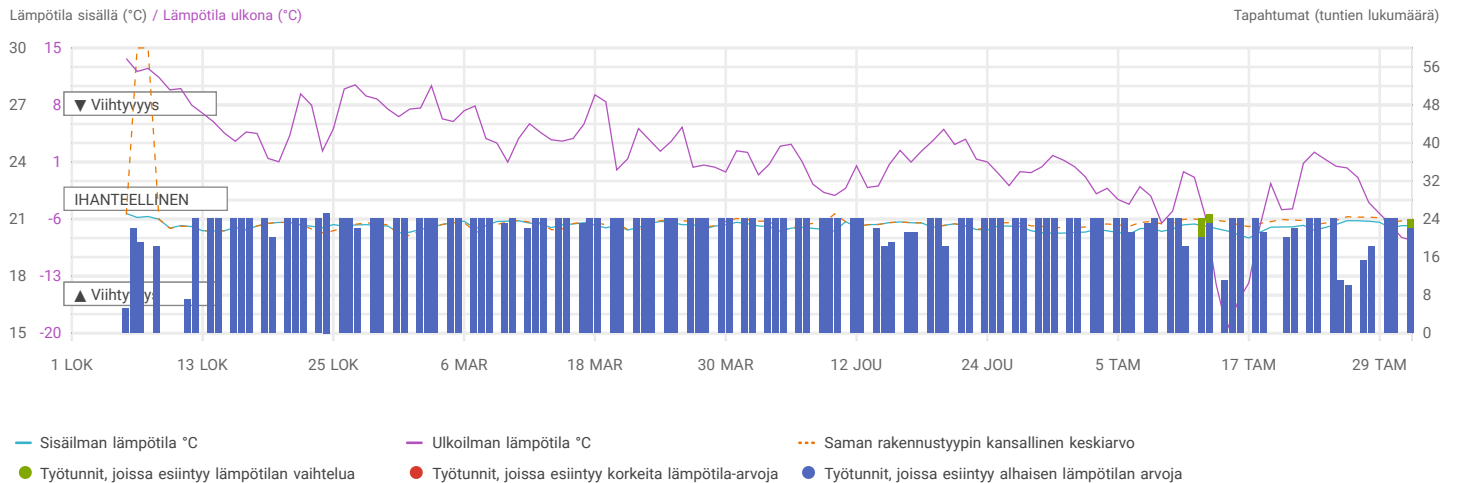


# Raportti

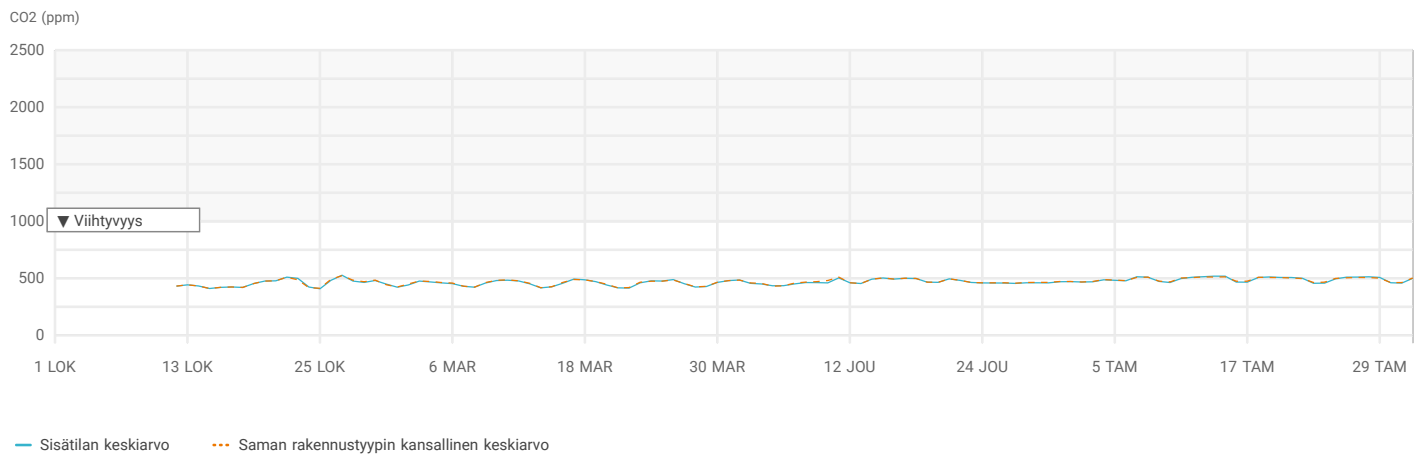
1 Lokakuu 2020 - 31 Tammikuu 2021

Mäntynummen yhtenäiskoulu, Mäntynummenkuja 15

## Lämpötila



## CO2



## Sisäilmastoluokituksen ohjesäännöt [1]

### Parannusehdotuksia

Viimeisten 30 päivän perusteella, pysyäksesi luokituksessa, tee seuraavia toimenpiteitä:

- Mikäli seuraavat toimenpiteet lämpötilan osalta tehdään, sisäilmastoluokitus olisi S2, ollen 92% ajasta luokassa S2

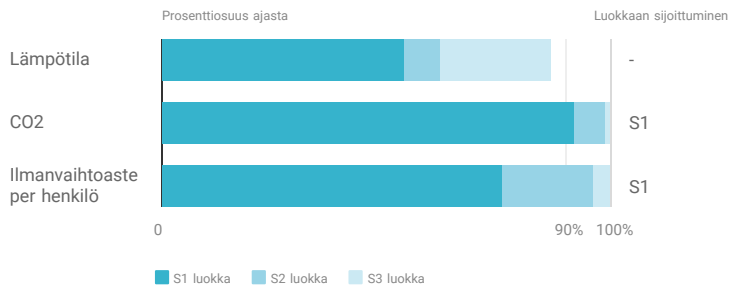
9 tilaa 2 kerroksessa tarvitsevat lämpötilan noston välillä 0.4°C ja 0.9°C

1. kerros (kerros 1)	Kirjasto	+0.7°C	Tekninen työ	+0.9°C	Lin A	+0.9°C
	Y1 Pienluokka	+0.4°C	Neuvotteluhuone 167	+0.8°C		
2. kerros (kerros 2)	Lin G	+0.9°C	Lin C	+0.7°C	Y14	+0.9°C
	Y10	+0.9°C				

1 tila 1 kerroksessa tarvitsee lämpötilan laskun 0.1°C

2. kerros (kerros 2)	Terveystenhoitaja	-0.1°C
----------------------	-------------------	--------

## Tulokset



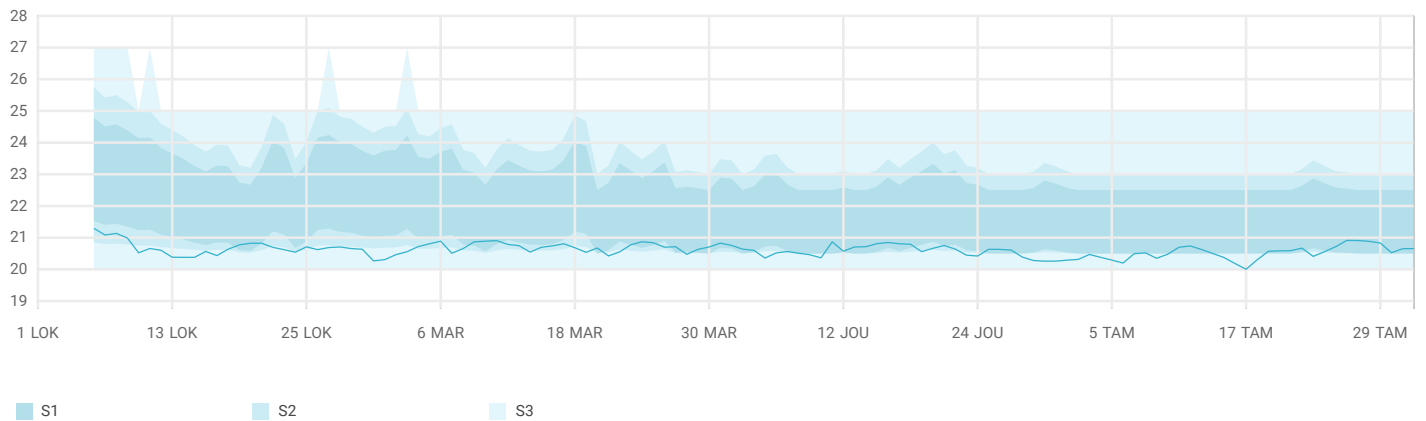
## SISÄYMPÄRISTÖTEKIJÄT

	S1	S2	S3	S2 EDELLINEN AJANJAKSO
Lämpötila	54%	62%	87%	-
CO2	<b>92%</b>	99%	100%	-
Ilmanvaihtoaste per henkilö	<b>76%</b>	96%	100%	-

**Lihavoitu prosenttiosuus:** Sijoittuminen luokkaan

## Lämpötilan luokittelukuvaaja

Lämpötila (°C)



Katso liite: Sisäilmastoluokituksen ohjesäännöt

## Lähteet

[1] 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 [% käyttäjäajasta]	90%	90%	
Toimi- ja opetustilat			

## Hiilidioksidi [1]

	S1	S2	S3
Ulkoilman pitoisuuden ylittävä hiilidioksidipitoisuus [ppm]	< 350	< 550	< 800
Olosuhteiden pysyvyys [% käyttäjäajasta]	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 [% käyttäjäajasta]	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.