

# MITTAUSRAPORTTI

## Kohteen tiedot

Esimerkki kohde jossa tutkittiin Radon ja hiilidioksidipitoisuuksia

## Aikaväli

5.7.2021 klo 0.00.00 - 17.7.2021 klo 23.59.00

## Lauseke

Sekä hiilidioksidi- että Radonpitoisuuksien korkeiden arvojen perusteella suositellaan ilmanvaihtoremonttia jonka toteutuksen jälkeen suoritetaan uusintamittaus jotta voidaan varmistua parannuksen toteutumisesta.

18.07.2021



**Jussi Lopenen**

Seremontti Oy

## Sisällysluettelo

Nimi	Tila	#
- Set1 Wave plus 1 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	4
- Set1 Wave plus 2 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	5
- Set1 Wave plus 3 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	6
- Set 1 mini 1 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	7
- Set 1 mini 2 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	8
- Set 1 mini 3 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C	Hälytys	9
- Set1 Wave plus 1 - Radon - Radon Bq/m <sup>3</sup>	Hyvä	10
- Set1 Wave plus 2 - Radon - Radon Bq/m <sup>3</sup>	Hyvä	11
- Set1 Wave plus 3 - Radon - Radon Bq/m <sup>3</sup>	Hyvä	12
- Set1 Wave plus 1 - co2 - Hiilidioksidi ppm	Hälytys	13
- Set1 Wave plus 2 - co2 - Hiilidioksidi ppm	Hälytys	14
- Set1 Wave plus 3 - co2 - Hiilidioksidi ppm	Hälytys	15

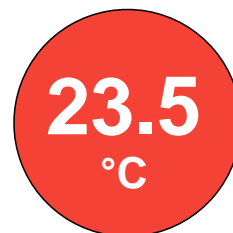
## Mittausajanjakson tapahtumat

- 10.7.2021 12:21** Siirrettävän setin Wave plus 3 esimerkkikohteessa (10.7 alkaen)
- 10.7.2021 12:25** Siirrettävän setin Wave plus 2 aikuisten makkarissa ja 1 lasten makuuhuoneessa
- 10.7.2021 12:26** Siirrettävän setin mini 1 aikuisten makkarissa ja lasten makkarissa mini 3 (kellarissa mini 2)

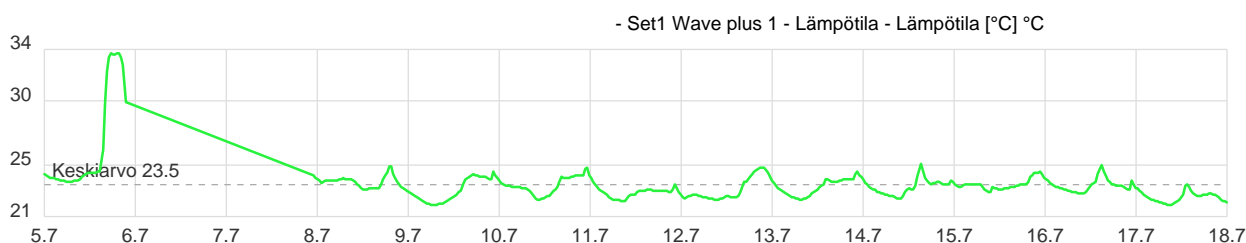
## - Set1 Wave plus 1 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	33.8 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	21.8 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 7 h



**Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**

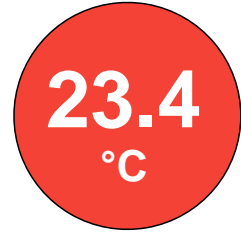


Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.

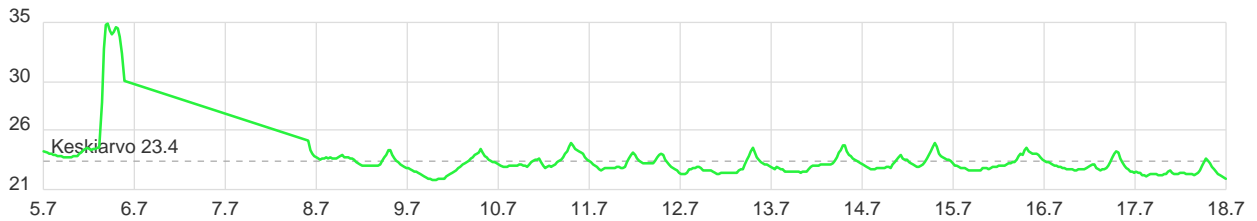
## - Set1 Wave plus 2 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	35.0 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	21.8 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 6 h



Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).



Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.

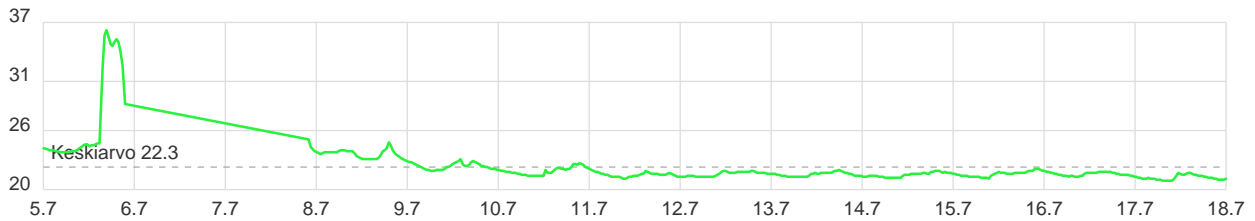
## - Set1 Wave plus 3 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	36.3 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	20.9 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 6 h

22.3  
°C

**Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**

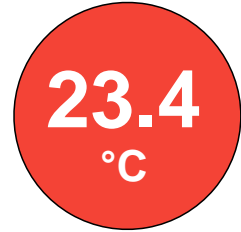


Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.

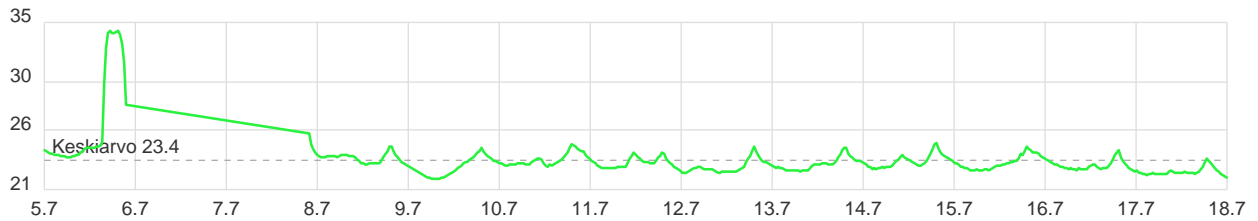
## - Set 1 mini 1 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	34.3 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	21.9 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 6 h



**Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.

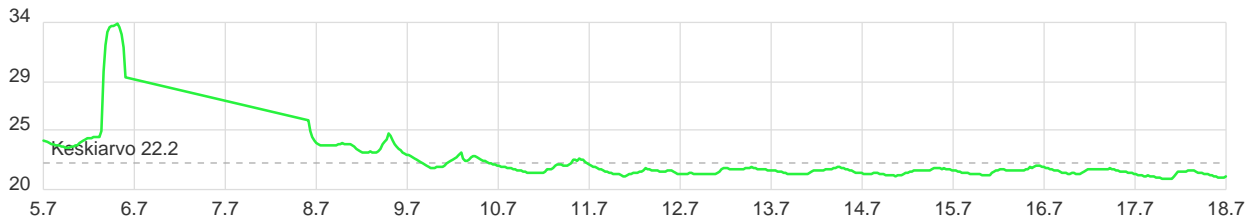
## - Set 1 mini 2 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	33.9 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	20.9 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 6 h

22.2  
°C

**Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



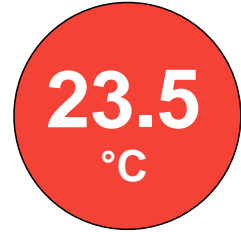
Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.



## - Set 1 mini 3 - Lämpötila - Lämpötila [°C] °C

### Lämpötila [°C]

Lämpötila lämmityskaudella	18-26 °C
Lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	18-32 °C
Sisäilman suositeltava lämpötila	19-21 °C
Mitatun ajanjakson korkein lukema	34.4 °C
Mitatun ajanjakson pienin lukema	21.8 °C
Hälytysten määrä (18...26)	1
Hälytysten kesto (18...26)	2 d 6 h



**Lämpötila ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



Lämpötila yhdessä ilman liikkeen ja kosteusmäärän kanssa vaikuttaa asumisviihtyvyyteen. Mahdollisimman tasainen lämpötila minimoi energiankulutuksen ja vähentää terveyshaittoja. Liian matalat/korkeat lämpötilat voivat aiheuttaa kondensoitumista ja vaurioittaa näin rakenteita. Korjausvaihtoehtoja mm. lämpötilan automaattinen säätö, ilmanvaihto lämmöntalteenotolla sekä lisäeristyksellä ja olosuhdesensoroinnilla.

## - Set1 Wave plus 1 - Radon - Radon Bq/m<sup>3</sup>

### Radon

Uudisrakennus	< 200 Bq/m <sup>3</sup>
Toimisto	< 300 Bq/m <sup>3</sup>
Vanha rakennus	< 400 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson korkein lukema	271 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson pienin lukema	3 Bq/m <sup>3</sup>
Hälytysten määrä (>400)	0
Hälytysten kesto (>400)	-

**149**  
Bq/m<sup>3</sup>

**Radon on sallituissa rajoissa.**



Radon on hajuton, mauton ja väritön radioaktiivinen jalokaasu. Jalokaasulle tyypillisesti radon ei muodosta normaaleissa olosuhteissa yhdisteitä. Radon syntyy maankuoressa uraanin ja toriumin hajoamistuotteena. Radonin pysyvimmän isotoopin 222Rn puoliintumisaika on 3,8 päivää. Radon aiheuttaa terveyshaittoja rakennuksissa. Suomessa suurimmat radonpitoisuudet löytyvät tyypillisesti Etelä-Suomesta ja Pirkanmaalla harju- ja salpausselkämäuodostelmilla sekä Kaakkois-Suomesta. Kohteen radonpitoisuus on aina yksilöllinen ja se selviää ainoastaan mittaamalla. Radonhaittaa esiintyy kaikkialla Suomessa.

## - Set1 Wave plus 2 - Radon - Radon Bq/m<sup>3</sup>

### Radon

Uudisrakennus	< 200 Bq/m <sup>3</sup>
Toimisto	< 300 Bq/m <sup>3</sup>
Vanha rakennus	< 400 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson korkein lukema	313 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson pienin lukema	11 Bq/m <sup>3</sup>
Hälytysten määrä (>400)	0
Hälytysten kesto (>400)	-

**163**  
Bq/m<sup>3</sup>

**Radon on sallituissa rajoissa.**



Radon on hajuton, mauton ja väritön radioaktiivinen jalokaasu. Jalokaasulle tyypillisesti radon ei muodosta normaaleissa olosuhteissa yhdisteitä. Radon syntyy maankuoressa uraanin ja toriumin hajoamistuotteena. Radonin pysyvimmän isotoopin <sup>222</sup>Rn puoliintumisaika on 3,8 päivää. Radon aiheuttaa terveyshaittoja rakennuksissa. Suomessa suurimmat radonpitoisuudet löytyvät tyypillisesti Etelä-Suomesta ja Pirkanmaalla harju- ja salpausselkämuodostelmilla sekä Kaakkois-Suomesta. Kohteen radonpitoisuus on aina yksilöllinen ja se selviää ainoastaan mittaamalla. Radonhaittaa esiintyy kaikkialla Suomessa.

## - Set1 Wave plus 3 - Radon - Radon Bq/m<sup>3</sup>

### Radon

Uudisrakennus	< 200 Bq/m <sup>3</sup>
Toimisto	< 300 Bq/m <sup>3</sup>
Vanha rakennus	< 400 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson korkein lukema	345 Bq/m <sup>3</sup>
Mitatun ajanjakson pienin lukema	10 Bq/m <sup>3</sup>
Hälytysten määrä (>400)	0
Hälytysten kesto (>400)	-

**197**  
Bq/m<sup>3</sup>

**Radon on sallituissa rajoissa.**



Radon on hajuton, mauton ja väritön radioaktiivinen jalokaasu. Jalokaasulle tyypillisesti radon ei muodosta normaaleissa olosuhteissa yhdisteitä. Radon syntyy maankuoressa uraanin ja toriumin hajoamistuotteena. Radonin pysyvimmän isotoopin <sup>222</sup>Rn puoliintumisaika on 3,8 päivää. Radon aiheuttaa terveyshaittoja rakennuksissa. Suomessa suurimmat radonpitoisuudet löytyvät tyypillisesti Etelä-Suomesta ja Pirkanmaalla harju- ja salpausselkämuodostelmilla sekä Kaakkois-Suomesta. Kohteen radonpitoisuus on aina yksilöllinen ja se selviää ainoastaan mittaamalla. Radonhaittaa esiintyy kaikkialla Suomessa.

## - Set1 Wave plus 1 - co2 - Hiilidioksidi ppm

### Hiilidioksidi

Hyvä sisäilma

< 800 ppm

Kohonnut hiilidioksidi

800-1500 ppm

Vaarallinen raja-arvo

> 1500 ppm

**1319**  
ppm

Mitatun ajanjakson korkein lukema

2338 ppm

Mitatun ajanjakson pienin lukema

404 ppm

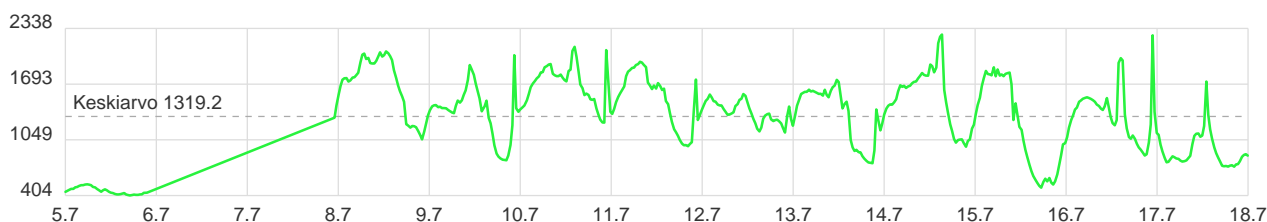
Hälytysten määrä (400...1200)

13

Hälytysten kesto (400...1200)

7 d 1 h

**Hiilidioksidi ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) syntyy asuntoihin ihmisistä. Pitoisuus vaihtelee suuresti riippuen henkilömäärästä, tilasta ja ilmanvaihdosta. Yleensä pitoisuus suurin yöaikaan nukkumisen aikana. Yli 900 ppm pitoisuuden voi aistia huonontuneena ilmalaatuna. Haittavaikutuksia mm. päänsärky, keskittymisvaikeudet ja väsymys. Korkeat pitoisuudet vaikuttavat oleellisesti unen laatuun. Korjaustapoja mm. ilmavaihdon tehostus/ohjaus, huonekasveilla ja tuuletuksella.

## - Set1 Wave plus 2 - co2 - Hiilidioksidi ppm

### Hiilidioksidi

Hyvä sisäilma

< 800 ppm

Kohonnut hiilidioksidi

800-1500 ppm

Vaarallinen raja-arvo

> 1500 ppm

**1407**  
ppm

Mitatun ajanjakson korkein lukema

2980 ppm

Mitatun ajanjakson pienin lukema

400 ppm

Hälytysten määrä (400...1200)

12

Hälytysten kesto (400...1200)

7 d 21 h

**Hiilidioksidi ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) syntyy asuntoihin ihmisistä. Pitoisuus vaihtelee suuresti riippuen henkilömäärästä, tilasta ja ilmanvaihdosta. Yleensä pitoisuus suurin yöaikaan nukkumisen aikana. Yli 900 ppm pitoisuuden voi aistia huonontuneena ilmalaatuna. Haittavaikutuksia mm. päänsärky, keskittymisvaikeudet ja väsymys. Korkeat pitoisuudet vaikuttavat oleellisesti unen laatuun. Korjaustapoja mm. ilmavaihdon tehostus/ohjaus, huonekasveilla ja tuuletuksella.

## - Set1 Wave plus 3 - co2 - Hiilidioksidi ppm

### Hiilidioksidi

Hyvä sisäilma

< 800 ppm

Kohonnut hiilidioksidi

800-1500 ppm

Vaarallinen raja-arvo

> 1500 ppm

**1225**  
ppm

Mitatun ajanjakson korkein lukema

2098 ppm

Mitatun ajanjakson pienin lukema

404 ppm

Hälytysten määrä (400...1200)

10

Hälytysten kesto (400...1200)

6 d 10 h

**Hiilidioksidi ylittää hälytysrajan (kts. ylitysten kesto).**



Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) syntyy asuntoihin ihmisistä. Pitoisuus vaihtelee suuresti riippuen henkilömäärästä, tilasta ja ilmanvaihdosta. Yleensä pitoisuus suurin yöaikaan nukkumisen aikana. Yli 900 ppm pitoisuuden voi aistia huonontuneena ilmalaatuna. Haittavaikutuksia mm. päänsärky, keskittymisvaikeudet ja väsymys. Korkeat pitoisuudet vaikuttavat oleellisesti unen laatuun. Korjaustapoja mm. ilmavaihdon tehostus/ohjaus, huonekasveilla ja tuuletuksella.