

Raportti

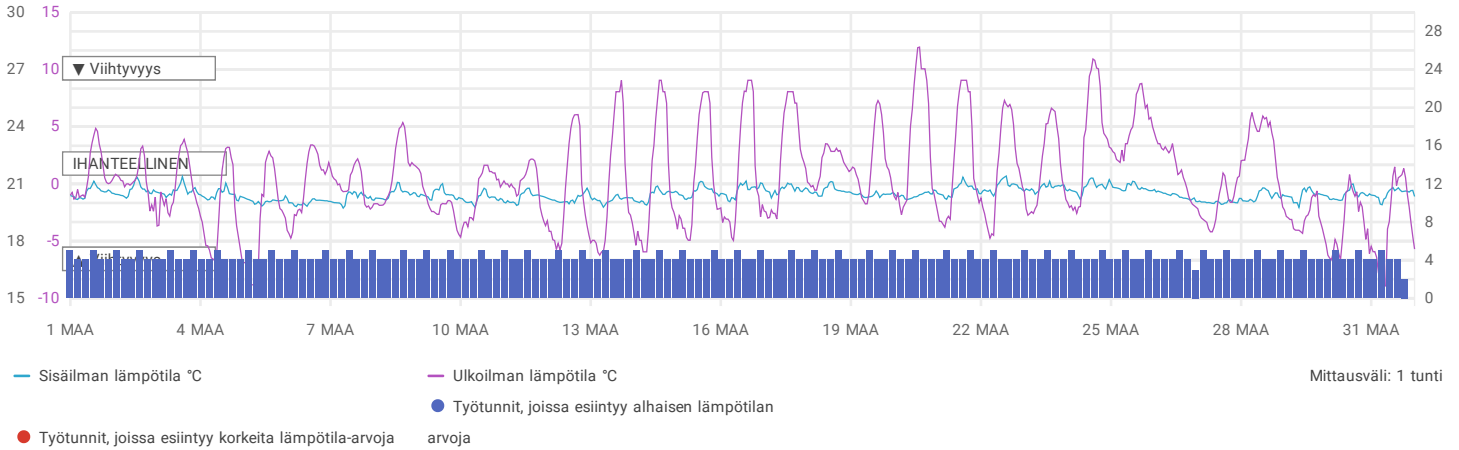
1 Maaliskuu 2022 - 31 Maaliskuu 2022

Liedon keskuskoulu, Opintie 1 B

Lämpötila

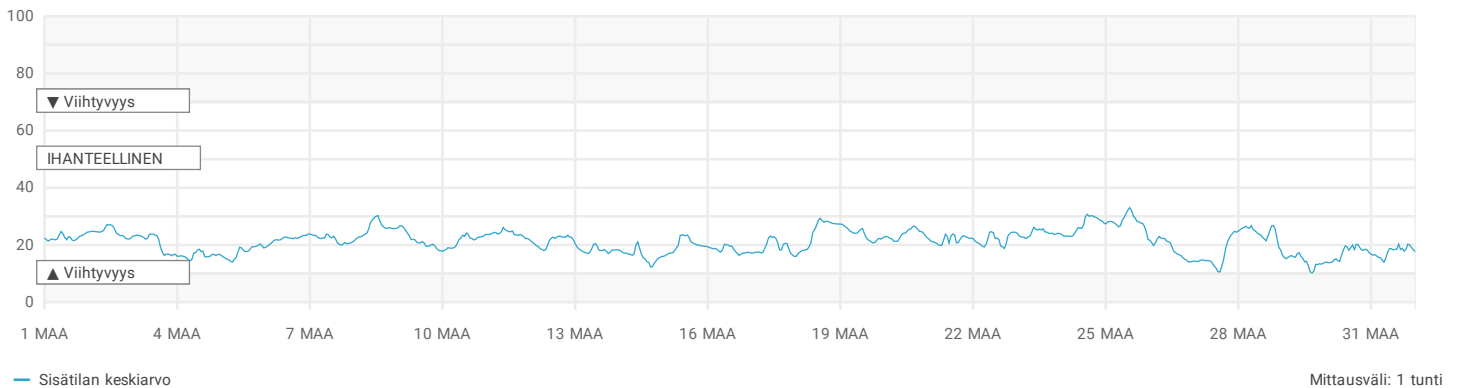
Lämpötila sisällä (°C) / Lämpötila ulkona (°C)

Tapahtumat (tuntien lukumäärä)



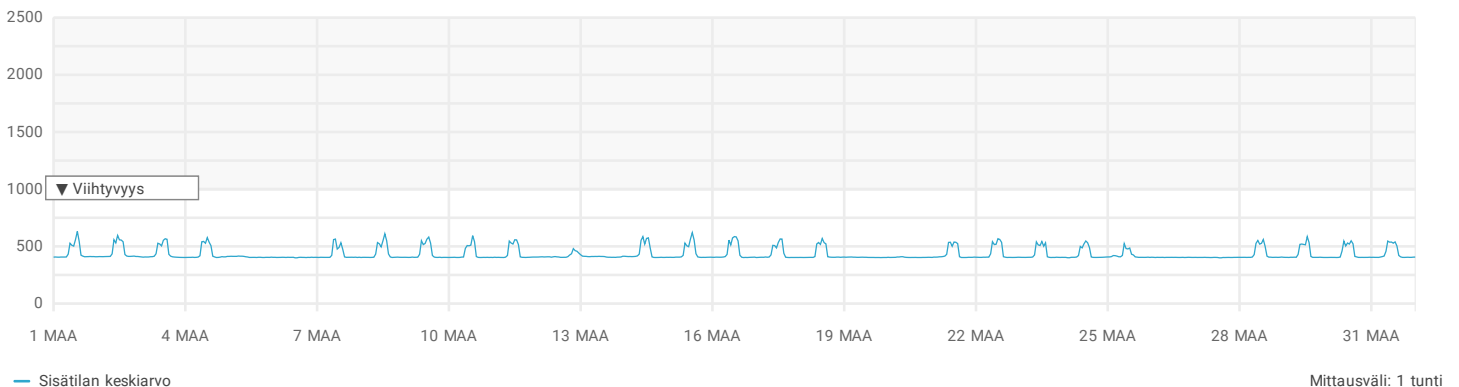
Suhteellinen ilmankosteus

Suhteellinen ilmankosteus (%)

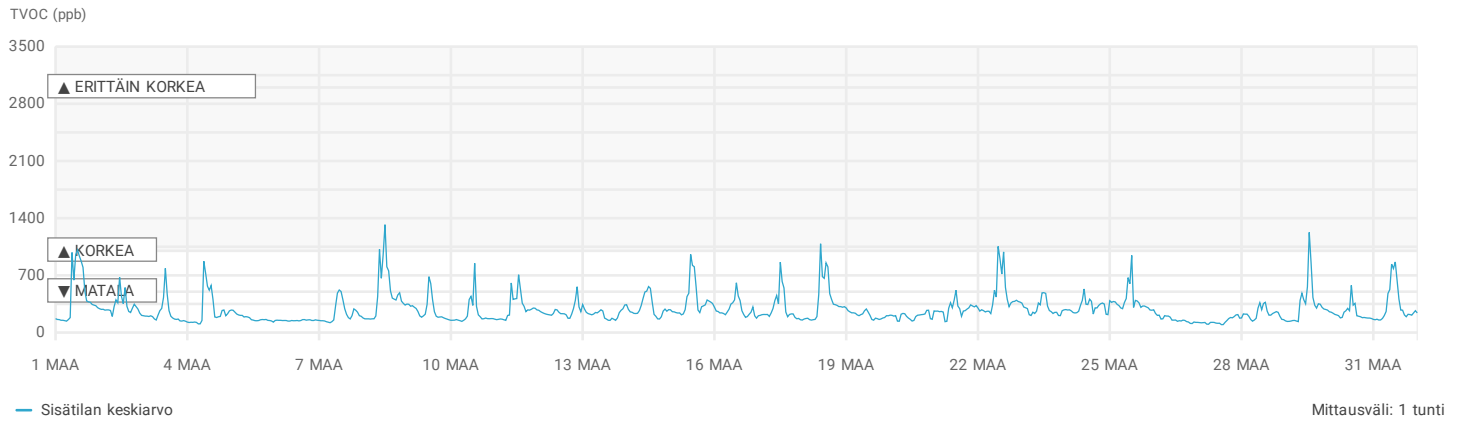


CO2

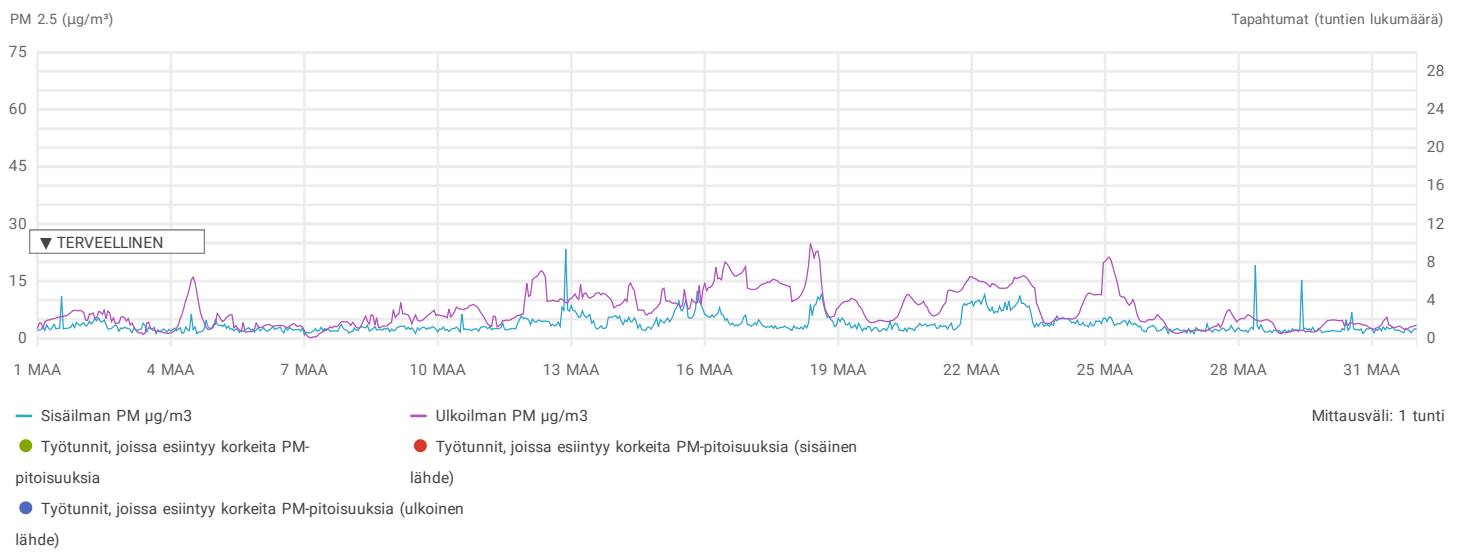
CO2 (ppm)



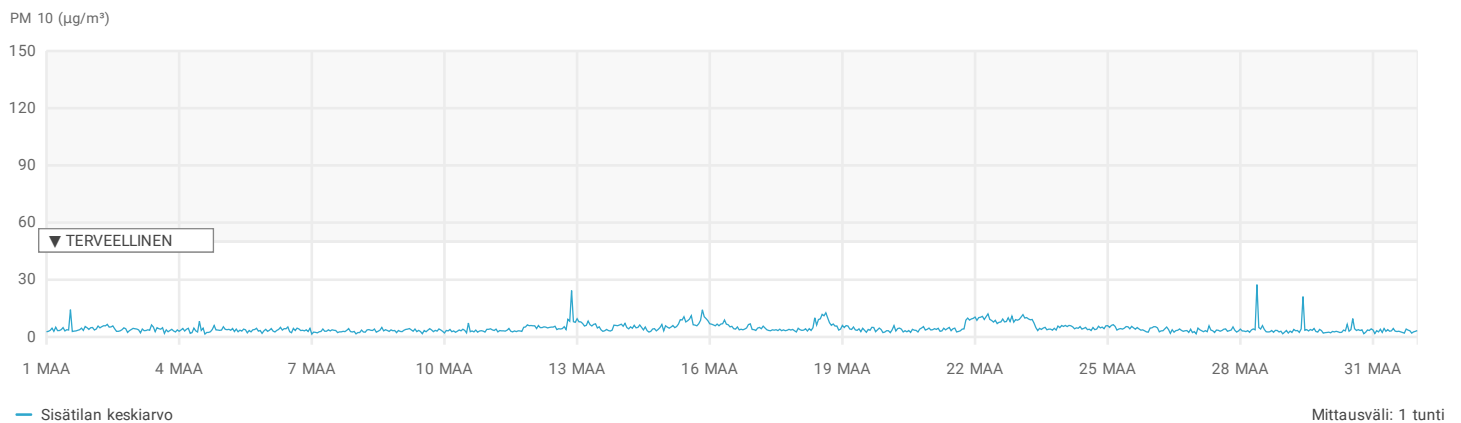
TVOC



PM 2.5 [1]

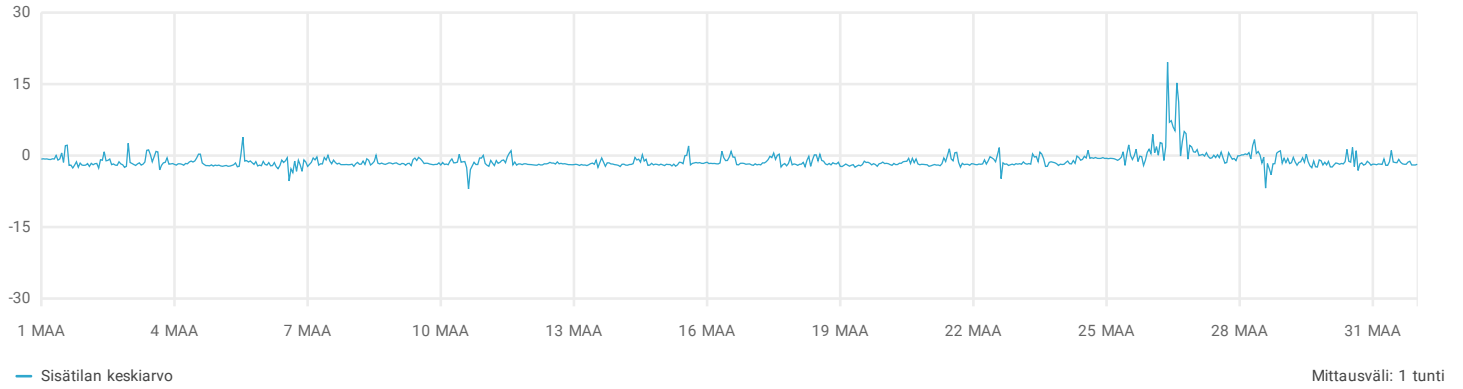


PM 10 [1]



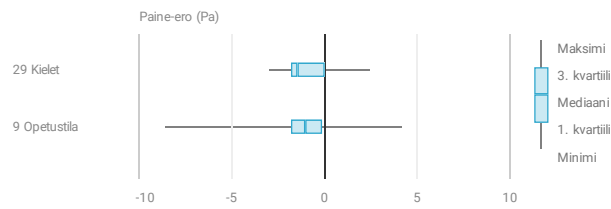
Paine-ero

Paine-ero (Pa)

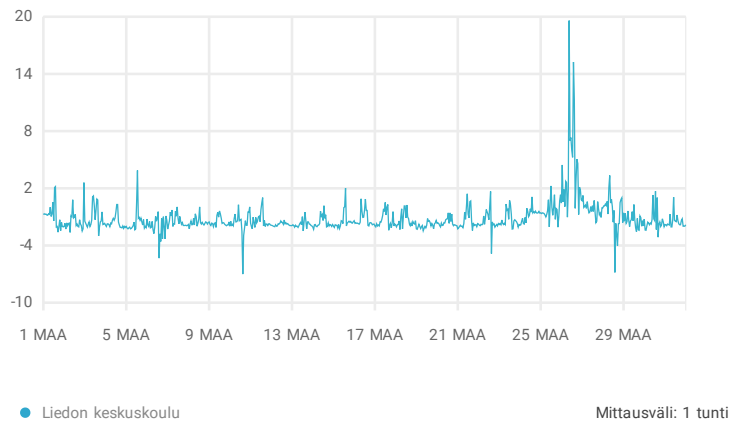


Paine-ero

Rakennus on lievästi alipaineinen suhteessa ulkoilmaan.



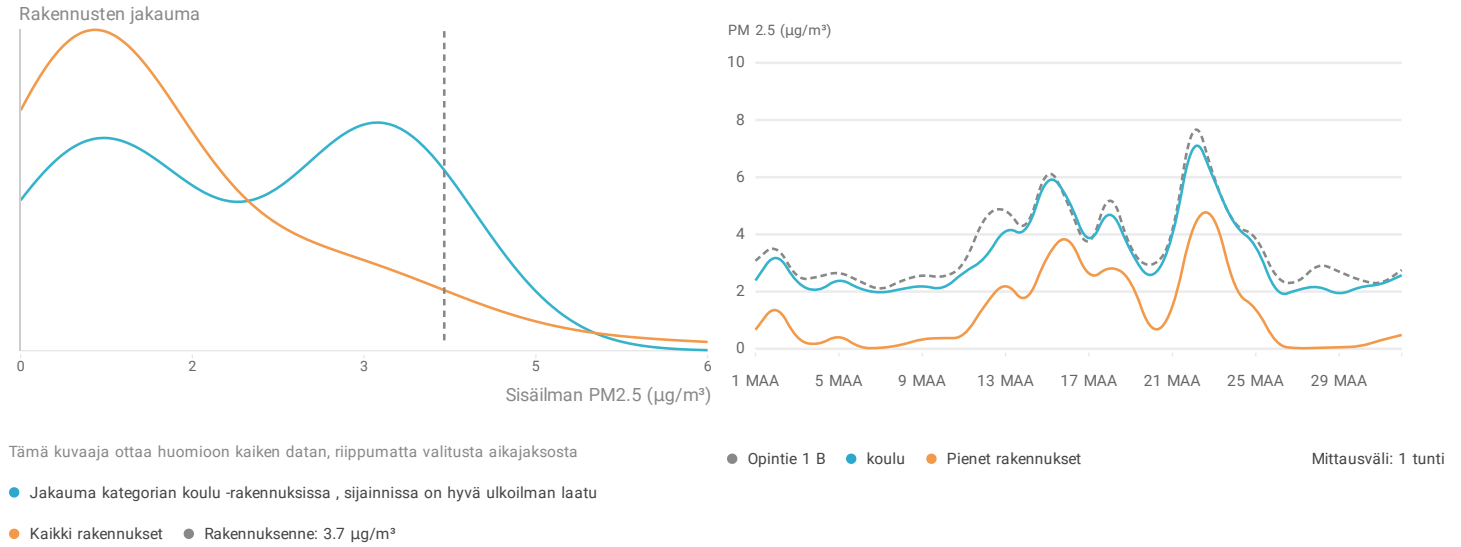
Paine-ero (Pa)



Vertailu rakennuskategoriassa

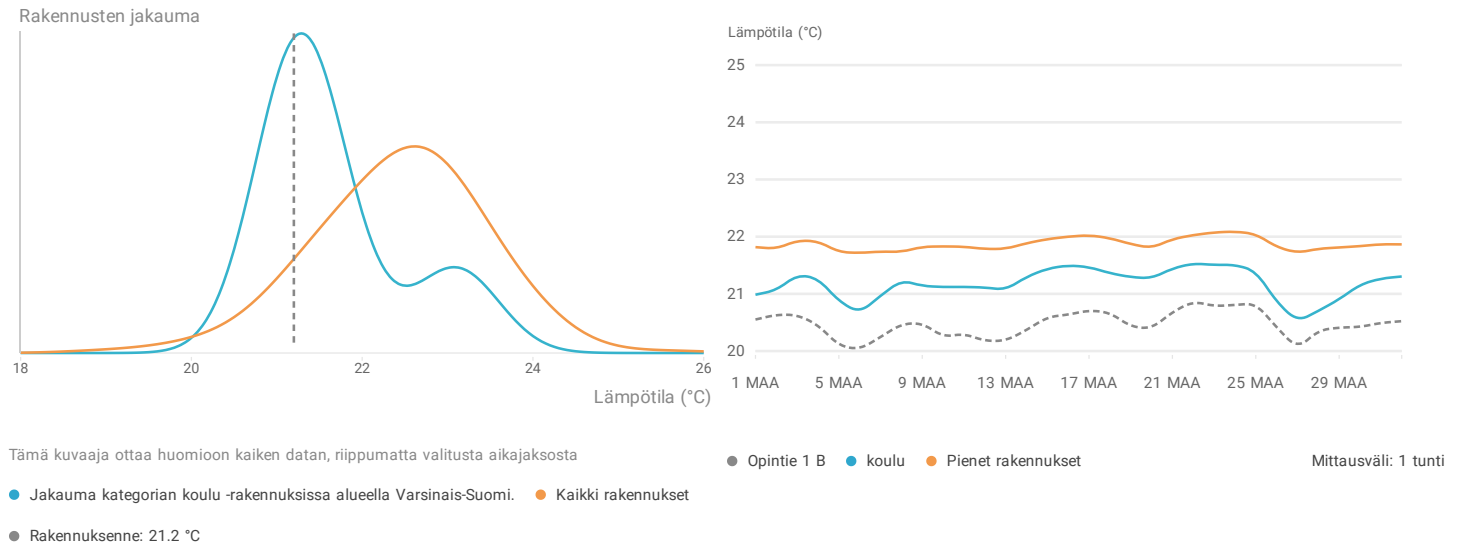
Suodatus

PM 2.5 -arvo on rakennuksessanne 1.5 µg/m³ korkeampi kuin mediaaniarvo kategorian koulu -rakennuksissa , sijainnissa on hyvä ulkoilman laatu



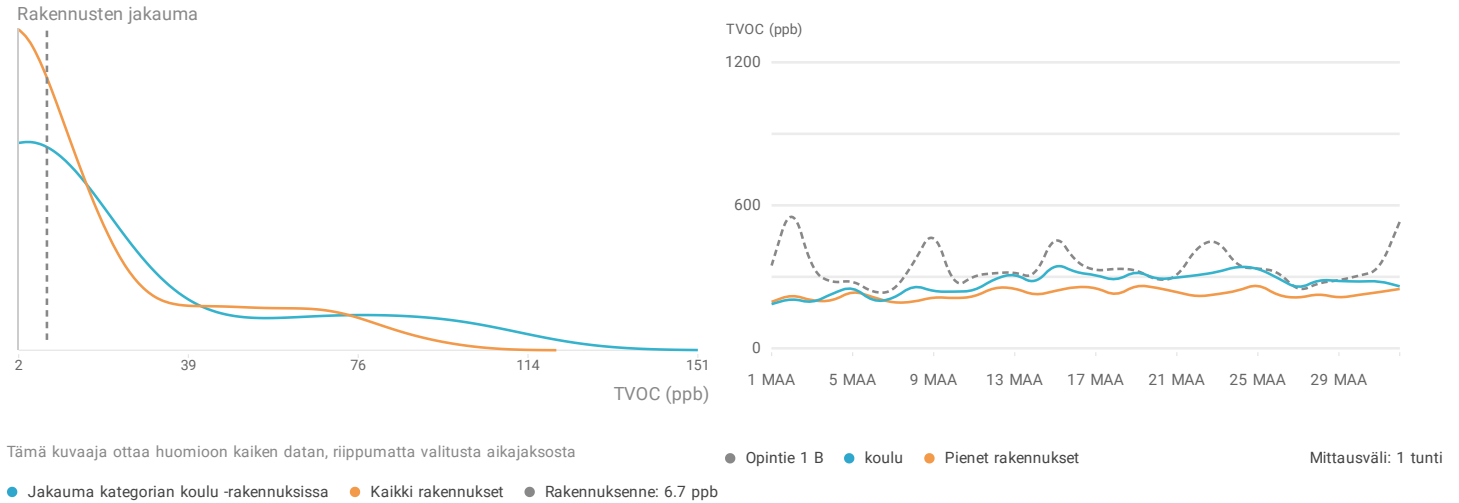
Lämpötila

Rakennuksenne lämpötila on sama kuin mediaaniarvo kategorian koulu -rakennuksissa alueella Varsinais-Suomi.



Materiaalipäästöt

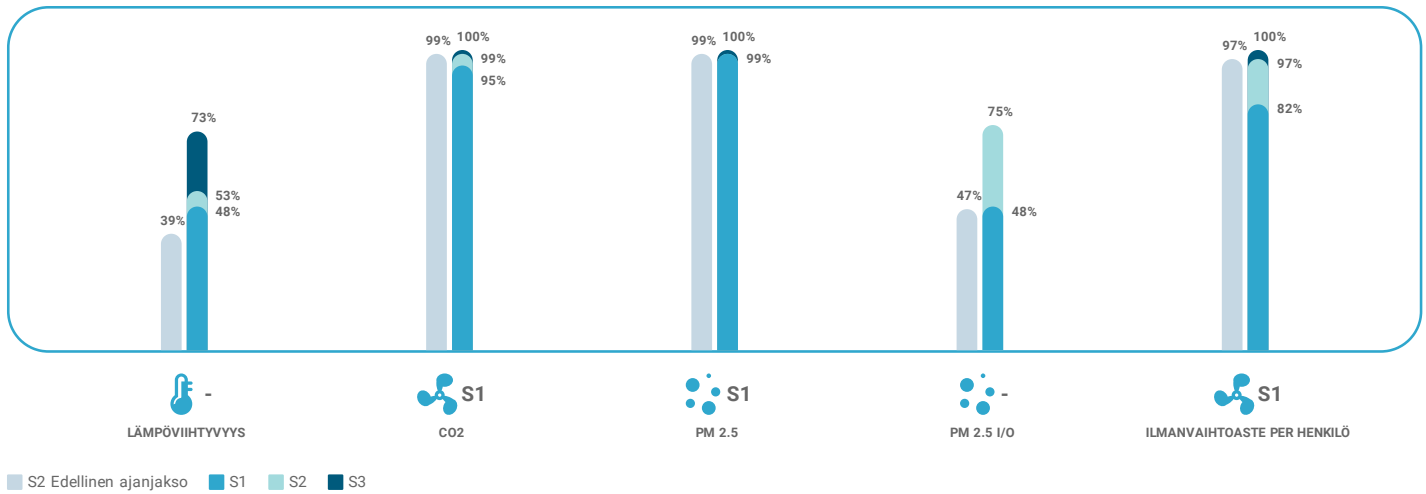
Rakennuksenne materiaalipäästöt ovat 1.0 ppb korkeammat kuin mediaaniarvo kategorian koulu -rakennuksissa.



Sisäilmastoluokituksen ohjesäännöt [2]

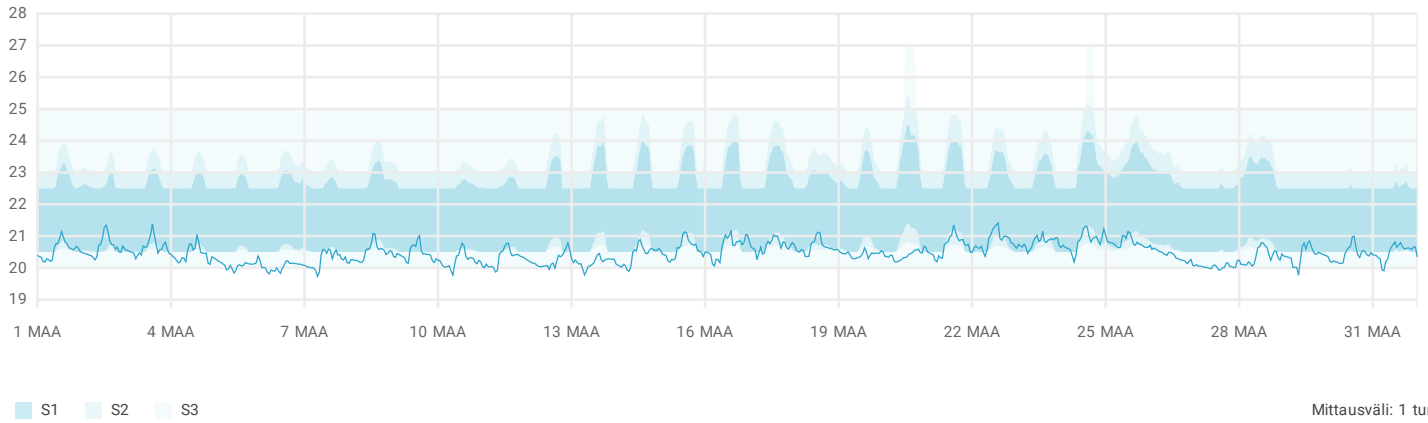
Tulokset

Soveltuvuus



Lämpötilan luokittelukuvaaja

Lämpötila (°C)



Katso liite: Sisäilmastoluokituksen ohjesäännöt

Räätälöidyt tapahtumat

Liedon keskus koulu

| Sijainti | Kuvaus | Havaintoja | Huippuarvo | | | |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------|
| 16 Kielet | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 28 | Yhteensä 404h57m30s | | | |
| | | | 31 maa 22 : 19.14 - 18h29m52s | 1540ppb | | |
| | | | 31 maa 22 : 15.44 - 2h | 1380ppb | | |
| | | | 31 maa 22 : 05.14 - 5h59m59s | 1700ppb | | |
| | | | 30 maa 22 : 07.45 - 1h59m59s | 1000ppb | | |
| | | | 28 maa 22 : 17.15 - 3h29m58s | 880ppb | | |
| | | | 27 maa 22 : 19.45 - 8h29m57s | 880ppb | | |
| | | | 22 maa 22 : 18.16 - 87h29m22s | 5800ppb | | |
| | | | 22 maa 22 : 16.16 - 30m | 600ppb | | |
| | | | 20 maa 22 : 14.16 - 48h59m46s | 1860ppb | | |
| | | | 19 maa 22 : 20.46 - 13h59m55s | 1400ppb | | |
| | | | 18 maa 22 : 08.16 - 29h29m54s | 4300ppb | | |
| | | | 17 maa 22 : 18.16 - 1h30m | 640ppb | | |
| | | | 16 maa 22 : 19.47 - 18h59m51s | 1500ppb | | |
| | | | 15 maa 22 : 19.47 - 18h59m52s | 1800ppb | | |
| | | | 15 maa 22 : 16.47 - 30m | 520ppb | | |
| | | | 14 maa 22 : 19.47 - 19h59m50s | 1500ppb | | |
| | | | 14 maa 22 : 14.47 - 30m | 1060ppb | | |
| | | | 13 maa 22 : 19.17 - 16h29m56s | 1960ppb | | |
| | | | 11 maa 22 : 18.17 - 41h29m40s | 2400ppb | | |
| | | | 11 maa 22 : 08.47 - 1h | 680ppb | | |
| | | | 8 maa 22 : 06.48 - 23h59m52s | 1760ppb | | |
| | | | 7 maa 22 : 18.48 - 4h29m59s | 1700ppb | | |
| | | | 4 maa 22 : 22.18 - 11h29m56s | 1600ppb | | |
| | | | 4 maa 22 : 19.18 - 1h29m59s | 1240ppb | | |
| | | | 4 maa 22 : 10.18 - 1h | 1920ppb | | |
| | | | 3 maa 22 : 08.18 - 1h | 940ppb | | |
| | | | 2 maa 22 : 01.49 - 20h29m53s | 1500ppb | | |
| | | | 1 maa 22 : 14.49 - 30m | 660ppb | | |
| | | | Alhainen lämpötila | Yhteensä 2 | Yhteensä 1292h17m46s | |
| | | | | | 25 maa 22 : 10.45 - 264h53m51s | 18.2°C |
| | | | | | 10 hel 22 : 14.21 - 1027h23m55s | 17.7°C |
| | | 2 Maant./Biol. | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 20 | Yhteensä 33h59m52s | |
| | 31 maa 22 : 10.24 - 30m | | | 1060ppb | | |
| | 30 maa 22 : 12.54 - 59m59s | | | 1140ppb | | |
| | 28 maa 22 : 13.54 - 30m | | | 1920ppb | | |
| | 22 maa 22 : 09.25 - 2h59m59s | | | 1940ppb | | |
| | 21 maa 22 : 14.25 - 30m | | | 860ppb | | |
| | 18 maa 22 : 12.26 - 30m | | | 1280ppb | | |
| | 18 maa 22 : 09.56 - 59m59s | | | 1420ppb | | |
| | 17 maa 22 : 12.56 - 30m | | | 1740ppb | | |
| | 17 maa 22 : 08.56 - 2h30m | | | 1800ppb | | |
| | 16 maa 22 : 14.26 - 30m | | | 1680ppb | | |
| | 15 maa 22 : 18.56 - 30m | | | 540ppb | | |
| | 15 maa 22 : 12.56 - 2h29m59s | | | 4000ppb | | |
| | 10 maa 22 : 10.27 - 3h59m59s | | | 1840ppb | | |
| | 9 maa 22 : 12.57 - 2h30m | | | 1800ppb | | |
| | 8 maa 22 : 14.28 - 30m | | | 1740ppb | | |
| | 8 maa 22 : 12.58 - 30m | | | 1200ppb | | |
| | 7 maa 22 : 10.28 - 1h59m59s | | | 2300ppb | | |
| | 7 maa 22 : 08.58 - 30m | | | 1560ppb | | |
| | 2 maa 22 : 08.59 - 5h59m58s | | | 2000ppb | | |
| | 1 maa 22 : 12.59 - 4h30m | | | 2300ppb | | |
| | Alhainen ilmankosteus | | | Yhteensä 1 | Yhteensä 2h | |
| | | | | | 29 maa 22 : 15.24 - 2h | 9% |
| 19 Tietotekniikka | Alhainen lämpötila | Yhteensä 3 | Yhteensä 42h29m45s | | | |
| | | | 4 maa 22 : 19.35 - 13h59m55s | 18.8°C | | |
| | | | 3 maa 22 : 22.36 - 10h29m56s | 19.2°C | | |
| | | 28 hel 22 : 15.36 - 17h59m54s | 19.1°C | | | |
| | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 3 | Yhteensä 6h59m58s | | | |
| | | | 4 maa 22 : 09.06 - 3h59m59s | 8100ppb | | |
| | | 3 maa 22 : 12.06 - 1h30m | 7100ppb | | | |
| | 1 maa 22 : 09.06 - 1h29m59s | 7100ppb | | | | |
| 5 Fysiikka / Kemia | Alhainen lämpötila | Yhteensä 2 | Yhteensä 22h59m52s | | | |
| | | | 4 maa 22 : 17.01 - 13h29m55s | 19°C | | |
| | | 4 maa 22 : 00.01 - 9h29m57s | 19.4°C | | | |
| | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 4 | Yhteensä 51h29m37s | | | |
| | | | 4 maa 22 : 09.01 - 7h59m53s | 5200ppb | | |
| | 3 maa 22 : 11.01 - 3h30m | 840ppb | | | | |
| | 2 maa 22 : 17.01 - 10h29m55s | 720ppb | | | | |

| Sijainti | Kuvaus | Havainnot | Huippuarvo |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | 1 maa 22 : 09.02 - 29h29m49s | 8100ppb |
| 9 Opetustila | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 3 | Yhteensä 4h29m57s |
| | | 4 maa 22 : 13.02 - 1h | 4000ppb |
| | | 1 maa 22 : 13.02 - 1h59m58s | 2200ppb |
| | | 1 maa 22 : 10.02 - 1h29m59s | 2100ppb |
| 22 Vieraat kielet | Alhainen lämpötila | Yhteensä 3 | Yhteensä 43h29m44s |
| | | 4 maa 22 : 10.53 - 21h59m52s | 19.3°C |
| | | 3 maa 22 : 20.53 - 12h59m54s | 19.5°C |
| | | 3 maa 22 : 01.53 - 8h29m58s | 19.7°C |
| | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 2 | Yhteensä 1h |
| | | 3 maa 22 : 11.53 - 30m | 2700ppb |
| | | 2 maa 22 : 11.53 - 30m | 1580ppb |
| 24 Kuvaamataito | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 2 | Yhteensä 2h29m59s |
| | | 1 maa 22 : 15.41 - 1h | 4800ppb |
| | | 1 maa 22 : 09.41 - 1h29m59s | 1800ppb |
| 32 Kotitalous | Alhainen lämpötila | Yhteensä 24 | Yhteensä 623h55m16s |
| | | 31 maa 22 : 17.15 - 15h29m52s | 19.6°C |
| | | 30 maa 22 : 16.15 - 20h29m50s | 19.6°C |
| | | 29 maa 22 : 16.15 - 17h29m51s | 19.4°C |
| | | 28 maa 22 : 13.15 - 20h59m53s | 19.1°C |
| | | 25 maa 22 : 11.16 - 72h29m26s | 18.8°C |
| | | 24 maa 22 : 20.46 - 12h29m56s | 19.4°C |
| | | 23 maa 22 : 19.46 - 15h59m54s | 19.5°C |
| | | 22 maa 22 : 18.16 - 15h59m50s | 19.4°C |
| | | 21 maa 22 : 14.46 - 19h29m55s | 19.2°C |
| | | 18 maa 22 : 18.47 - 62h59m30s | 18.9°C |
| | | 16 maa 22 : 15.47 - 41h29m38s | 19.2°C |
| | | 15 maa 22 : 14.48 - 18h59m52s | 19.3°C |
| | | 14 maa 22 : 14.48 - 21h59m49s | 19.4°C |
| | | 11 maa 22 : 16.18 - 65h29m25s | 18.9°C |
| | | 10 maa 22 : 14.48 - 18h29m55s | 19.1°C |
| | | 9 maa 22 : 16.49 - 20h29m53s | 19.3°C |
| | | 8 maa 22 : 16.49 - 15h59m54s | 19.5°C |
| | | 7 maa 22 : 15.19 - 18h29m51s | 19.6°C |
| | | 4 maa 22 : 20.19 - 60h59m33s | 19.2°C |
| | | 3 maa 22 : 17.20 - 15h29m53s | 19.5°C |
| | | 2 maa 22 : 22.50 - 13h29m53s | 19.6°C |
| | | 1 maa 22 : 16.50 - 16h59m54s | 19.4°C |
| | | 1 maa 22 : 11.50 - 59m59s | 19.9°C |
| | | 28 hel 22 : 13.20 - 20h29m50s | 19.2°C |
| | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 7 | Yhteensä 5h |
| | | 24 maa 22 : 13.46 - 30m | 1440ppb |
| | | 23 maa 22 : 10.46 - 30m | 1240ppb |
| | | 22 maa 22 : 13.16 - 1h | 1220ppb |
| | | 18 maa 22 : 13.47 - 30m | 1000ppb |
| | | 18 maa 22 : 11.17 - 1h | 1620ppb |
| | | 14 maa 22 : 09.48 - 30m | 1100ppb |
| | | 4 maa 22 : 11.20 - 1h | 1340ppb |
| 29 Kielet | Alhainen lämpötila | Yhteensä 30 | Yhteensä 443h29m38s |
| | | 31 maa 22 : 12.51 - 20h | 19.1°C |
| | | 30 maa 22 : 15.51 - 17h30m | 18.8°C |
| | | 29 maa 22 : 15.51 - 18h59m57s | 18.8°C |
| | | 28 maa 22 : 13.21 - 23h30m | 18.8°C |
| | | 25 maa 22 : 22.51 - 58h29m57s | 18°C |
| | | 25 maa 22 : 07.51 - 30m | 19.8°C |
| | | 25 maa 22 : 02.51 - 3h59m59s | 19.8°C |
| | | 24 maa 22 : 07.21 - 1h | 19.7°C |
| | | 24 maa 22 : 03.51 - 2h30m | 19.7°C |
| | | 23 maa 22 : 04.51 - 3h29m59s | 19.7°C |
| | | 22 maa 22 : 07.51 - 30m | 19.9°C |
| | | 21 maa 22 : 03.51 - 5h30m | 19.7°C |
| | | 20 maa 22 : 00.51 - 14h29m56s | 19.4°C |
| | | 19 maa 22 : 05.21 - 10h | 19.6°C |
| | | 17 maa 22 : 04.21 - 4h1s | 19.7°C |
| | | 16 maa 22 : 03.21 - 5h1s | 19.5°C |
| | | 14 maa 22 : 11.51 - 23h30m | 19.3°C |
| | | 11 maa 22 : 18.22 - 62h29m54s | 18.9°C |
| | | 10 maa 22 : 19.52 - 15h3s | 19.1°C |
| | | 9 maa 22 : 17.52 - 15h | 19.1°C |
| | | 9 maa 22 : 01.52 - 6h30m1s | 19.7°C |
| | | 7 maa 22 : 17.52 - 18h1s | 19.4°C |
| | | 7 maa 22 : 14.52 - 1h30m | 19.8°C |
| | | 7 maa 22 : 12.52 - 1h | 19.9°C |
| | | 4 maa 22 : 22.52 - 57h59m55s | 19.1°C |
| | | 4 maa 22 : 00.52 - 9h29m59s | 19.4°C |
| | | 3 maa 22 : 06.52 - 1h30m | 19.6°C |
| | | 3 maa 22 : 04.22 - 1h30m1s | 19.9°C |

| Sijainti | Kuvaus | Havainnot | Huippuarvo |
|------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | | 1 maa 22 : 16.52 - 15h29m57s | 19.1°C |
| | | 28 hel 22 : 10.52 - 24h59m57s | 18.9°C |
| | Korkea TVOC-pitoisuus | Yhteensä 10 | Yhteensä 17h29m54s |
| | | 31 maa 22 : 08.51 - 3h29m58s | 8100ppb |
| | | 29 maa 22 : 12.51 - 2h59m59s | 8100ppb |
| | | 25 maa 22 : 11.21 - 2h29m59s | 8100ppb |
| | | 24 maa 22 : 10.21 - 29m59s | 2200ppb |
| | | 23 maa 22 : 10.51 - 3h30m | 2000ppb |
| | | 23 maa 22 : 08.51 - 30m | 4600ppb |
| | | 22 maa 22 : 14.21 - 59m59s | 2300ppb |
| | | 21 maa 22 : 12.21 - 30m | 1080ppb |
| | | 21 maa 22 : 10.51 - 30m | 2500ppb |
| | | 18 maa 22 : 12.21 - 2h | 1040ppb |
| 27 Kielet | Alhainen lämpötila | Yhteensä 5 | Yhteensä 57h59m37s |
| | | 5 maa 22 : 04.14 - 3h59m58s | 19.8°C |
| | | 4 maa 22 : 01.14 - 16h29m55s | 19.7°C |
| | | 3 maa 22 : 02.44 - 14h59m52s | 19.7°C |
| | | 2 maa 22 : 03.14 - 6h59m58s | 19.8°C |
| | | 1 maa 22 : 01.14 - 15h29m54s | 19.7°C |

Lähteet

[1] Maailman terveysjärjestö, WHO (World Health Organization). WHO:n ilmanlaadun ohjearvot pienhiukkasille, otsonille, typpioksidille ja rikkioksidille: maailmanlaajuinen päivitys 2005: riskinarvioinnin tiivistelmä. No. WHO/SDE/PHE/OEH/06.02. Geneva: World Health Organization, 2006.

[2] RT 07-11299, Sisäilmastoluokitus 2018. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset. Rakennustietosäätiö RTS, 2018.

LÄHDE: SISÄILMASTOLUOKITUS

Lämpötila [1]

| | S1 | S2 | S3 |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Operatiivinen lämpötila t_{op} [°C] | | | |
| $t_u \leq 0^\circ\text{C}$ | 21.5 | 21.5 | |
| $0^\circ\text{C} < t_u \leq 20^\circ\text{C}$ | $21.5 + 0.15 \times t_u$ | $21.5 + 0.2 \times t_u$ | |
| $t_u > 20^\circ\text{C}$ | 24.5 | 25.5 | |
| $t_u \leq 10^\circ\text{C}$ | | | 21 |
| $10^\circ\text{C} < t_u \leq 20^\circ\text{C}$ | | | $21 + 0.55 \times (t_u - 10)$ |
| $t_u > 20^\circ\text{C}$ | | | 27 |
| Lämpötilan sallittu vaihteluväli [°C] | | | |
| Poikkeama ylöspäin | | | |
| $t_u \leq 0^\circ\text{C}$ | < 22.5 | < 23 | |
| $0^\circ\text{C} < t_u \leq 15^\circ\text{C}$ | $22.5 + 0.166 \times t_u$ | $23 + 0.2 \times t_u$ | |
| $t_u > 15^\circ\text{C}$ | < 25 | < 26 | |
| $t_u \leq 10^\circ\text{C}$ | | | < 25 |
| $t_u > 10^\circ\text{C}$ | | | < 27 |
| Poikkeama alaspäin | | | |
| $t_u \leq 0^\circ\text{C}$ | > 20.5 | > 20.5 | > 20.0 |
| $0^\circ\text{C} < t_u \leq 20^\circ\text{C}$ | $20.5 + 0.075 \times t_u$ | $20.5 + 0.025 \times t_u$ | > 20.0 |
| $t_u > 20^\circ\text{C}$ | > 22 | > 21 | > 20.0 |
| Olosuhteiden pysyvyys [% käyttäajasta] 90% | | 90% | |
| Toimi- ja opetustilat | | | |

Hiilidioksidi [1]

| | S1 | S2 | S3 |
|---|-------|-------|-------|
| Ulkoilman pitoisuuden ylittävä hiilidioksidipitoisuus [ppm] | < 350 | < 550 | < 800 |
| Olosuhteiden pysyvyys [% käyttäajasta] 90% | | 90% | |
| Toimi- ja opetustilat | | | |

PM 2.5 [1]

| | S1 | S2 | S3 |
|--|-------|-------|------|
| PM 2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | < 10 | < 10 | < 25 |
| PM 2.5 sisäilma- / ulkoilma-suhde | < 0.5 | < 0.7 | |
| Olosuhteiden pysyvyys [% käyttäajasta] 90% | | 90% | |
| Toimi- ja opetustilat | | | |

Ilmanvaihtoaste per henkilö [1]

| | S1 | S2 | S3 |
|--|----|----|----|
| Ilmanvaihtoaste per henkilö [$\text{dm}^3/\text{s}/\text{person}$] | 14 | 9 | 6 |
| Toimitila, suuri tilatehokkuus | | | |

Lähteet

[1] RT 07-11299, Sisäilmastoluokitus 2018. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset. Rakennustietosäätiö RTS, 2018.