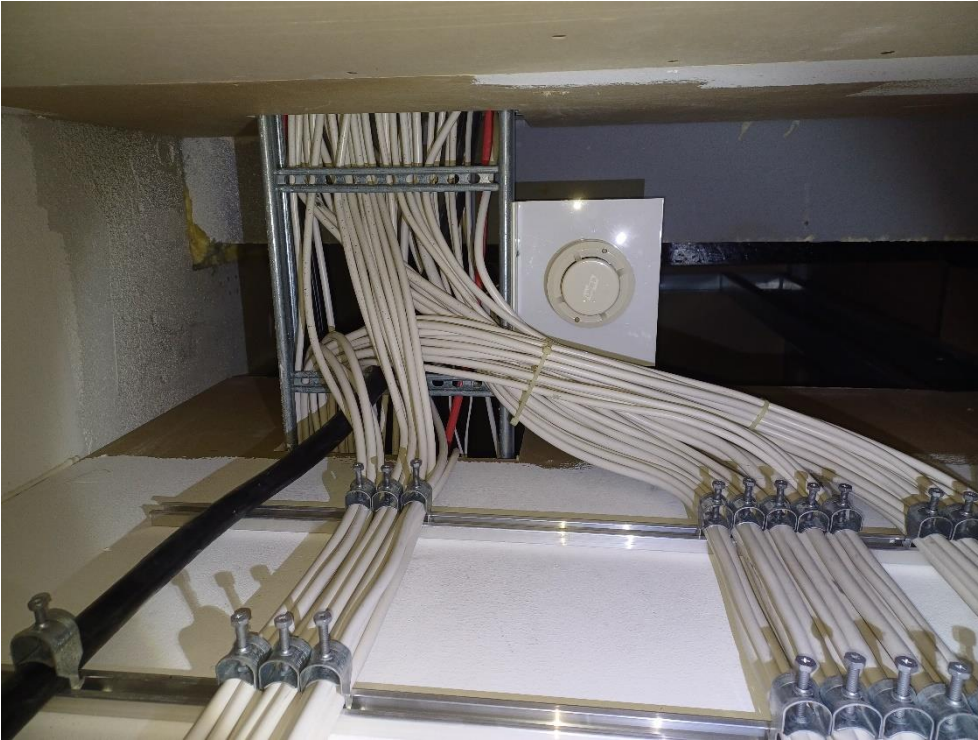
Kuva 4.10. B152.1 Ryhmätila, lattia on painunut alaspäin ulkoseinän osalla.



Kuva 4.11. B155 Pienryhmä/Lepo, seinämaali on irtoillut paikoittain.



Kuva 4.12. Rakenneliittymien ratkeamia/seinähalkeamia oli seuraavissa tiloissa. A108, A110, A111, A116, A117, A121, A134, A137, B 140, A-osan korkeissa käytävätiloissa



Kuva 4.13. Kaikki sähköjen ryhmäkeskuskaapit olivat avoimia ylöspäin.

5.0 LVI tekninen tarkastus

Lastentalon yleisilmanvaihdosta huolehtii 3 kpl tulo- ja poistoilmanvaihtokonetta, jotka ovat varustettu lämmöntalteenotolla. Keittiöllä on erillinen tuloilmakone ja huippuimuri vesikatolla.

Kiinteistön lämmitysmuotona on kaukolämpö ja vesikiertoinen patterilämmitys. Joitakin tiloja palvelee myös erillinen lattialämmitys. Lämmitystä ohjataan Leanheat-ohjausjärjestelmällä.

5.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Ilmanvaihtokone TK03/PK03 oli pois päältä tarkastushetkellä, vika saatiin korjattua 8.11.2024. Puuttuva ilmanvaihto nosti ilmanvaihtokoneetta palvelevien tilojen hiilidioksiditasoa, esimerkiksi lepohuoneessa B170 hiilidioksiditaso nousi lepohetkillä lähelle 2600 ppm (Kuva 5.1).
- Ilmamäärät eivät vastaa suunniteltuja arvoja.
- A 129 & 130 sosiaalityötiloissa on ylimääräistä tavaraa lattiakaivojen päällä eikä lattiakaivoja pääse täyttämään vedellä (Kuva 5.2).
- A 128 Siivous, lattiakaivo likainen ja aiheuttaa tunkkaista hajua (Kuva 5.3).
- Lattiakaivon hajulukko ei ollut tiiviisti kiinni useassa WC-tilassa, mikä aiheutti viemärin hajua. Havaitut pois paikaltaan olevat hajulukot laitettu paikalleen tarkastuksen yhteydessä.
- Muutaman lepohuoneen tilat ovat korkeita tiloja, joissa tuloilman päätelaitteet ovat katon rajassa. Mikäli ilmanvaihto puhaltaa lämpimämpää ilmaa kuin mitä huoneilma on saattaa tuloilma jäädä katonrajaan eikä näin ollen tehokkaasti huuhtelee huonetta oleskelualueen korkeudelta. (Kuva 5.4)

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

Huonetila	Suunniteltu l/s	Mitattu l/s	Poikkeama suunnitellun ja mitatun välillä	Mitattujen tulo- ja poistoilmamäärien ero (+ylipaine - alipaine)
A 106 Lepohuone	100	161	61 %	24 %
	-100	-122	22 %	
A 110 Ryhmähuone	125	148	18 %	22 %
	-120	-115	-4 %	
A 120 Lepohuone	100	140	40 %	0 %
	-100	-136	36 %	
A 121 Ryhmähuone	125	168	34 %	15 %
	-120	-142	18 %	
A 134 Ateljé	60	75	25 %	19 %
	-60	-61	2 %	
A 137 Taukotila	90	128	42 %	10 %
	-90	-115	28 %	
A 141 Ryhmähuone	100	168	68 %	23 %
	-100	-129	29 %	

Tilakohtaisesti hyväksyttävänä poikkeamana ilmavirroissa voidaan pitää ± 20 %.

Ilmavirtamittaukset otettiin pistokoeluontoisesti eri huoneista ympäri rakennusta.

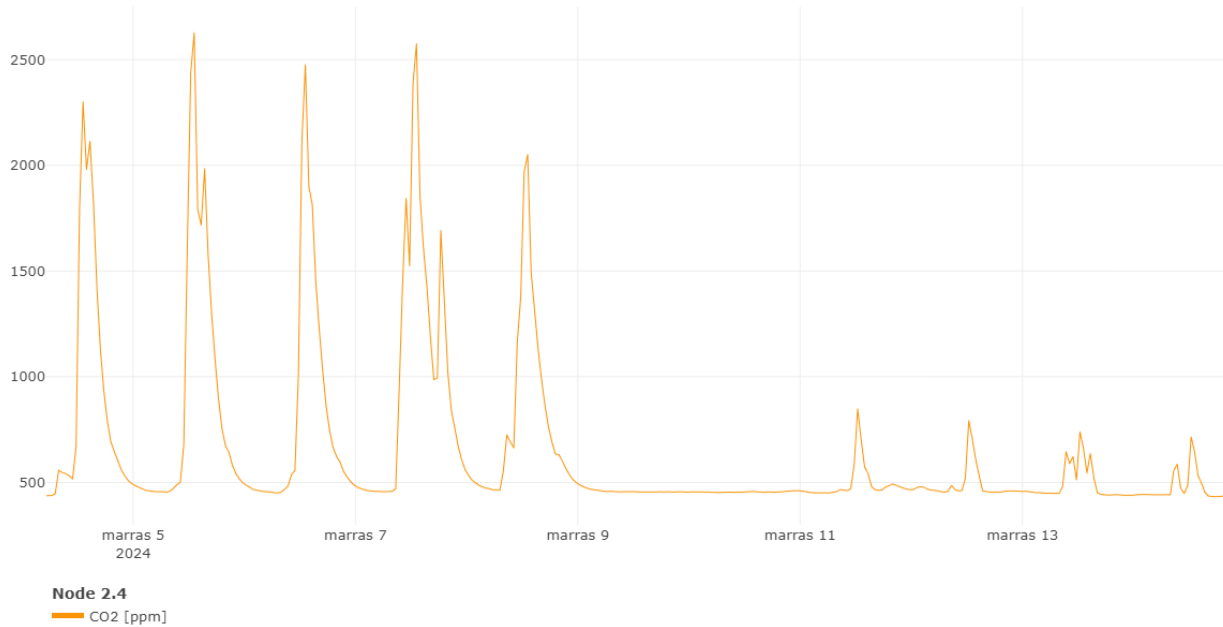
5.3 Salaojat ja sadevedet

Salaoja- ja sadevesijärjestelmiä ei tarkastettu.

5.4 Toimenpide-ehdotukset

- Ilmavirrat säädetään suunnitelmien mukaisiin arvoihin.
- Selvitetään mahdollisuutta voiko korkeiden tilojen tuloilmapäätelaitteita kääntää ja suunnata niin että tuloilman puhallus olisi enemmän alaspäin. Tarvittaessa voidaan ilman liikettä tarkastella merkkisavun avulla.
- Viemärinhajun estämiseksi on vähäisellä käytöllä olevia lattiakaivoja muistettava säännöllisesti täyttää vedellä sekä lattiakaivojen puhtaudesta ja tiiveydestä myös huolehdittava.

5.5 LVI-Tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 5.1. TK03 ilmanvaihtopuhallin rikki, joka nostaa hiilidioksiditasoja entisissä neuvola ja hammashoidon tiloissa. Vika korjattu 8.11 jolloin hiilidioksiditasot laskeneet.



Kuva 5.2. A 129 & 130 sosiaalitilat, ylimääräistä tavaraa lattiakaivojen päällä eikä lattiakaivoja pääse täyttämään.



Kuva 5.3. A 128 Siivous, lattiakaivo likainen ja aiheuttaa tunkkaista hajua.



Kuva 5.3. Muutamia lepo- ja leikkotiloja ovat korkeita tiloja sekä tuloilman päätelaitteet ovat katon rajassa.

6.0 Rakennusautomaatio (RAU)

Rakennusautomaatio ohjaa kiinteistön ilmanvaihtoa.
Leanheat-ohjausjärjestelmä huolehtii kiinteistön lämmityksestä.

6.1 Ilmanvaihtokoneiden käyntiajat

Aikaohjelmat tarkastus hetkellä:

Aikaohjelmiin ei ollut oikeuksia.

6.2 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Uusi rakennusautomaatio valmistunut kesällä 2024.
- Kaksivuotistakuu voimassa.
- Trendiseuranta puuttui kokonaan.
- Ilmanvaihtokone TK03/PK03 seis, vaikka automaatio näytti, että käy.
- Aikaohjelmia ei pystynyt katsomaan.
- Käyttöoikeudet automaatioon ainoastaan katseluun.

6.3 Tehdyt toimenpiteet

- Ilmoitettu havaituista ongelmista eteenpäin takuukorjauksia varten.

6.4 Toimenpide-ehdotukset

- Automaation historian trendiseurantojen lisäys.

7.0 Olosuhdeseurannan tulokset

Mittauslaitteiden sijoitukset ovat pohjapiirustuksissa liitteessä 1 sivuilla 18, Leanheat-ohjausjärjestelmän mittaamat ulkolämpötila sekä sisäilman lämpötilojen ja suhteellisten kosteuksien keskiarvot on liitteissä 2 sivulla 19 ja sisäilman laadun seurantamittausten tulokset selityksineen ovat liitteissä 3 sivuilla 20–34.

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

- A108 Kuraeteinen, rikkoutuneiden jalkalistalaattojen uusiminen.
- A108 Kuraeteinen, alakattolevytyksessä teräspilarin läpiviennin kohdalla olevan vesivauriojäljen korjaus.
- A109 WC/Pesuhuone, rikkoutuneiden lattialaattojen uusiminen.
- A115 Pikkukeittiö, puuttuvien jalkalistojen asennus.
- A117 Tutkimus/Terapia, kupruilevan lattiapinnoitteen korjaus.
- A133 Pyykki, pyykinpesukoneen ympäriltä mitattujen kohonneiden kosteuksien tarkempi tutkiminen viimeistään peruskorjauksen yhteydessä.
- A137 Henkilökunta/Neuvottelu, kupruilevan lattiapinnoitteen korjaus.
- B144 Märkäeteinen, alakattolevyjen asennus kunnolla paikoilleen.
- B146 Ryhmätila, irtoilevan seinämaalain korjaus.

- B152.1 Ryhmätila, lattia-seinäliittymän tiivistys ulkoseinän osalla.
- B155 Pienryhmä/Lepo, irtoilevan seinämaalin korjaus.
- Rakenneliittymien ratkeamien/seinähalkeamien korjaus tiloissa. A108, A110, A111, A116, A117, A121, A134, A137, B 140, A-osan korkeissa käytävätiloissa.
- Harkittava sähköjen ryhmäkeskuskaappien avoimien yläosien kattamista.

8.2 LVI-tekniikka

- Ilmavirrat säädetään suunnitelmien mukaisiin arvoihin.
- Selvitetään mahdollisuutta voiko korkeiden tilojen tuloilmapäätelaitteita kääntää ja suunnata niin että tuloilman puhallus olisi enemmän alaspäin. Tarvittaessa voidaan ilman liikettä tarkastella merkkisavun avulla.
- Viemärinhajun estämiseksi on vähäisellä käytöllä olevia lattiakaivoja muistettava säännöllisesti täyttää vedellä sekä lattiakaivojen puhtaudesta ja tiiveydestä myös huolehdittava.

8.3 Rakennusautomaatio

- Automaation historian trendiseurantojen lisäys.

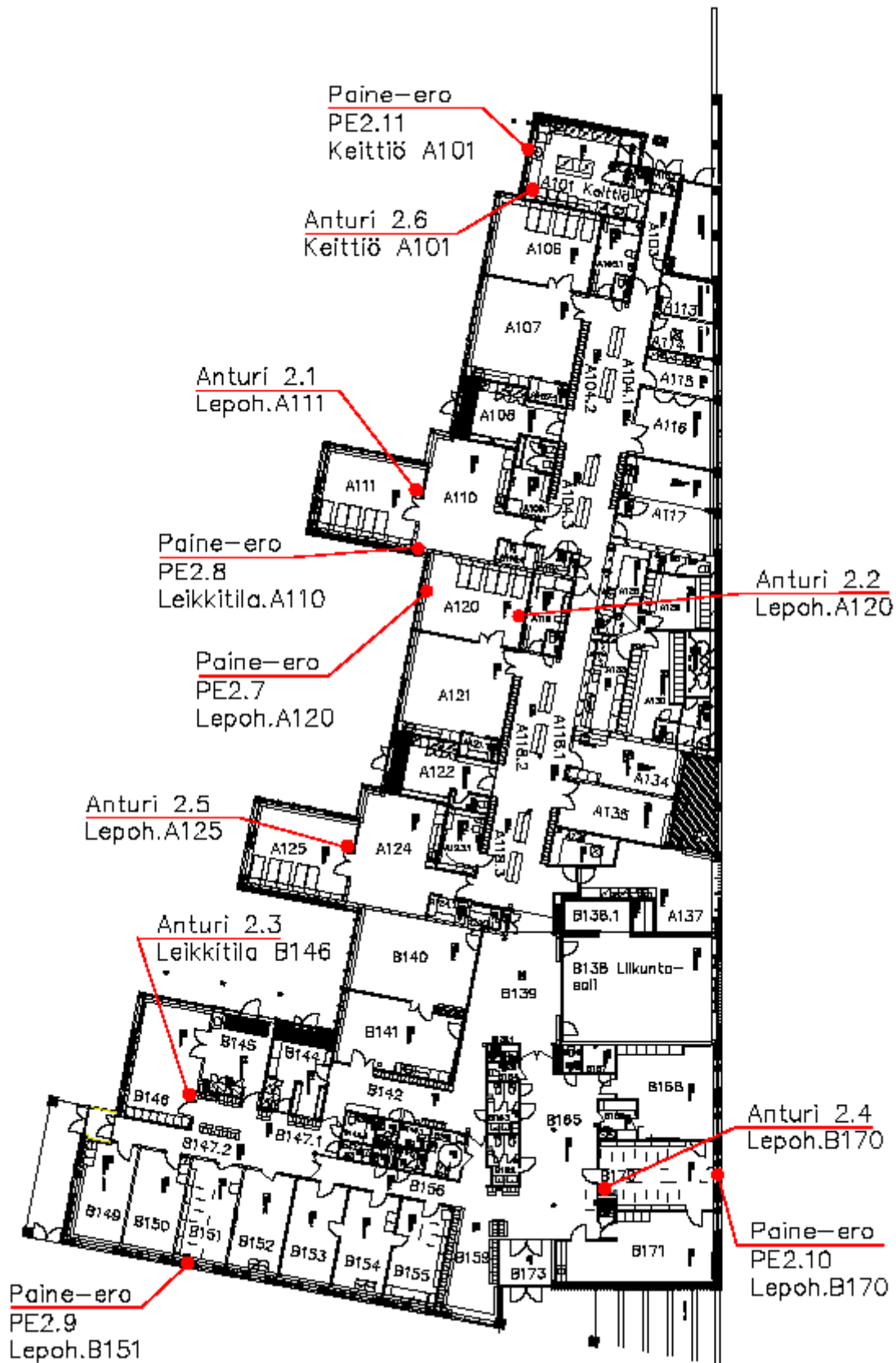
Espoo 19.12.2024

Harri Parviainen / Rakennustekniikka
Tommy Nenonen / LVI-tekniikka & Talotekniikka
Olli Juutinen / LVI-tekniikka
Ari Pekonen / Automaatio

Liitteet

Liite 1 / Sisäilman laadun mittauslaitteiden sijoitus 1.kerros 1-osa
Liite 2 / Sisäilman laadun mittauslaitteiden sijoitus 1.kerros 2-osa
Liite 3 / Ulkolämpötilan sekä sisäilman lämpötilan ja suhteellisen kosteuden keskiarvojen mittau tulokset Leanheat-ohjausjärjestelmästä
Liitteet 4 / Sisäilman laadun mittau tulokset

Liite 1 / SISÄILMAN LAADUN MITTAUSLAITTEIDEN SIJOITUS 1.KERROS



Liite 2 / LEANHEAT-OHJAUSJÄRJESTELMÄN MITTAAMAT ULKOLÄMPÖTILA SEKÄ SISÄILMAN LÄMPÖTILOJEN JA SUHTEELLISTEN KOSTEUKSIEN KESKIARVOT

Kohteen ulkolämpötila 11. – 22.11.2024 Leanheat-ohjausjärjestelmän mittaamana

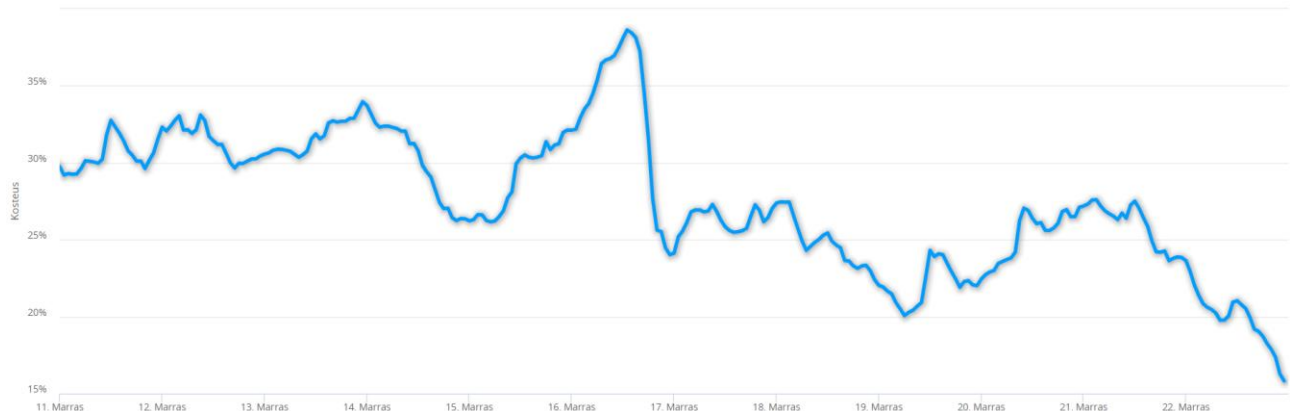


Kohteen sisälämpötilojen keskiarvo 11. – 22.11.2024 Leanheat-ohjausjärjestelmän mittaamana



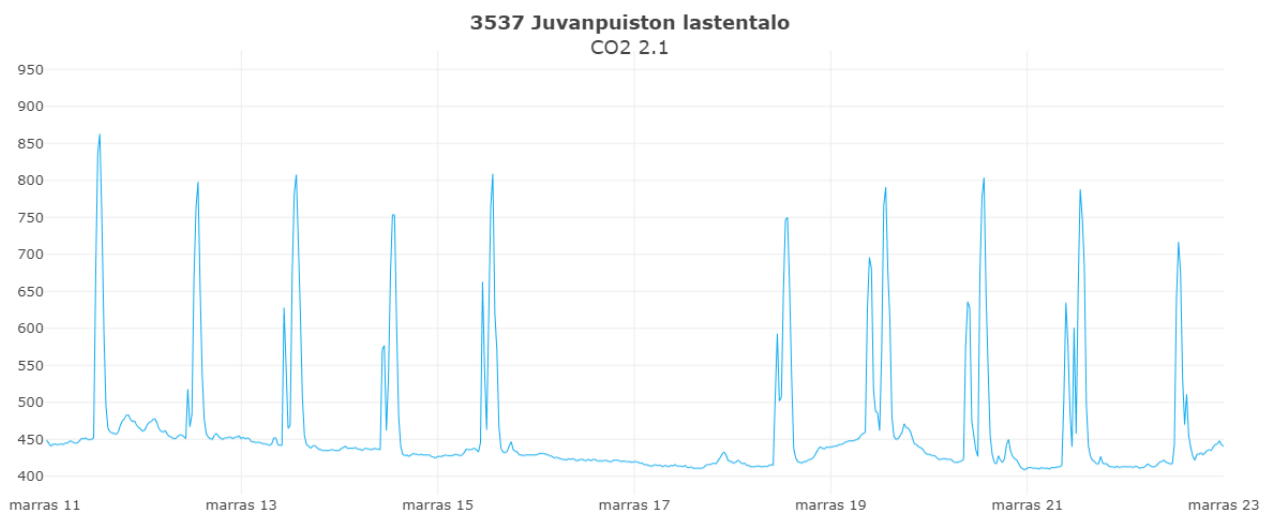
Leanheat-ohjausjärjestelmän aikaohjaukset ovat yöpudotus klo 16:00-7:00 tavoite 20.3°C ja viikonloppu- ja lomapudotukset klo 16:00-9:00 tavoite 19.8°C.

Kohteen sisätilojen suhteellisen kosteuden keskiarvo 11. – 22.11.2024 Leanheat-ohjausjärjestelmän mittaamana

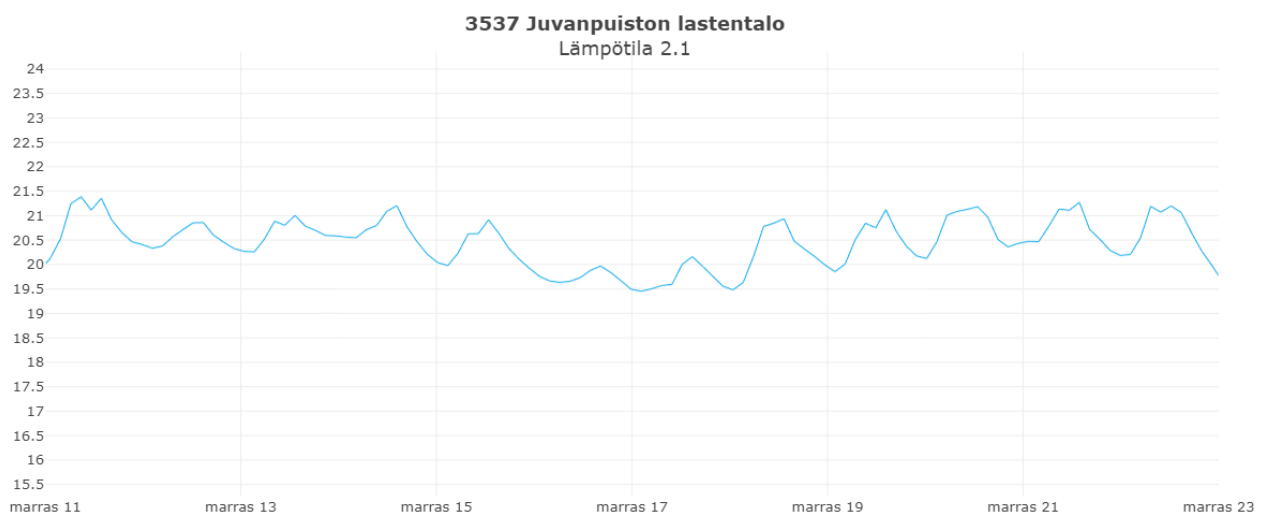


Liitteet 3 / SISÄILMAN LAADUN SEURANTAMITTAUSTEN TULOKSET**ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)****Kohde:** Juvanpuiston lastentalo, Leikkitila A111 (Anturi 2.1)**Mittausaika:** 11. – 22.11.2024

Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

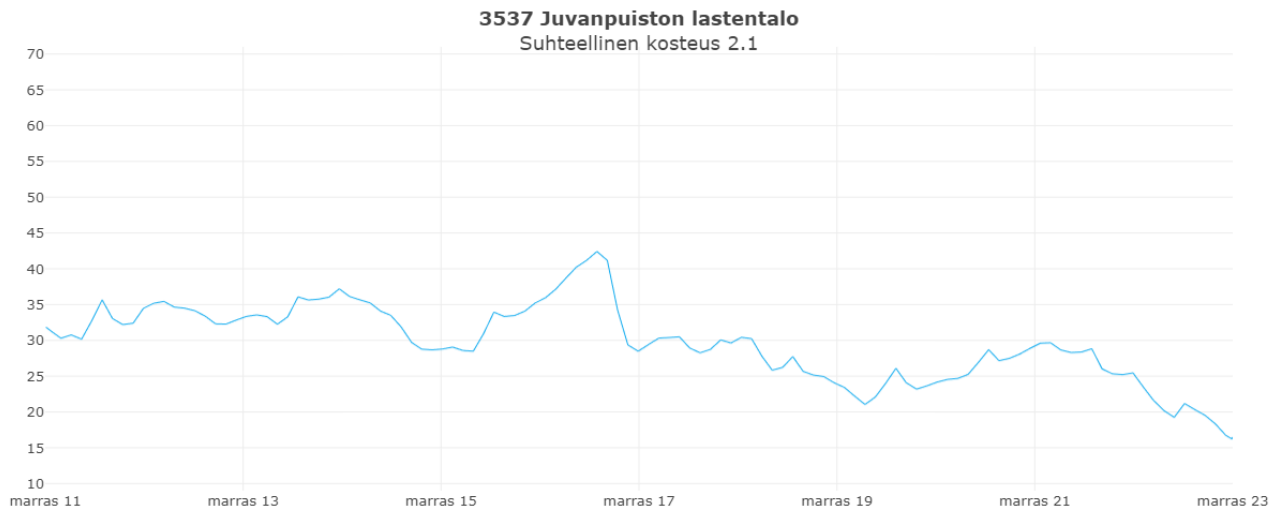
CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)

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 19.5–21.5°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti iltapäiväaikoihin.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 17–43 RH% välillä.

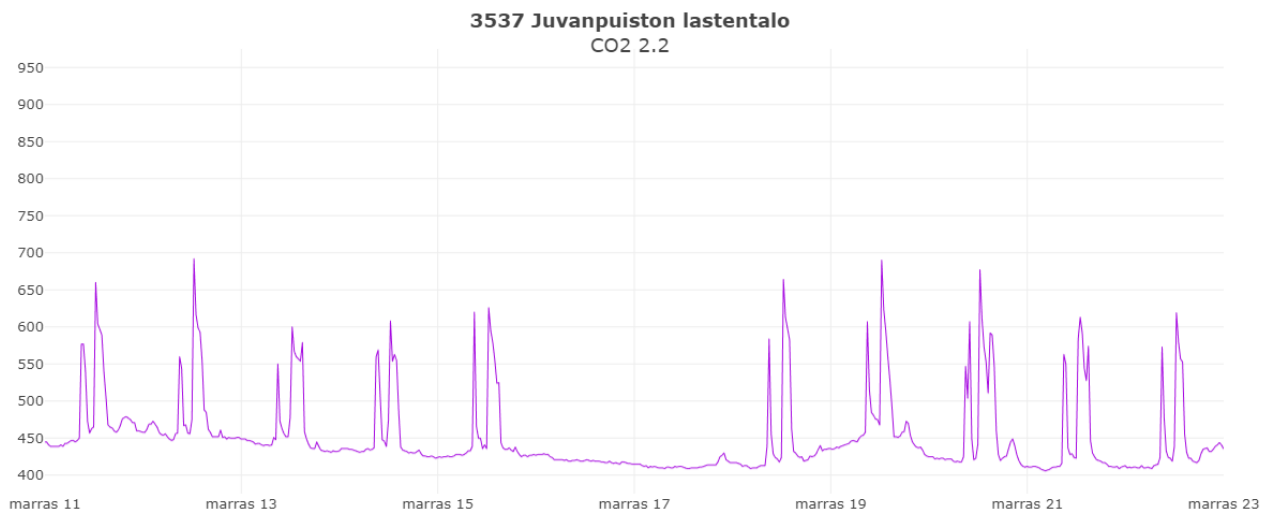
ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo, Leikkitila A120 (Anturi 2.2)

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

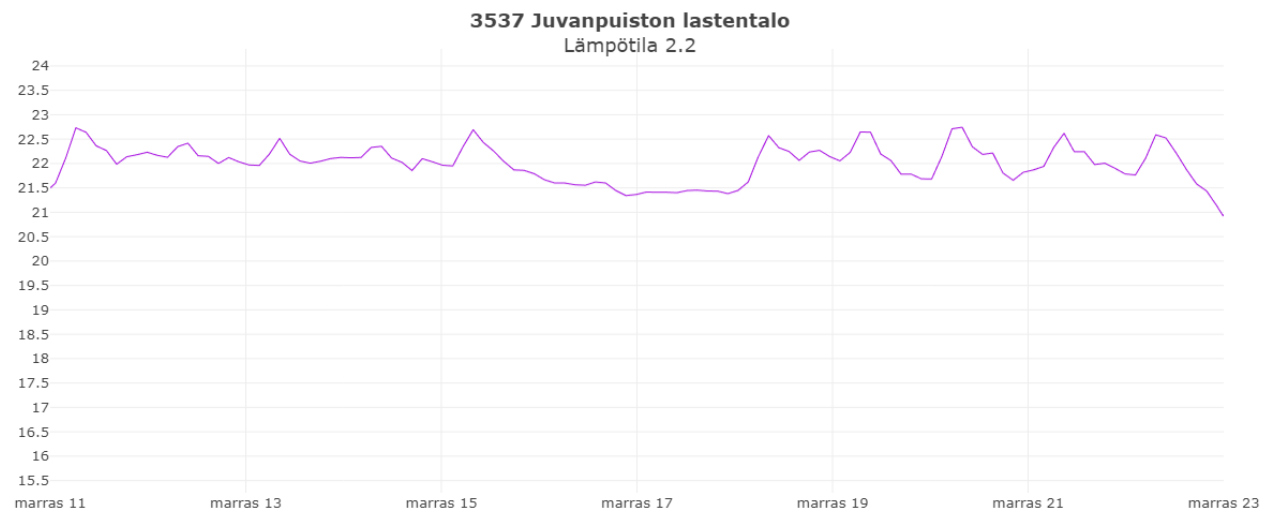
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)



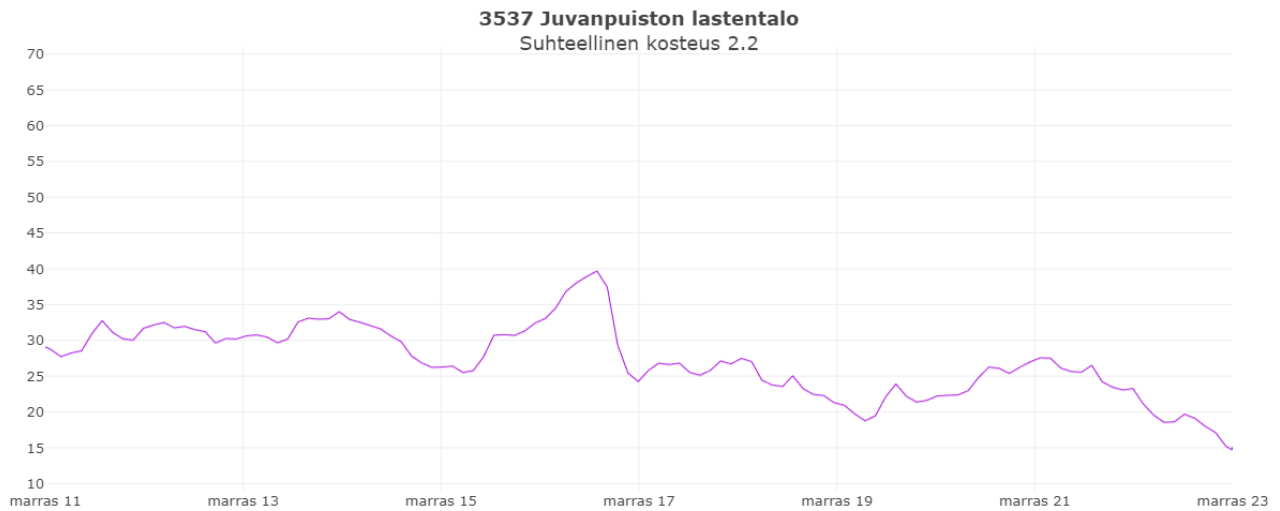
CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 700 ppm tasolle. Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 21.5–23°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti ilta- ja aamukäyttöihin.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 15–40 RH% välillä.

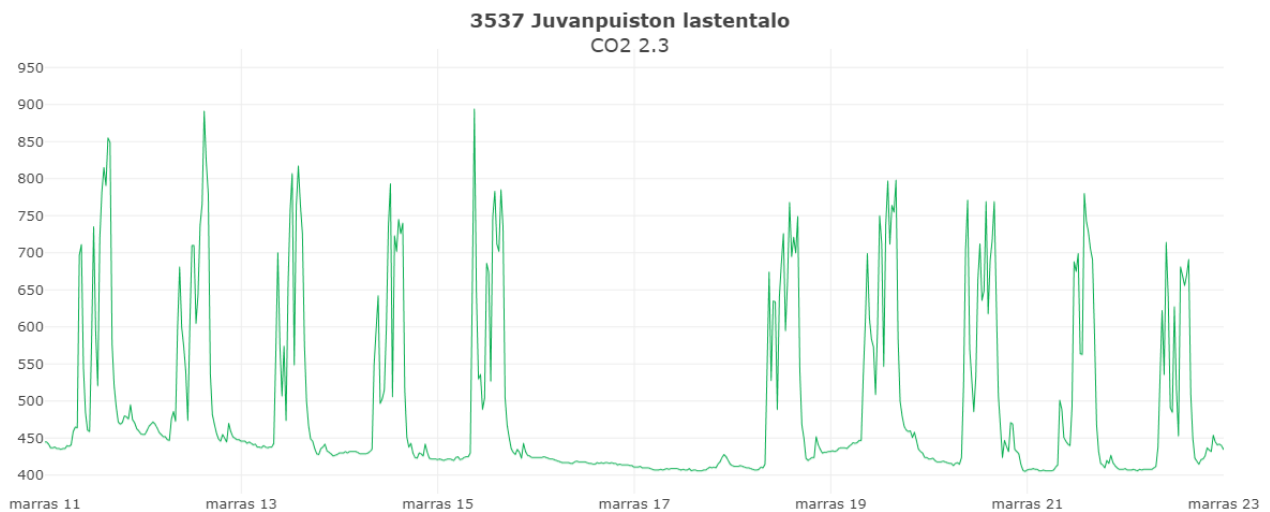
ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo, Leikkitila B146 (Anturi 2.3)

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

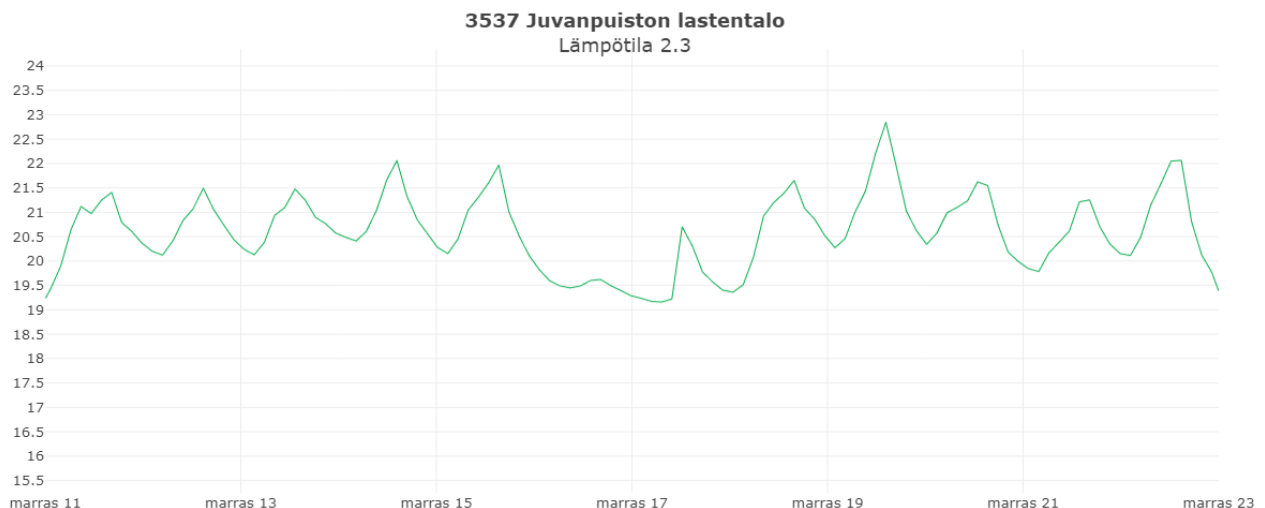
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)



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 19–23°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti iltapäiväaikoihin.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 20–45 RH% välillä.

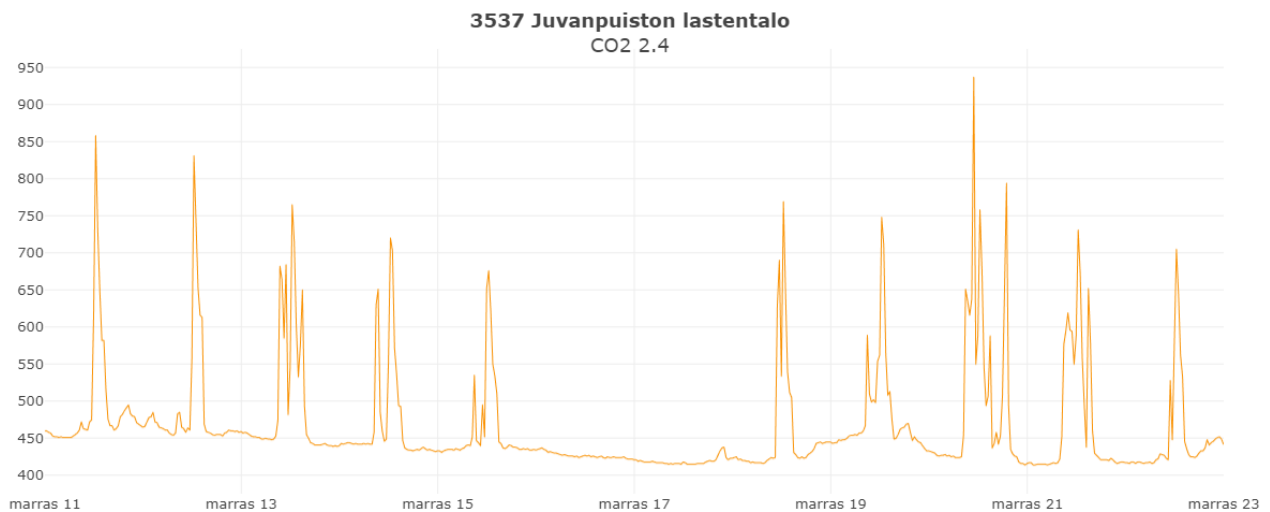
ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo, Lepohuone B170 (Anturi 2.4)

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

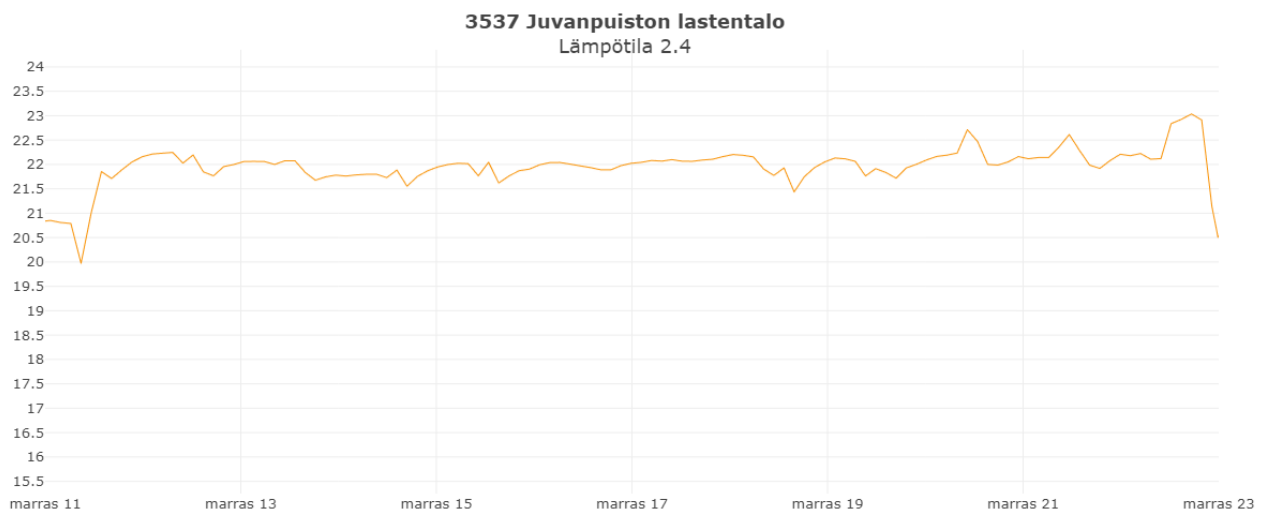
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)



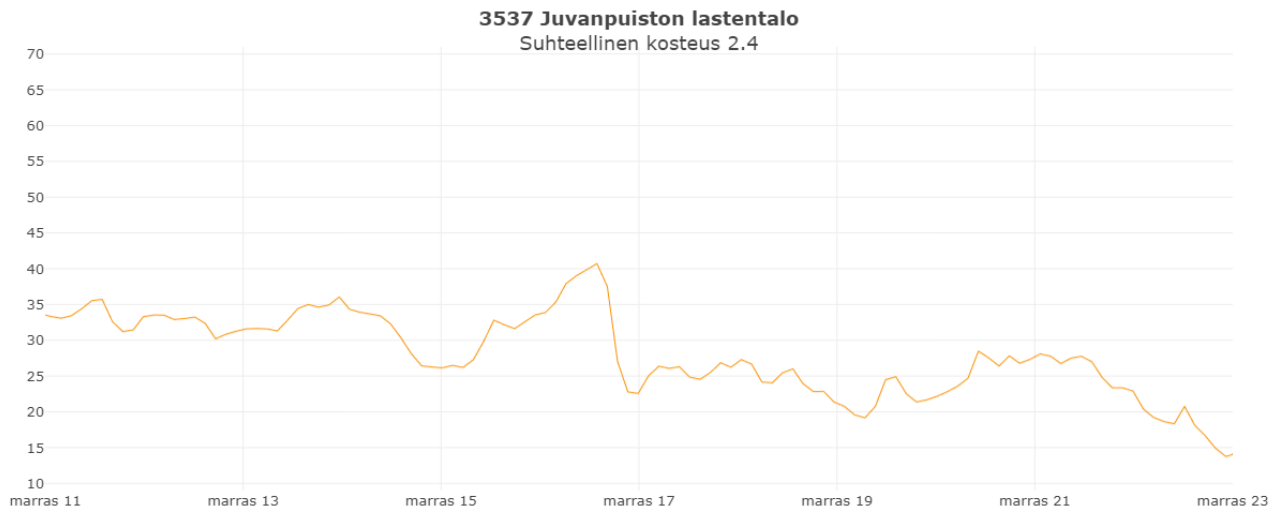
CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 950 ppm tasolle. Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 20–23°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti iltapäiväaikoihin.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 15–40 RH% välillä.

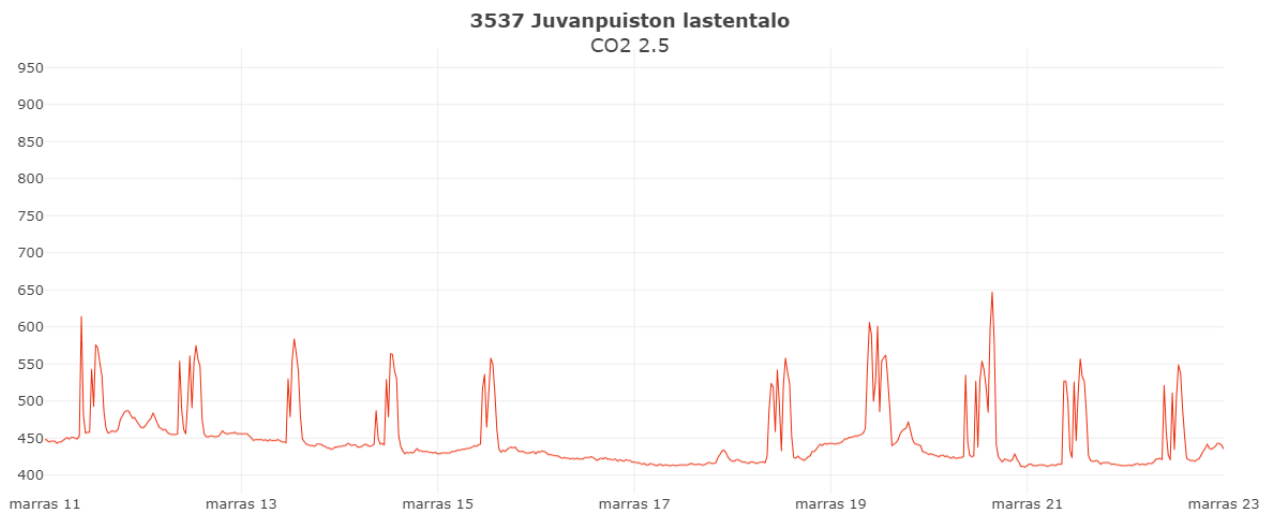
ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo, Leikkitila A125 (Anturi 2.5)

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

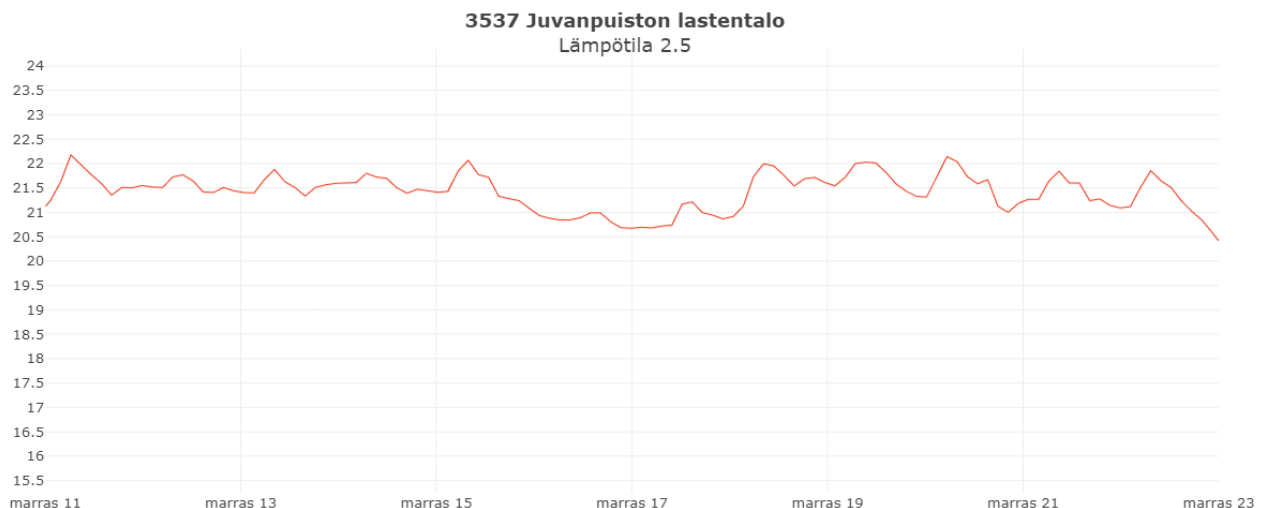
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)



CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 650 ppm tasolle. Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 20.5–22°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti ilta- ja aamu-aikoihin.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 15–40 RH% välillä.

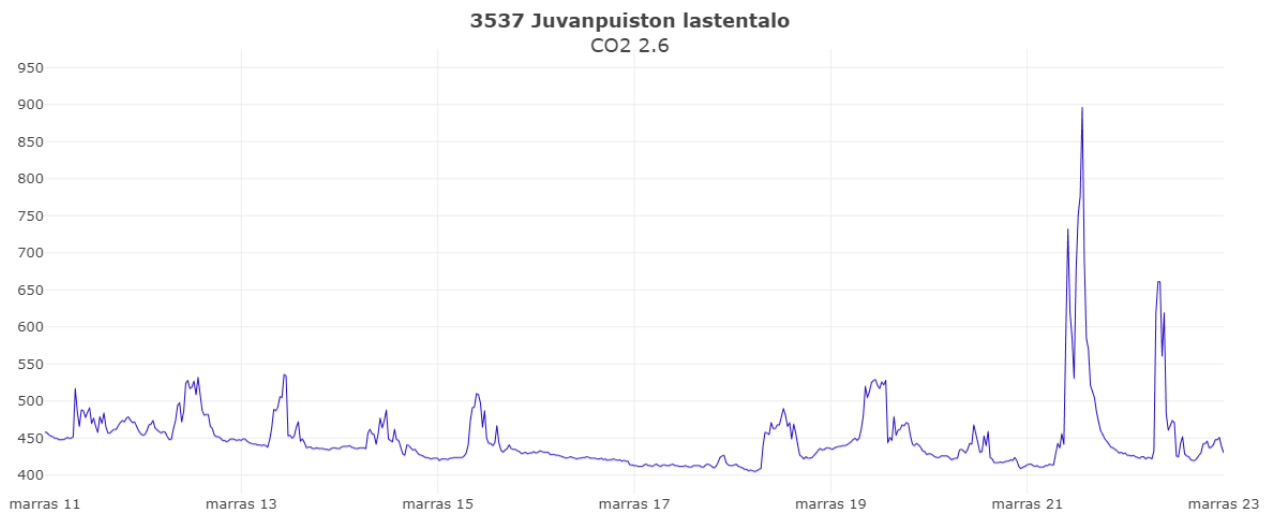
ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo, Keittiö A101 (Anturi 2.6)

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

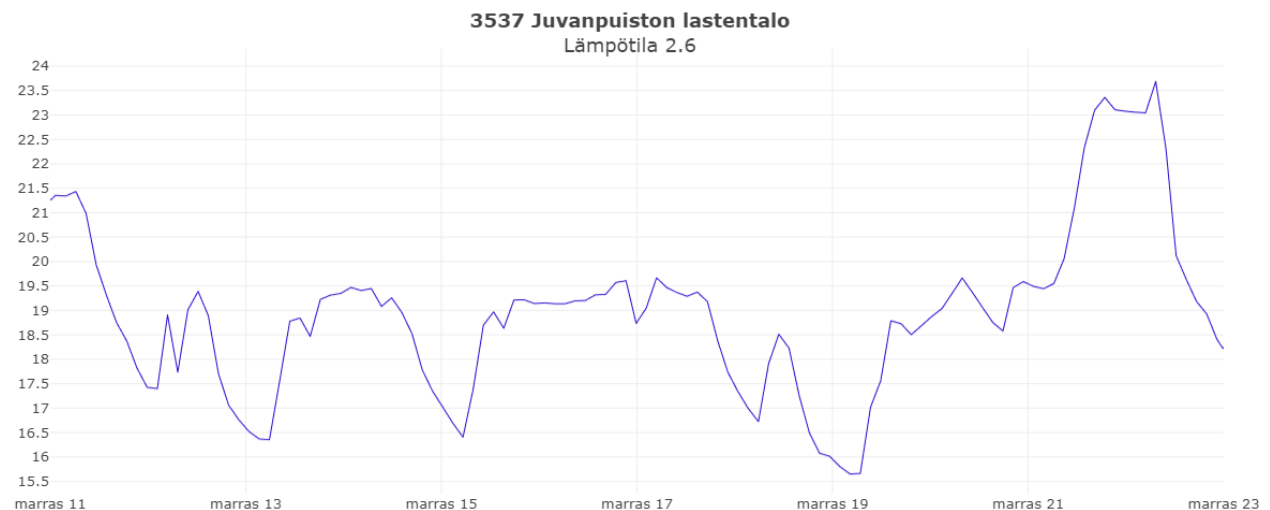
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

CO₂ (=hiilidioksidipitoisuus)



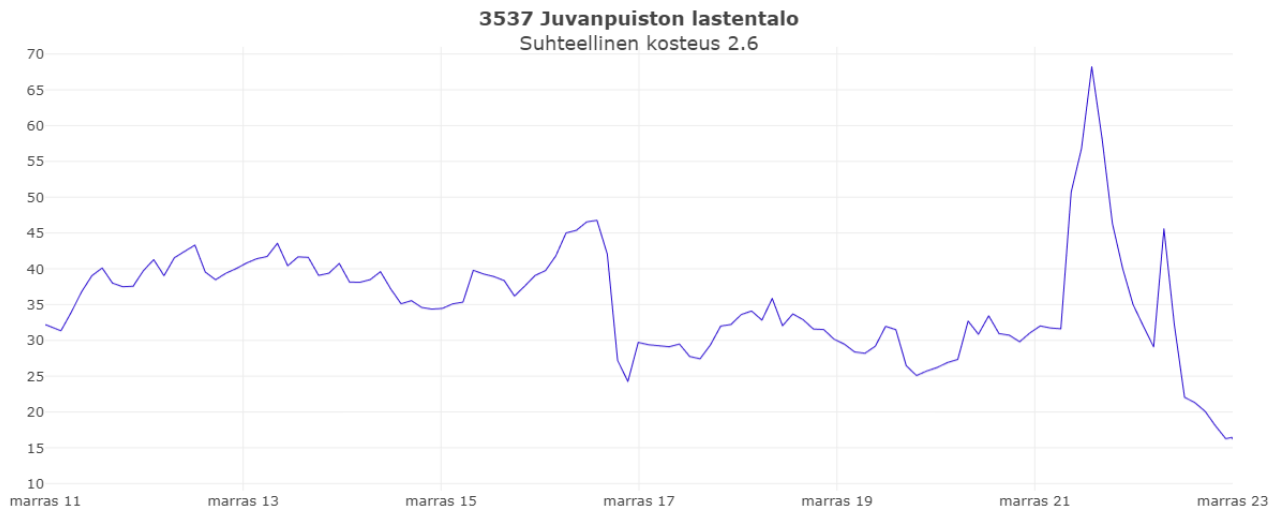
CO₂-pitoisuudet nousivat päivisin käytön aikana maksimissaan noin 900 ppm tasolle. Käytön ulkopuolella CO₂-pitoisuudet olivat pääsääntöisesti ulkoilmaa vastaavalla tasolla noin 400 ppm.

Lämpötila



Lämpötila vaihteli noin 15.5–23.5°C:een välillä ulkolämpötilamuutoksia seuraten. Lämpötilojen huiput ajoittuivat pääsääntöisesti ilta- ja yöaikaan.

Suhteellinen kosteus



Suhteellinen kosteus vaihteli noin 16–68 RH% välillä.

ILMANLAATURAPORTTI (Miran DLS)

Kohde: Juvanpuiston lastentalo

Mittausaika: 11. – 22.11.2024

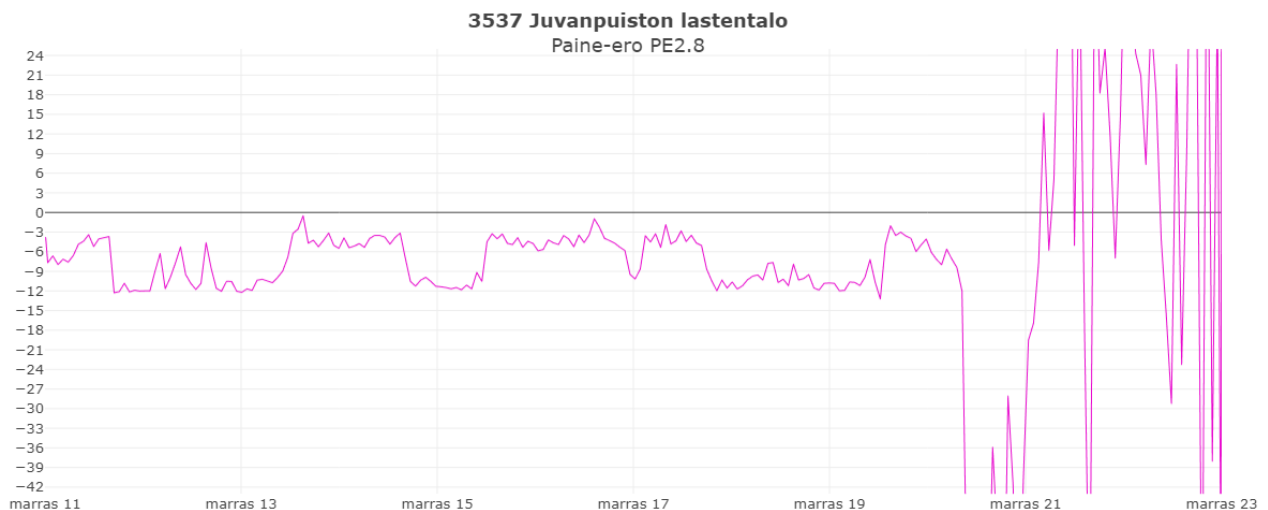
Aika-akselilla la – su oli 16.–17.11.2024

Paine-ero PE2.7 / Leikkitilan A120 ja ulkoilman välillä



Huoneen paine-ero vaihteli noin ± 0 ja -4 Pa välillä ulkoilmaan nähden. Positiivinen mittausarvo Huone on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Huone on alipaineinen ulkoilmaan nähden.

Paine-ero PE2.8 / Leikkitilan A110 ja ulkoilman välillä



Huoneen paine-ero vaihteli noin -0 ja -13 Pa välillä ulkoilmaan nähden. Positiivinen mittausarvo Huone on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Huone on alipaineinen ulkoilmaan nähden. Paineen suuri vaihtelu 20. marraskuuta eteenpäin johtui mittausletkun tukkeutumisesta vedellä kovan vesisateen takia.

Paine-ero PE2.9 / Lepohuoneen B151 ja ulkoilman välillä



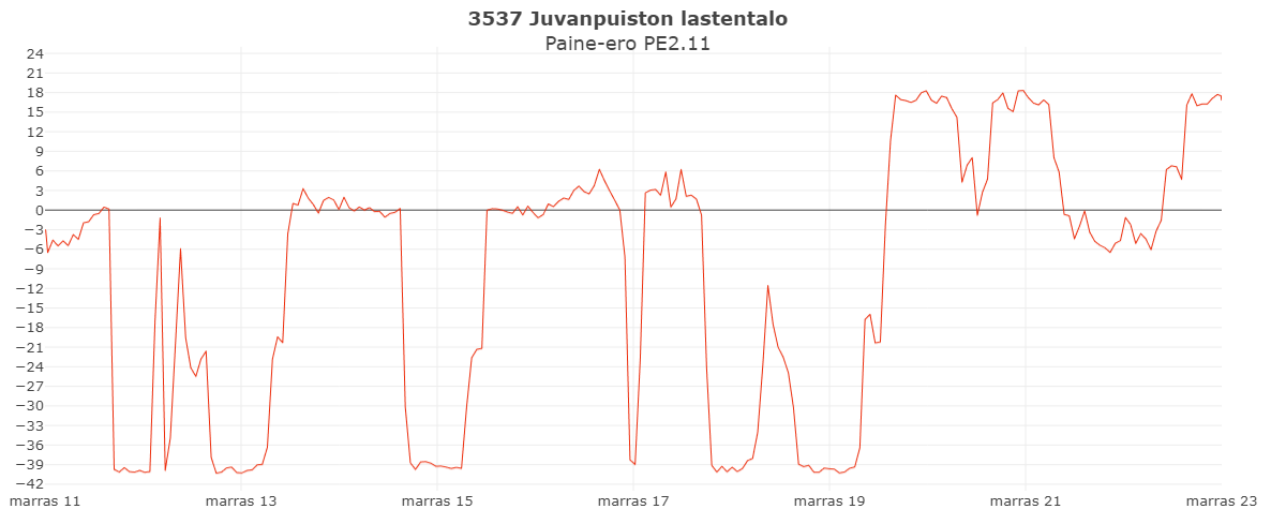
Huoneen paine-ero vaihteli noin + 1 ja – 6 Pa välillä ulkoilmaan nähden. Positiivinen mittausarvo Huone on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Huone on alipaineinen ulkoilmaan nähden. Paineen suuri vaihtelu 20. marraskuuta eteenpäin johtui mittausletkun tukkeutumisesta vedellä kovan vesisateen takia.

Paine-ero PE2.10 / Lepohuoneen B170 ja ulkoilman välillä



Huoneen paine-ero vaihteli noin – 2 ja – 15 Pa välillä ulkoilmaan nähden. Positiivinen mittausarvo Huone on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Huone on alipaineinen ulkoilmaan nähden. Paineen suuri vaihtelu 20. marraskuuta eteenpäin johtui mittausletkun tukkeutumisesta vedellä kovan vesisateen takia.

Paine-ero PE2.11 / Keittiön A101 ja ulkoilman välillä



Keittiön paine-ero vaihteli noin + 18 ja – 40 Pa välillä ulkoilmaan nähden. Positiivinen mittausarvo Keittiö on ylipaineinen ja negatiivinen mittausarvo Keittiö on alipaineinen ulkoilmaan nähden. Alipaine oli suurimmillaan arki päivisin toiminnan aikana.